

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1. รหัสและชื่อหลักสูตร	
ภาษาไทย:	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Science Program in Computer Science
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	
ชื่อเต็ม (ไทย):	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ชื่อย่อ (ไทย) :	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ):	Bachelor of Science (Computer Science)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) :	B.S. (Computer Science)
2. หมวดวิชาเฉพาะ (101 หน่วยกิต)	
2.1 วิชาแกนทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (22 หน่วยกิต)	
หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
คม. 101 เคมีทั่วไป	3 (3 - 0 - 6)
CH 101 General Chemistry	
พื้นความรู้ : ไม่มี	

พื้นฐานของอะตอม คุณสมบัติของก๊าซ ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย การสมดุลทางเคมี การสมดุลของไอออนในสารละลาย ปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน เคมีจุลน์ และนิวเคลียส

Basis of atomic theory. Properties of gases, solids, liquids and solutions. Chemical equilibrium, ionic equilibria in aqueous solutions. Oxidation-reduction reactions. Chemical kinetics and nucleus.

คม. 102 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 (0 - 3 - 0)

CH 102 Laboratory in General Chemistry

พื้นความรู้: ไม่มี

ทดลองในห้องปฏิบัติการ สอดคล้องกับเนื้อหาใน คม. 101 วิชาเคมีทั่วไป

The experiments are designed to supplement and demonstrate principles in CH 101 General Chemistry.

คพ. 250 โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง 3 (3 - 0 - 6)

CS 250 Discrete Structures

พื้นความรู้: ไม่มี

ตรรกศาสตร์ ทฤษฎีเซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ทฤษฎีและการพิสูจน์ ระบบพีชคณิต พีชคณิตบูลีน เซมิกรุป กรุป ทฤษฎีกราฟ กราฟแบบระบุทิศทาง กราฟแบบไม่ระบุทิศทาง ต้นไม้ ปัญหาทางเดินของกราฟ แบบระบุทิศทาง วงจรเชิงวิธีผสม

Logic. Set theory. Relation. Function. Theorem and proof. Algebraic systems. Boolean algebra. Semi-group. Group. Graph theory. Directed graph. Undirected graph. Trees. Path problem in digraph. Combinational circuits.

ทส. 494	กฎหมายและจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3 (3 - 0 - 6)
IT	494 Legal and Ethical Aspects of Information Technology	
พื่นความรู้ :	ไม่มี	
	<p>ศึกษาหลักกฎหมายควบคู่ กับจริยธรรมของผู้ใช้คอมพิวเตอร์และนักเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเน้นแนวคิดเบื้องต้นที่เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไปและลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์และอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Study of the law and the ethics of the use of computers and information technology. By focusing on concepts and software licensing law. Laws related to the crime on the computer, electronic media and computer crime. Legal Protection of Personal Data Laws relating to electronic transactions.</p>	
คณ. 111	คัลคูลัส 1	3 (3 - 1½ - 4½)
MA	111 Calculus I	
พื่นความรู้ :	ไม่มี	
	<p>ฟังก์ชันพีชคณิต ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาค่าอนุพันธ์ อนุพันธ์เชนรูล อนุพันธ์ อันดับสูง เส้นตรงและภาคตัดกรวย อินทิเกรชัน การหาพื้นที่ อินเดฟฟินิทอินทิกรัล เดฟฟินิทอินทิกรัล การดิฟเฟอเรนเชียล และการอินทิเกรตทรานเซนเดนตัลฟังก์ชัน</p> <p>Algebraic functions. Limits and continuity. Differentiation: derivatives, chain rule, higher derivatives. Analytic geometry: straight lines, conic sections. Integration: areas, indefinite integral, definite integral. Differentiation and integration of transcendental functions.</p>	
คณ. 112	คัลคูลัส 2	3 (3 - 1½ - 4½)
MA	112 Calculus II	
พื่นความรู้ :	สอบได้ คณ. 111	
	<p>ทฤษฎีค่ากลางและการประยุกต์ใช้ เทคนิคการอินทิเกรต อนุพันธ์บางส่วน การจัดลำดับ อินดิเทอมีเนทพอร์ม อิมพโรปเปอร์อินทิกรัล อนุกรม อนุกรมของเทย์เลอร์</p>	

Mean-value theorem and its applications. Techniques of integration. Partial derivatives.		
Sequences: indeterminate forms, improper integral. Series, Taylor series.		
คณ. 114	พีชคณิตเชิงเส้น	3 (3 - 1½ - 4½)
MA 114	Linear Algebra	
พื้นความรู้ : ไม่มี		
เวกเตอร์สเปซ ลิเนียร์ทรานส์ฟอร์มเมชัน เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนท์ และสมการเชิงเส้น		
Vector space. Linear transformation. Matrices: determinants and linear equations.		
สถ. 207	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (3 - 1½ - 4½)
ST 207	Statistics for Science and Technology	
พื้นความรู้ : ไม่มี		
ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้สถิติพื้นฐานกับงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วย สถิติพรรณนาและสถิติอนุมาน ที่เกี่ยวข้องกับการแจกแจงความน่าจะเป็นรูปแบบต่างๆ (ทวินาม พัวซอง ปกติ) การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ (t-test, ANOVA, Chi-squares) และการศึกษาแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (สหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้น)		
An introduction to statistical basic concepts, theorems, and its application for the Sciences and Technology. Descriptive and Inferential statistics, concerned with probability distributions; such as Binomial, Poisson, and normal distribution, statistical hypothesis testing; such as: t-test, analysis of variance (ANOVA), and Chi squares, including the techniques of linear regression analysis and linear correlation analysis.		
2.2 วิชาเฉพาะด้าน-บังคับ (Major) (67 หน่วยกิต)		
2.2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (9 หน่วยกิต)		
		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
คพ. 100	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	3 (2 - 2 - 6)
CS 100	Introduction to Computer and Information Technology	
พื้นความรู้ : ไม่มี		

