

ตัวอย่าง รายวิชาเอก-เลือก ด้าน Data Science

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

CS 431 Advanced Database Systems

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คพ. 430

ครอบคลุมเนื้อหาาระบบฐานข้อมูลที่อยู่ในงานวิจัยสมัยใหม่และอยู่ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ เช่น ระบบฐานข้อมูลแบบกระจายเบื้องต้น ระบบฐานข้อมูลมัลติมีเดียเบื้องต้น ระบบการวิเคราะห์ค้นหาข้อมูล 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

วิชาบังคับก่อน : 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. 462 การวิเคราะห์ข้อมูลและเหมืองข้อมูล 3 (3 - 0 - 6)

CS 462 Data Analytics and Mining

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ สก. 207

ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีในการจัดการข้อมูลแบบโครงสร้างที่มีขนาดใหญ่ และการสกัดรูปแบบของข้อมูลที่สำคัญ เพื่อใช้ในขั้นตอนการตัดสินใจในองค์กร ศึกษาการเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นตอนวิธี การเตรียมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ การจำแนกประเภทข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การประเมินผลของโมเดล และการแสดงผลลัพธ์ของข้อมูล

This course introduces fundamental concepts and theories on processing a large amount of structural data sets and extracts useful patterns from the data to improve the organization's decision-making processes. The structure of this course outlines the introduction to machine learning algorithms, preparation of data sets for the analytical processes, classification, clustering, model evaluation, and data visualization tasks.

คพ. 463 การวิเคราะห์ข้อความ

3 (3 - 0 - 6)

CS 463 Text Analytics

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คพ. 310

ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีในการจัดการข้อความภาษาธรรมชาติ กระบวนการจัดการคลังข้อความ เครื่องมือที่ใช้ประมวลผลข้อความขนาดใหญ่แบบอัตโนมัติเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์จากข้อความ ศึกษากระบวนการเตรียมข้อมูลเบื้องต้น เช่น การตัดข้อความ การกำจัดคำหยุด การแปลงคำให้อยู่ในรูปแบบรากศัพท์ การลดรูปของคำ ศึกษาแอปพลิเคชันพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองข้อความ ได้แก่ การทำเหมืองข้อความจากความคิดเห็น อารมณ์และความรู้สึก การสรุปข้อความอัตโนมัติ และการจัดหมวดหมู่เอกสาร

This course introduces essential concepts and theories in the processing natural language text, covers procedures for handling text corpora, and explores additional tools providing the automated processing of large volumes of text in order to acquire useful information from text. Fundamental preprocessing tasks including tokenization, stopword removal, stemming, and lemmatization will be introduced. Other useful concepts on text mining applications including sentiment analysis and opinion mining, automatic text summarization, text categorization, and chat bot will be also focused.

ตัวอย่าง รายวิชาเอกเลือกด้าน Cybersecurity

คพ. 446 การคำนวณแบบคลาวด์

3 (3 - 0 - 6)

CS 446 Cloud Computing

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คพ. 320

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิด เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมการคำนวณแบบคลาวด์ แนวคิดขั้นพื้นฐานและแบบจำลองความมั่นคงปลอดภัยขั้นพื้นฐาน กลไก สถาปัตยกรรม การพิจารณาแบบจำลองการจัดส่งแบบคลาวด์ แบบจำลองการคิดค่าบริการและตัววัดค่าใช้จ่าย และตัววัดการคุณภาพการให้บริการ และข้อตกลงระดับการให้บริการ

This course studies concepts, technology and architecture of cloud computing, fundamental concepts and models, fundamental cloud security, cloud computing mechanisms, cloud computing architecture, cloud delivery model considerations, cost metrics and pricing models, service quality metrics and SLAs.

คพ. 447 เทคโนโลยีบล็อกเชนและการเข้ารหัสลับ

3 (3 - 0 - 6)

CS 447 Blockchain and Cryptography Technology

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คพ. 454

ศึกษาความรู้พื้นฐานของเทคโนโลยีบล็อกเชนจากหลายๆ มุมมอง แนวคิดสำคัญ การพัฒนาสกุลเงินดิจิทัลและการทำธุรกรรมแบบกระจาย ส่วนประกอบพื้นฐานของบล็อกเชน ขั้นตอนวิธีการดำเนินการ สำคัญของเนื้อหาที่มีความน่าเชื่อถือ รวมถึงพื้นฐานการแฮชและการเข้ารหัส

This course studies foundations of blockchain technology from multiple perspectives, key concepts and developments around cryptocurrencies and distributed ledger systems, basic components of a blockchain, its operations underlying algorithms, and essentials of trust Content includes the hashing and cryptography foundations.