<p>ศึกษาพื้นฐานเบื้องต้นของเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ศึกษาโปรแกรมประยุกต์ การนำเสนอสารสนเทศ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ บทบาทของคอมพิวเตอร์ในสังคมปัจจุบันและเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์ในอนาคต รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรต่างๆ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่อย่างต่อเนื่อง</p>		
<p>Introduction to Computing System, hardware, software, system software, application software, presentation of information, networked systems, e-mail, computer security, trends of technology, technology and society, and hand-on experience on important application software.</p>		
คพ. 436	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3 (2 - 2 - 6)
CS 436	Software Engineering	
<p>พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 310</p>		
<p>วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น ซึ่งหมายรวมถึงสแตนด์อโลน เอ็นเทอร์ไพรส์ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ กระบวนการของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ วิธีโมเดลระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ วิศวกรรมการซอฟต์แวร์ การทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผล การประมาณต้นทุนซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ โมเดลการปรับปรุงกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ แบบบูรณาการ และเครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์</p>		
<p>Introduction to software engineering, covering standalone, enterprise, and mobile applications, software process, requirements analysis, system modeling, Graphical User Interface (GUI) design, architectural design, testing, software project management, software evolution, verification & validation, software cost estimation, software quality assurance, Capability Maturity Model Integration (CMMI), and Computer-Aided Software Engineering (CASE) tools.</p>		
ทส. 446	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3 (3 - 0 - 6)
IT 446	Human-Computer Interaction	
<p>พื่นความรู้ : ไม่มี</p>		

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกและการประมวลผลภาพ แนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยของมนุษย์และการออกแบบอินเทอร์เฟซที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพของทั้งมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ระบบการให้ความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ และหลักการออกแบบที่มองเห็นได้ แบบจำลองการอินเทอร์เฟซของผู้ใช้ และเครื่องมือที่นำมาพัฒนา ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อมนุษย์ วางแผนในการเลือกใช้เทคโนโลยี การนำมาปฏิบัติและการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ผลกระทบปรากฏออกมาในเชิงบวก

Introduction to Human-Computer Interaction includes fundamental of computer graphics and visualization, human factor and interface design related to the interaction between computer and human, the helping system, the interaction format and the visual design of principles, planning of using appropriate technologies to the different users, and the effective uses of technologies for the positive feedback.

2.2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (10 หน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

คพ. 497 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 1 (0 - 3 - 1)

CS 497 Computer Science Project I

พื้นความรู้ : สอบได้ คพ. 403

นักศึกษาต้องดำเนินการ วางแผน และออกแบบโครงการเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีการเสนอโครงการและรายงานเพื่อดำเนินการใน คพ. 498 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2

Student must complete a specific project by planning and designing a computer science project. The student needs to present and report the project topics and prepare prototype required for CS 498 Computer Science Project II.

คพ. 498 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3 (0 - 9 - 3)

CS 498 Computer Science Project II

พื้นความรู้ : สอบได้ คพ. 497

นักศึกษาต้องดำเนินการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ในโครงการให้เสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้จริง จัดทำเอกสารประกอบโครงการ และสอบปากเปล่าเกี่ยวกับโครงการที่ทำ

A continuation of CS 497 Computer Science Project I to develop a complete computer system application and project documentation. A student must take an oral examination relating to his/her project.

ทส. 358 ความเป็นผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี

3 (3 – 0 – 6)

IT 358 Technology Entrepreneurship

พื่นความรู้ : ไม่มี

ศึกษาแนวคิด ความหมายที่เกี่ยวข้องกับการเริ่มธุรกิจและจัดการธุรกิจด้านเทคโนโลยีสำหรับบริษัทใหม่ ตลอดจนเทคนิคการจัดการธุรกิจเบื้องต้นที่จำเป็นสำหรับการเป็นเจ้าของธุรกิจ เช่น ด้านการบัญชี ด้านการเงิน ด้านการตลาด เป็นต้น นอกจากนี้ยังศึกษาบทบาทขององค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีต่อการพัฒนา ด้านการประกอบธุรกิจ และศึกษาแนวโน้มของเศรษฐกิจในอนาคต อันสืบเนื่องจากสภาวะทางการเมืองและเศรษฐกิจในปัจจุบัน

Study concepts and meaning related to starting and managing technology-based new ventures. Roles as well as preliminary business management techniques needed to become entrepreneurs, such as finance, accounting, and marketing. The course also covers the role of both the public and private sectors toward business development, and trend of the economy in the future due to political and economic conditions in the present.

ทส. 359 การสร้างกระบวนการความคิดสำหรับบริษัทใหม่ด้านเทคโนโลยี

3 (2 – 2 – 6)

IT 359 Ideas Generation for Technology Start-up Ventures

พื่นความรู้ : ทส. 358

ศึกษาเชิงปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาเริ่มกระบวนการสร้างกิจการใหม่ด้านเทคโนโลยีหรือแพลตฟอร์มเทคโนโลยี ฝึกความคิดสร้างสรรค์ สร้างแนวคิดทางธุรกิจ เรียนรู้การทำงานเป็นทีม ใช้เทคนิคการสร้างสรรคและพัฒนาทักษะการสร้างความคิด ฝึกการพัฒนาแนวคิดทางธุรกิจและวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจสำหรับบริษัทใหม่ด้านเทคโนโลยี ศึกษาการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางธุรกิจ ตลอดจนการนำเสนอแนวคิดทางธุรกิจแก่นักลงทุนอื่น

Hands-on practices for students to begin the process of creating a new companies formed around a core technology or technology platform. Creativity training. Creating a business concept. Learning to work as a team. Using creative techniques and skills to generate ideas. Training to develop business ideas and analyze entrepreneurial opportunities for technology-based ventures. Study of business feasibility analysis, as well as presenting business ideas to investors.

2.2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (21 หน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด້วยตนเอง)

คพ. 310 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3 (3 - 3 - 6)

CS 310 Computer Programming I

พินความรู้ : ไม่มี

ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การพัฒนาอัลกอริทึม เทคนิคในการแก้ปัญหา การเขียนผังงาน การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูง ชนิดข้อมูล ค่าคงที่ ตัวแปร นิพจน์ คำสั่งรับข้อมูลและแสดงผล ลัพธ์ คำสั่งกำหนดค่า คำสั่งควบคุม การประมวลผลข้อความ อาร์เรย์ โปรแกรมย่อย การเรียงลำดับข้อมูลและการค้นหาข้อมูลแบบเบื้องต้น

Introduction to computer systems. Algorithm development. Techniques of problem solving. Flowcharting. Programming with a high-level language: data type, constant, variable, expressions, input/output statements, assignment statement, control statements, string processing, array, subprogram, sorting and basic searching.

คพ. 311 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3 (3 - 3 - 6)

CS 311 Computer Programming II

พินความรู้ : สอบได้ คพ. 310

ลักษณะของการเขียนโปรแกรมที่ดี การทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดในโปรแกรม หลักการพื้นฐานของ Data Abstraction และ Encapsulation เช่น แสต็ก คิว ลิงก์ลิสต์ ไบนารีทรี เป็นต้น เทคนิคในการเขียนโปรแกรมขั้นสูง เช่น ฟังก์ชันและชนิดข้อมูลที่สามารกำหนดได้เอง การเปรียบเทียบ Recursion และ Iteration กลไกการผ่านค่าตัวแปร เป็นต้น

Principles of good programming style. Debugging and testing. Fundamental concepts of data abstraction and encapsulation including stack, queue, linked list, binary tree. Advanced

programming techniques: user-defined functions and types, recursion versus iteration, parameter-passing mechanisms.

คพ. 318 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3 (2 - 2 - 6)

CS 318 Object-Oriented Programming

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 310

หลักการและแนวคิดของการโปรแกรมเชิงวัตถุ เช่น เอนแคปซูเลชัน อินเฮอริแตนซ์ โพลิมอร์ฟิซึม โอเวอร์โหลดดิ้ง การสร้างโปรแกรมโดยใช้คลาส ฟังก์ชันเมมเบอร์ คอนสตรัคเตอร์ และ เดสตรัคเตอร์ การเข้าถึงแบบพับลิค ไพเรเวท และโพรเทค เมมเบอร์แบบสแตติกและ นอนสแตติก อินพุทและเอาท์พุท มาตรฐาน

Basic concepts of object oriented programming such as encapsulation, inheritance, polymorphism, overloading. Modeling and application with classes, member functions, constructors and destructors, public, private and protected access, static and non-static members, Standard I/O.

คพ. 350 โครงสร้างข้อมูล 3 (3 - 0 - 6)

CS 350 Data Structures

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 311

ทบทวนโครงสร้างข้อมูลแบบต่างๆ ทั้งแบบเชิงเส้นและแบบไม่เชิงเส้น เช่น ต้นไม้และกราฟ เป็นต้น การพัฒนา Abstract data type ชนิดต่างๆ เช่น ลิสต์แบบเรียงและไม่เรียงลำดับ แสตกและคิว โครงสร้าง ลิสต์แบบต่างๆ ลิสต์แบบ Circular ลิสต์แบบ Doubly-linked การใช้รีเคอร์ชันกับโครงสร้างข้อมูล ไบนารี เซิร์ชทรี โครงสร้างต้นไม้ขั้นสูง เทคนิคการเรียงข้อมูลและการค้นหาข้อมูลขั้นสูง

Reviewing of linear and non-linear data structures: tree and graph. Abstract data types and their implementations as data structures: sorted and unsorted lists, stacks and queues, linked structures, circular and doubly-linked lists, use of recursion with data structures, binary search trees, advance tree structures, advanced sorting and searching techniques.

คพ. 410 โครงสร้างภาษาคอมพิวเตอร์ 3 (3 - 0 - 6)

CS 410 Organization of Programming Languages

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 311

หลักของภาษาคอมพิวเตอร์ ไวยากรณ์ภาษา ความหมายของคำสั่งหรือโครงสร้าง แนะนำการ ออกแบบหรือการสร้างภาษาคอมพิวเตอร์ต้นแบบ เช่น ภาษาเชิงโครงสร้าง ภาษาเชิงวัตถุ ภาษาเชิงหน้าที่ และภาษาทางตรรกะหรือภาษาที่มีกฎพื้นฐาน มีการเปรียบเทียบต้นแบบและสาระสำคัญของแต่ละภาษาคอมพิวเตอร์

Principles of programming languages, Syntax and semantics. Introduction to the design and the structure of major computer programming language paradigms : structural languages, Object-oriented languages, functional languages, logic and rule-based languages. Comparisons of different paradigms and language features.

คพ. 413 ออโตมาตา การคำนวณได้ และภาษาฟอร์มอล 3 (3 - 0 - 6)

CS 413 Automata, Computability, and Formal Languages

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 311

แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาษาฟอร์มอลและทฤษฎีออโตมาตา การตรวจสอบหลักไวยากรณ์ของภาษาฟอร์มอล เครื่องสถานะจำกัดและเครื่องทัวริง ทฤษฎีและตัวอย่างของภาษาไม่พึ่งบริบท และพุดาว์ออโตมาตา

Introduction to basic concepts and theorems in computer science. Formal language and automata theory. Theory and examples of regular languages, context-free languages, turing-decidable languages, turing-recognizable languages and undecidable languages. Deterministic finite-state automata, Non-deterministic finite-state automata, Regular Expressions, context-free grammar, push-down automata and turing machine.

คพ. 460 ปัญญาประดิษฐ์ 3 (3 - 0 - 6)

CS 460 Artificial Intelligence

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 311

พฤติกรรมฉลาดซึ่งเกิดขึ้นโดยอัตโนมัติสำหรับการรับรู้ การมีเหตุผล และการแสดงออกมาเป็นการกระทำ การแก้ปัญหา การแทนความรู้ในคอมพิวเตอร์ การตัดสินใจ การเรียนรู้ การค้นหา การเล่นเกม การพิสูจน์ทฤษฎี การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การควบคุมหุ่นยนต์ ระบบผู้เชี่ยวชาญ

Automation of intelligent behaviors to perceive, reason, and act. Problem solving.

Knowledge representation. Decision making, learning, searching methods. Game playing. Theorem proving. Natural language processing. Robot control. Expert system.

2.2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (12 หน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

คพ. 403 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ 3 (3 - 0 - 6)

CS 403 Systems Analysis and Design

พื้นความรู้ : สอบได้ คพ. 310

การวิเคราะห์ขั้นพื้นฐานของระบบงาน ศึกษาระบบงานต่างๆ ที่อาจนำมาใช้ปฏิบัติได้ การกำหนดรายละเอียดของระบบ วิธีการต่างๆ และการออกแบบขั้นพื้นฐาน วัตถุประสงค์ในการออกแบบระบบ การเลือกและการประเมินผลของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การออกแบบ และพัฒนาซอฟต์แวร์ การนำระบบไปใช้งานและการประเมินผลหลังจากใช้งาน

Basic analysis steps, determining system alternatives, defining logical system requirements, basic design tools and objectives, hardware software selection and evaluation, design and engineering of software, database development, program development, system implementation, post implementation analysis.

คพ. 430 ระบบฐานข้อมูล 3 (3 - 0 - 6)

CS 430 Database Systems

พื้นความรู้ : สอบได้ คพ. 310

แนวความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับระบบบริหารฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล รูปแบบของฐานข้อมูล แบบเชิงชั้น แบบเครือข่าย และแบบเชิงสัมพันธ์ ความขึ้นแก่กันของข้อมูล คำร่าง การทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน รูปแบบบรรทัดฐาน ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การสร้างโมเดลจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล แบบอีอาร์ แบบอีอีอาร์ พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง แคลคูลัสเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การเกิดภาวะพร้อมกัน การปิดกั้น การกู้ข้อมูล ความบูรณภาพของข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล

Introduction to database concept. Database architecture. Data models: hierarchical, network, and relational model. Functional dependencies. Database schema. Normalization. Normal form. Relational database. Entity relationship diagram (ER). Enhanced ER diagram (EER). Relational algebra. Structured query language. Relational calculus. Database design. Security. Concurrency. Locking. Recovery. Integrity. Data dictionary.

คพ. 441 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี 3 (3 - 0 - 6)

CS 441 Algorithms Analysis and Design

พื้นความรู้ : สอบได้ คพ. 350

การวิเคราะห์อัลกอริทึมและปัญหา การเรียงลำดับ การเลือก ขอบเขตทางด้านสูงและต่ำของความสัมพันธ์ของโปรแกรม การโปรแกรมแบบพลวัต โพลีโนเมียล การประเมินฟังก์ชันโพลีโนเมียล เวกเตอร์ และการคูณเมตริกซ์ การแปลงรูปแบบฟาสต์ฟูเรียร์ ปัญหาแบบเอ็นพี อัลกอริทึมแบบขนาน

Analyzing algorithms and problems. Sorting. Selection. Upper and lower bounds of problem complexity. Dynamic programming. Polynomial, evaluating polynomial functions, vector and matrix multiplication. Fast Fourier transform. NP-Complete problems. Parallel algorithms.

คพ. 454 เครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์ 3 (3 - 0 - 6)

CS 454 Computer Communication Networks

พื้นความรู้ : ไม่มี

ทฤษฎีพื้นฐานของ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ โทโปโลยี (Topology) ของเครือข่าย วิธีการและหลักปฏิบัติในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร องค์ประกอบของเครือข่ายสื่อสารทางกายภาพ และสถาปัตยกรรม ระดับชั้นของข้อมูลในเครือข่ายสื่อสาร การนำเครื่องมือในการวินิจฉัย ออกแบบ ดำเนินการ และวัดผลมาใช้และปรับแต่งเครือข่ายนั้นๆ เปรียบเทียบข้อแตกต่างของสถาปัตยกรรมเครือข่ายแบบต่างๆ และเปรียบเทียบเครื่องมือเฟรมกับคอมพิวเตอร์ในแบบไทม์แชร์

Foundation of computer networks. Network topologies. Current methods and practices in the use of computer networks to enable communication. Physical and architectural elements and information layers of a communication network. Diagnostic, design, operational, and performance

measurement tools used to implement, operate, and tune such a network. Contrasting different network architectures, and comparing with traditional mainframe and time-shared computer models.

2.2.5 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (6 หน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

คพ. 320 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 (3 - 0 - 6)

CS 320 Computer Organization and Architecture

พื่นความรู้ : ไม่มี

องค์ประกอบโครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์ การออกแบบชุดคำสั่ง วิธีการอ้างถึงข้อมูลในหน่วยความจำ การขัดจังหวะของ I/O ระบบบัส โครงสร้างหน่วยความจำ การจัดลำดับชั้นของหน่วยความจำ การทำงานของหน่วยควบคุม คำสั่งการทำงานแบบสายท่อ คำสั่งการทำงานแบบขนาน สถาปัตยกรรมแบบซิสก์และริสก์ ตัวประมวลผลแบบขนาน การเชื่อมต่อมัลติโปรเซสเซอร์

Computer systems, elementary structured, instruction format, addressing modes, I/O interrupts, bus systems , storage structure ,memory system organization and architecture, implementation of simple datapath; control unit; instruction pipelining; introduction to instruction-level parallelism, CISC and RISC architectures, Multiprocessor interconnection.

คพ. 422 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 3 (3 - 0 - 6)

CS 422 Operating Systems

พื่นความรู้ : ไม่มี

นิยามและความหมายของคำว่าระบบปฏิบัติการ วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการในยุคต่างๆ โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ โครงสร้างพื้นฐานโดยรวมของระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การจัดการตารางการประมวลผลของซีพียู การทำงานร่วมกันของกระบวนการ ระบบติดตาย การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน โครงสร้างระบบไฟล์แบบต่างๆ และการสร้างระบบไฟล์ ระบบ I/O โครงสร้างของหน่วยความจำสำรอง การจัดการการใช้งานของดิสก์ การจัดการพื้นที่ในหน่วยความจำสำรอง การประยุกต์ใช้ทฤษฎีต่างๆ ของระบบปฏิบัติการที่ทันสมัย

Definition and the meaning of operating system. Evolution of operating system. Computer-

system structure. Operating-system structure. Process management. CPU scheduling. Process synchronization. Deadlocks. Memory management. Virtual Memory. File system concepts and implementation. I/O system. Secondary storage structure. Disk scheduling. Swap-space management. Implementation of modern operating systems.

2.2.6 กลุ่มวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (9 หน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

สศ. 301 เตรียมสหกิจศึกษา 3 (3 – 0 - 6)

CO 301 Pre-Cooperative Education

พื่นความรู้ : ไม่มี

ศึกษาแนวคิดและความเข้าใจของระบบสหกิจศึกษาตลอดจนเป็นการเตรียมความพร้อมและทักษะด้านต่างๆ อาทิ การเขียนจดหมายสมัครงาน การเลือกสถานประกอบการ เทคนิคการเข้ารับการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาทักษะในการสื่อสาร บุคลิกภาพ การทำงานเป็นทีม วัฒนธรรมองค์กร เทคนิคการคิดอย่างสร้างสรรค์ เทคนิคการเขียนรายงาน และการนำเสนอ ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ และข้อควรปฏิบัติในระหว่างการปฏิบัติงาน และความปลอดภัยในสถานประกอบการ

คพ. 390 สหกิจศึกษา 6 (0 - 18 - 6)

CS 390 Cooperative Education

พื่นความรู้: สอบได้ สศ. 301 และ คพ. 436

ศึกษาระบบการทำงานจริงในสถานประกอบการ ในฐานะพนักงานของสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างให้นักศึกษามีความพร้อมด้านงานอาชีพ จากการปฏิบัติงานพื้นฐาน อย่างมีหลักการและเป็นระบบ นักศึกษาจะต้องมีการฝึกปฏิบัติงานเต็มเวลาในสถานประกอบการ โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือ 16 สัปดาห์ ซึ่งเป็นงานที่มีคุณภาพหรือเป็นงานที่เน้นประสบการณ์ทำงาน ที่ตรงกับสาขาวิชาชีพของนักศึกษาหรือโครงการ ที่เป็นงานที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร รวมถึงมีการประเมินผลการทำงาน จากคณาจารย์ร่วมกับสถานประกอบการ และนักศึกษาจะต้องจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน

3. วิชาเฉพาะด้าน-เลือก (12 หน่วยกิต)	
หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
คพ. 319 การเขียนโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต	3 (2 - 2 - 6)
CS 319 Internet Programming	
<p>พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 310</p> <p>หลักพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต การเขียนเว็บเพจพื้นฐาน และการเขียนเว็บเพจแบบพลวัต พัฒนาระบบงานโดยใช้สคริปต์ของฝั่งผู้ขอใช้บริการ ฝั่งผู้ให้บริการผ่านการเชื่อมต่อฐานข้อมูล</p> <p>Basic concepts of Web page development. Introduction to dynamic Web page development using client-side scripting, server-side scripting, and database connectivity.</p>	
คพ. 356 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน 1	3 (2 - 2 - 6)
CS 356 Mobile Application Development I	
<p>พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 310</p> <p>อุปกรณ์สื่อสารไร้สาย กระบวนการการพัฒนาแอปพลิเคชันและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์สื่อสารไร้สายแต่ละแพลตฟอร์ม แนวทางการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน พื้นฐานภาษาที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชัน แนวคิดในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับนำไปใช้งาน การสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ภายในเครื่อง การจัดการหน่วยความจำ การติดต่อฐานข้อมูล การทำงานกับสื่อมัลติมีเดีย และการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p> <p>Overview of Operating System, Mobile Devices Architecture, Process of Application Development, and Programming Language for wireless devices in different platforms. Learning concept to design a user interface and a principle of programming language for application development. Developing applications to manage a memory, access a database, connect to the Internet, and work with multimedia.</p>	
คพ. 357 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน 2	3 (2 - 2 - 6)
CS 357 Mobile Application Development II	
พื่นความรู้ : คพ. 356	

การสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันเชื่อมต่อฐานข้อมูลขั้นสูง การทำงานเกี่ยวกับแผนที่ การสร้างโมบายเว็บแอปพลิเคชัน การสร้างงานกราฟิก การเชื่อมต่อและรับส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายแบบต่างๆ การจัดการด้านความปลอดภัยของข้อมูลในการสื่อสาร และการจัดการเคลื่อนไหวของอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย

Advanced Developing mobile platform applications. Topics cover advanced databases , location services, mobile web application development and mobile graphics design. Learn to establish data communication through mobile network, enhance application security and motion sensing.

คพ. 402 การใช้คอมพิวเตอร์ทางด้านธุรกิจ

3 (2 - 2 - 6)

CS 402 Computer Applications in Business

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 403

ธุรกิจการค้าในรูปแบบต่างๆ การเตรียมข้อมูล การประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูปกับระบบงาน โปรแกรมสำเร็จรูปเงินเดือน โปรแกรมสำเร็จรูปสินค้าคงคลัง โปรแกรมสำเร็จรูปทางการวิเคราะห์การเงิน รวมถึงระบบสารสนเทศที่ใช้ในองค์กร เช่น ระบบอีอาร์พี ระบบบริหาร ความสัมพันธ์ลูกค้า และธุรกิจเชี่ยวชาญ เป็นต้น การใช้แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อการตลาด ประชาสัมพันธ์ และการซื้อขาย

Certain system aspects in business and industry: financial institute, hotel, hospital, trading. Data preparation. Applications of various software packages to selected topics in business and industry for example payroll package, inventory control package, financial analysis package. Information System used in an enterprise such as Enterprise Resource Planning, Customer Relation Management system and Business intelligence system. Commercialization of mobile applications for marketing, advertizing, and trading.

คพ. 411 การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ

3 (3 - 0 - 6)

CS 411 Object-Oriented Analysis and Design

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 318

นิยามและคุณสมบัติของภาษาเชิงวัตถุ ออบเจกต์ คลาส เอ็นแคปซูลชัน อินเฮอริเทนซ์ และโพลิมอร์ฟิซึม การออกแบบเชิงวัตถุ แนวความคิด เทคนิคของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การสร้างและการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงวัตถุและโปรแกรมประยุกต์ หลักการใช้ในเทคโนโลยีเชิงวัตถุ รูปแบบจำลอง

ความสัมพันธ์ของวัตถุ รูปแบบจำลองพฤติกรรมของวัตถุ วิธีการและเทคนิคของการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ เช่น design pattern, Unified Model Language และ Rational Unified Process

Definition and characteristics of object-oriented languages: object, classes, encapsulation, inheritance, and polymorphism. Object-oriented design. Concepts and techniques of object-oriented programming. Building and developing object-oriented databases and applications. Principle concepts used in object-oriented technology. Object-relationship model, object-behavior model. Methods and techniques for object-oriented software development: design pattern, Unified Model Language and Rational Unified Process.

คพ. 414 การสร้างตัวแปลภาษา 3 (3 - 0 - 6)

CS 414 Compiler Construction

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 413

ทบทวนไวยากรณ์ ภาษา รูปแบบและความหมาย แนวคิดของการแจงส่วนและความหมายที่คลุมเครือ รูปแบบแบคคัสนอเออร์ ไวยากรณ์ปกติและการรู้จำ ตัวกราดตรวจศัพท์ ตารางสัญลักษณ์ ตัวแจงส่วน ทฤษฎีและตัวอย่างของภาษาไม่พึ่งบริบท และพหูพจน์อัตโนมัติ เทคนิคแจงส่วนแบบไม่พึ่งบริบท การแปลภาษา เทคนิคการสร้างและการปรับปรุงรหัสที่อิสระจากเครื่อง

Review grammars, languages, syntax and semantics. Concepts of parsing and ambiguity. Backus-Naur Form. Regular grammars and recognizers. Lexical scanners. Symbol tables. Parsers. Theory and examples of context-free languages and Push-Down Automata. Context-free parsing techniques. Techniques of machine-independent code generation and improvement.

คพ. 415 การเขียนโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ตขั้นสูง 3 (2 - 2 - 6)

CS 415 Advanced Internet Programming

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 319

การเขียนโปรแกรมอินเทอร์เน็ตขั้นสูง เช่น การเขียนโปรแกรมที่ทำงานแบบพร้อมกัน การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การเขียนโปรแกรมสำหรับฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต ระบบความปลอดภัยและการนำข้อมูลแสดงในเครือข่าย การเขียนโปรแกรมฝั่งเครื่องให้บริการ ซีไอเอส และ กรอบแนวคิดที่เป็นที่นิยมในการเขียนโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต

Advanced issues in Internet programming, including concurrent programming, object-oriented programming for Internet, database programming for Internet, security and network publishing, Server-side programming and other major internet programming frameworks.

คพ. 416 การพัฒนาโปรแกรมระดับองค์กร 3 (2 - 2 - 6)

CS 416 Enterprise Applications Development

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 403

การออกแบบและสร้างโปรแกรมขนาดใหญ่สำหรับใช้งานในองค์กร และการพัฒนาโปรแกรมเว็บสำหรับองค์กร รวมทั้งสร้างเป็นชุดโปรแกรมพร้อมใช้ สถาปัตยกรรมโปรแกรมที่ใช้ในองค์กรยุคใหม่ เช่น สถาปัตยกรรมเชิงบริการ และสถาปัตยกรรมเว็บเซอร์วิส เป็นต้น

Design and implement enterprise applications and web-based enterprise applications including packaging and deploying the application. Application architecture for the modern enterprises, Service-Oriented architecture, Web-service.

คพ. 431 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง 3 (3 - 0 - 6)

CS 431 Advanced Database Systems

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 430

ครอบคลุมเนื้อหาาระบบฐานข้อมูลที่อยู่ในงานวิจัยสมัยใหม่และอยู่ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ เช่น ระบบฐานข้อมูลแบบกระจายเบื้องต้น ระบบฐานข้อมูลมัลติมีเดียเบื้องต้น ระบบการ วิธีการค้นหาข้อมูล ระบบฐานข้อมูลที่รองรับข้อมูลจำนวนมาก ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย ระบบฐานข้อมูลสำหรับระบบเว็บ และ ห้องสมุดดิจิทัล ในวิชานี้ นักศึกษาต้องพัฒนาโครงการที่ใช้ระบบฐานข้อมูลด้วย

Covers the latest trends in both database research and in the database industry: object-relational databases, multimedia databases, information retrieval, multidimensional databases, data mining, decision support, OLAP, distributed databases, heterogeneous databases, WWW databases, digital libraries. Programming projects are required

คพ. 432 ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย 3 (3 - 0 - 6)

CS 432 Distributed Database Systems

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 430

ศึกษาทฤษฎีและการออกแบบระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย การควบคุมการทำงานแบบร่วมกัน การแก้ปัญหาของการรอตลอดกาลของโปรแกรม การจัดการข้อมูลซ้ำซ้อน วิธีการดึงข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย เครื่องจักรฐานข้อมูลแบบขนาน ระบบฐานข้อมูลแบบกระจายกับเครื่องให้บริการมัลติมีเดีย และ ระบบฐานข้อมูลจำนวนมาก

Theory and design of distributed database systems. Concurrency control and recovery, distributed deadlock detection, replication, query processing and optimization, parallel database machines, multimedia servers, and heterogeneous multidatabase systems.

คพ. 434 การทำเหมืองข้อมูล

3 (3 - 0 - 6)

CS 434 Data Mining

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 430

การทำเหมืองข้อมูลและแมชชีนเลิร์นนิงเบื้องต้น แนวคิด ข้อมูลเชิงรายการ ตัวแปรข้อมูล วิธีการจำแนกข้อมูล ต้นไม้ช่วยตัดสินใจ การประเมินประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของโมเดล การประเมินประสิทธิภาพด้วยลิฟท์และต้นทุน การเตรียมข้อมูลเพื่อการค้นหาความรู้ การจัดกลุ่มข้อมูล การหากฎความสัมพันธ์ การแสดงข้อมูลภาพ การสรุปข้อมูล การหาแนวโน้มที่ผิดปกติ การประยุกต์กับการตลาดแบบเจาะจงและโมเดลลูกค้า การประยุกต์กับการวิเคราะห์ข้อมูลไมโครอาร์เรย์ การประยุกต์กับเรื่องอื่นๆ ผลกระทบต่อสังคมของการทำเหมืองข้อมูลกับแนวโน้มในอนาคต และหัวข้อเหมืองข้อมูลขั้นสูง

Introduction to data mining and machine learning, concepts, instances, and attributes, classification methods, decision trees, evaluation and credibility, evaluation with lift and cost, data preparation for knowledge discovery, clustering, association rules, visualization, summarization, and deviation detection, applications in targeted marketing and customer modeling, applications with genomic microarray data analysis, applications in other areas, data mining and society and its future direction, and advanced topics in data mining.

คพ. 457 ความมั่นคงในระบบคอมพิวเตอร์

3 (3 - 0 - 6)

CS 457 Computer Security

พินความรู้ : สอบได้ คพ. 454

วิธีสร้างความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และข้อมูล จากผู้ไม่มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูล โดยไม่ได้รับอนุญาต หรือไม่ได้ตั้งใจ การลักลอบเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล การป้องกันเมื่อระบบปฏิบัติการ ให้บริการ การประเมินและการจัดการความเสี่ยง ทฤษฎีสารสนเทศ การลงรหัส คริปโตกราฟี กรรมวิธีรับรองความปลอดภัย ขอบเขตการป้องกันจากซอฟต์แวร์ที่ประสงค์ร้ายต่อระบบ ไวรัส ลอจิกบอมบ์ วิธีการตรวจสอบ แก่นของความปลอดภัย ความมั่นคงปลอดภัยด้านไซเบอร์ที่รวมถึงการรักษาความปลอดภัยบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

Methods for securing computer systems, network, and data from unauthorized or accidental access, modification, and service denial. Risk assessment and management. Theory of information. Coding. Cryptography. Authentication methods. Protection domains from malicious software; viruses, logic bombs. Audit and control methods. Security kernels. Cybersecurity including mobile security

คพ. 458 เครือข่ายระบบการสื่อสารไร้สายและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ 3 (3 - 0 - 6)

CS 458 Wireless and Mobile Networks

พินความรู้ : สอบได้ คพ. 454

ศึกษาระบบเครือข่ายไร้สาย อุปกรณ์เคลื่อนที่ในเครือข่ายไร้สาย ข้อกำหนดต่างๆ ในเครือข่ายระบบการสื่อสารไร้สายและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ การจัดการเครือข่าย ระบบประกันประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูลในเครือข่ายไร้สาย โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายระบบการสื่อสารไร้สายและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เช่น โปรแกรมประยุกต์ชนิดกระจาย โปรแกรมตัวกลางเชื่อมต่อ การจัดการข้อมูลในอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบมัลติมีเดียในอุปกรณ์เคลื่อนที่ และการส่งงานทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สาย

A complete treatment of the issues related to wireless networks, mobility in wireless networks, protocols in wireless and mobile networks, location management, quality of service in wireless networks; application in wireless and mobile networks including distributed applications, middleware, mobile transactions, mobile multimedia, and remote execution

คพ. 459 การออกแบบและการจัดการระบบเครือข่าย 3 (3 - 0 - 6)

CS 459 Network Design and Management

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 454

ศึกษาระบบเครือข่ายพื้นฐาน เช่น การจำลองระบบเครือข่าย การประเมินประสิทธิภาพระบบเครือข่าย การวิเคราะห์ระบบเครือข่ายในเรื่องความเร็วและความล่าช้าในการรับส่งข้อมูล การออกแบบเครือข่ายแบบรวมศูนย์และแบบกระจาย โปรแกรมประยุกต์ในระบบไร้สาย การบริหารและจัดการระบบเครือข่าย โพรโทคอล SNMP และสถาปัตยกรรมและการจัดการระบบเครือข่ายแบบกระจาย

Basic concepts in networks; modeling and evaluation techniques; network analysis: delay, loss and throughput, centralized network design; distributed network design, network reliability; applications to local area wireless, wide area, multi-service networking, etc.; network management: SNMP, OSI management, distributed network management and architectures.

คพ. 469 คอมพิวเตอร์ซิมูเลชัน

3 (2 - 2 - 6)

CS 469 Computer Simulation

พื่นความรู้ : สอบได้ คพ. 310

การจำลองสถานการณ์โดยใช้คอมพิวเตอร์ เทคนิคการสร้างสถานการณ์จำลอง ความถูกต้องของสถานการณ์จำลอง ข้อจำกัดของเทคนิคการจำลองสถานการณ์แบบต่างๆ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซิมูเลชัน

Simulation by using computer. Construction of simulation, validation of simulation. Limitations of simulation techniques. Programming with a simulation language.

คพ. 480 คอมพิวเตอร์กราฟิก

3 (2 - 2 - 6)

CS 480 Computer Graphics

พื่นความรู้ : ไม่มี

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคนิคต่างๆ เพื่อใช้ในการออกแบบและตกแต่งภาพ 2 มิติทั้งแบบเรสเตอร์เบสและเวกเตอร์ การแปลงใน 2 มิติและ 3 มิติ ขอบเขตและทางเลือกเฉพาะส่วนของภาพที่อยู่ในขอบเขตที่กำหนด หลักการของภาพใน 3 มิติและภาพในมุมมองต่าง ๆ การลบเส้นและพื้นผิวที่ถูกบัง การแรเงา แบบจำลองของสี การสร้างแบบจำลอง การออกแบบซอฟต์แวร์กราฟิก ส มาตรฐานกราฟิกทั่วไป กราฟิกบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

Raster and vector-based graphics for applications. 2D and 3D transformation. Windowing

and clipping. 3D concepts, representatives and viewing. Hidden-surface and hidden-line removal. Shading and color models. Modeling methods. Graphics software design. General graphics standard. Graphics on mobile devices.

คพ. 481 การประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล 3 (3 - 0 - 6)

CS 481 Digital Signal and Image Processing

พื่นความรู้ : ไม่มี

เทคนิคการประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล อล รูปแบบแฟ้มข้อมูลภาพดิจิทัล การปรับแต่งภาพ การแก้ไขข้อบกพร่องของภาพ การบีบอัดภาพ การรู้จำแบบรูป การแบ่งภาพ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์วิชัน

Digital signal and image processing techniques, file format, image enhancement, image restoration, image compression, pattern recognition, image segmentation. Introduction to computer vision.

คพ. 485 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย 3 (2 - 2 - 6)

CS 485 Multimedia Technology

พื่นความรู้ : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับมัลติมีเดีย การจัดเอกสารสิ่งพิมพ์ ไฮเปอร์เท็กซ์ ไฮเปอร์มีเดีย สื่อ ผสมสำหรับการนำเสนอ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ เทคนิคการนำเสนอ หลักการการออกแบบส่วนต่อประสานระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์สำหรับซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชันอุปกรณ์เคลื่อนที่

Introduction to computer-based multimedia. Desktop publishing. Hypertext. Hypermedia. Presentation media. Graphics. Animation. Sound. Video. Presentation techniques. Principles of Human and Computer Interface in softwares and mobile applications.

คพ. 490 สัมมนา 3 (3 - 0 - 6)

CS 490 Seminar

<p>พื้นความรู้ : สอบได้วิชาเฉพาะด้าน-บังคับ อย่างน้อย 3 วิชา</p> <p>ให้นักศึกษาเสนอผลงานที่ได้จากการศึกษาวิจัย หรือจากการฝึกปฏิบัติงานจริงในหน่วยงาน ด้านคอมพิวเตอร์ ในวงราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชนตามที่ได้กำหนดให้</p> <p>The students are assigned to study the systems in various computer centers in both public and private sectors. Presentation of study is also required.</p>		
คพ. 491	หัวข้อพิเศษ 1	3 (3 - 0 - 6)
CS 491	Special Topics I	
<p>พื้นความรู้ : สอบได้วิชาเฉพาะด้าน-บังคับ อย่างน้อย 3 วิชา</p> <p>ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์เกี่ยวกับสาขาต่าง ๆ ในวิชาคอมพิวเตอร์</p> <p>Study of current interest and new developments in various fields of computer science.</p>		
คพ. 492	หัวข้อพิเศษ 2	3 (3 - 0 - 6)
CS 492	Special Topics II	
<p>พื้นความรู้ : สอบได้วิชาเฉพาะด้าน-บังคับ อย่างน้อย 3 วิชา</p> <p>ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์เกี่ยวกับสาขาต่าง ๆ ในวิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งแตกต่างจาก</p>		
คพ. 491		
<p>Study of current interest and new developments in various fields of computer science.</p>		
คพ. 493	หัวข้อพิเศษ 3	3 (3 - 0 - 6)
CS 493	Special Topics III	
<p>พื้นความรู้ : สอบได้วิชาเฉพาะด้าน-บังคับ อย่างน้อย 3 วิชา</p> <p>ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์เกี่ยวกับสาขาต่าง ๆ ในวิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งแตกต่างจาก</p>		
คพ. 491 และ คพ. 492		
<p>Study of current interest and new developments in various fields of computer science.</p>		
ทส. 317	การเขียนโปรแกรมเชิงเหตุการณ์	3 (2 - 2 - 6)

IT 317 Event-Driven Programming

พื้นความรู้ : ไม่มี

หลักพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมแบบเชิงเหตุการณ์ ส่วนประกอบและคุณลักษณะ การออกแบบสร้างฟอร์มและเมนู การประมวลผลฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาแบบเชิงเหตุการณ์ สำหรับการพัฒนาโครงการ

Basic concepts of event-driven programming, components and properties, form and menu design, database processing. Programming with a event-driven language for development of course project.

ทส. 443 การทำคลังข้อมูล

3 (3 - 0 - 6)

IT 443 Data Warehousing

พื้นความรู้ : สอบได้ คพ. 430

แนวคิดเกี่ยวกับดาต้าแวร์เฮ้าส์ซึ่ง ลักษณะของดาต้าแวร์เฮ้าส์ซึ่ง อุปสรรคและข้อเสียของดาต้าแวร์เฮ้าส์ซึ่ง สถาปัตยกรรมของดาต้าแวร์เฮ้าส์ซึ่ง การออกแบบข้อมูลภายในดาต้าแวร์เฮ้าส์ซึ่ง โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลภายในดาต้าแวร์เฮ้าส์ซึ่ง การรวมข้อมูลเพื่อจัดเก็บในดาต้าแวร์เฮ้าส์ซึ่ง ความซับซ้อนและเทคนิค การสร้างข้อมูลที่มีคุณภาพ ดาต้ามาร์ท ดาต้ามายนิ่ง ดาต้าเว็บเฮ้าส์ซึ่ง เว็บมายนิ่ง

Introduction to Data warehousing concept. Characteristics of data warehousing. Drawbacks of data warehousing. Architecture of data warehousing. Design issues of the data warehousing. Internal data structure for the data warehousing. Data integration. Complexity and techniques. Creating high quality data. Data mart, data mining, data webhousing, and web mining.