คพ. 457 ความมั่นคงในระบบคอมพิวเตอร์

3 (3 - 0 - 6)

CS 457 Computer Security

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คพ. 454

วิธีสร้างความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และข้อมูล จากผู้ไม่มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้ อนุญาต หรือไม่ได้ตั้งใจ การลักลอบเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล การป้องกันเมื่อระบบปฏิเสธการให้บริการ การ ประเมินและการจัดการความเสี่ยง ทฤษฎีสารสนเทศ การลงรหัส ครีปโตกราฟี 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

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คพ. 454

ศึกษาระบบเครือข่ายไร้สาย อุปกรณ์เคลื่อนที่ในเครือข่ายไร้สาย ข้อกำหนดต่างๆ ในเครือข่ายระบบการ สื่อสารไร้สายและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ การจัดการเครือข่าย ระบบประกันประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูลใน เครือข่ายไร้สาย โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายระบบการสื่อสารไร้สายและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เช่น โปรแกรม ประยุกต์ชนิดกระจาย โปรแกรมตัวกลางเชื่อมต่อ การจัดการข้อมูลในอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบมัลติมีเดียในอุปกรณ์ เคลื่อนที่ 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

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คพ. 454

ศึกษาระบบเครือข่ายพื้นฐาน เช่น การจำลองระบบเครือข่าย การประเมินประสิทธิภาพระบบเครือข่าย การ วิเคราะห์ระบบเครือข่ายในเรื่องความเร็วและความล่าช้าในการรับส่งข้อมูล การออกแบบเครือข่ายแบบรวมศูนย์และ แบบกระจาย โปรแกรมประยุกต์ในระบบไร้สาย การบริหารและจัดการระบบเครือข่าย โพรโทคอล SNMP และ สถาปัตยกรรมและการจัดการระบบเครือข่ายแบบกระจาย

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.

ทส. 441 การจัดการความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

3 (3 - 0 - 6)

IT 441 Cybersecurity Management

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทส. 435

ศึกษาการจัดการความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย สื่อสังคมออนไลน์ เทคโนโลยีและการคำนวณแบบคลาวด์ และอุปกรณ์และระบบสื่อสารไร้สาย และข้อมูล จากผู้แอบเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือไม่ได้ตั้งใจ การลักลอบเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล การป้องกันเมื่อระบบปฏิเสธการให้บริการ การประเมินและการจัดการความเสี่ยง ภัยคุกคามสารสนเทศ การลวงรหัส криптоกราฟี กรรมวิธีรับรองความปลอดภัย ขอบเขตการป้องกันจากซอฟต์แวร์ที่ประสงค์ร้ายต่อระบบ ไวรัส ลอจิกบอมบ์ วิธีการตรวจสอบแก่นของความปลอดภัย

Study security management in computer system, network system, social media, cloud computing and wireless network devices and system, and data from unauthorized or unintended access, smuggled modification, protection when system denies to provide service, risk evaluation and management, information technology theory, encoding, cryptography, authentication methods, scope of protection of malicious software such as computer virus, logic bomb, and security kernels testing.

ตัวอย่าง รายวิชาเลือกของสาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์ (ปกติ)

คพ. 319 การเขียนโปรแกรมอินเทอร์เน็ต 1

3 (3 - 0 - 6)

CS 319 Internet Programming I

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คพ. 310

หลักพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต การเขียนเว็บเพจพื้นฐาน และการเขียนเว็บเพจแบบพลวัต พัฒนาระบบงานโดยใช้สคริปต์ของฝั่งผู้ขอใช้บริการ ฝั่งผู้ให้บริการผ่านการเชื่อมต่อฐานข้อมูล

Basic concepts of Web page development. Introduction to dynamic Web page development using client-side scripting, server-side scripting, and database connectivity.

คพ. 415 การเขียนโปรแกรมอินเทอร์เน็ต 2

3 (3 - 0 - 6)

CS 415 Internet Programming II

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คพ. 319

การเขียนโปรแกรมอินเทอร์เน็ตขั้นสูง เช่น การเขียนโปรแกรมที่ทำงานแบบพร้อมกัน การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การเขียนโปรแกรมสำหรับฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต ระบบความปลอดภัยและการนำข้อมูลแสดงในเครือข่าย การเขียนโปรแกรมฝั่งเครื่องให้บริการ ซีอีซีเอช 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. 356 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเครื่องมือสื่อสารไร้สาย 1 3 (3 - 0 - 6)

CS 356 Mobile Application Development I

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คพ. 310

อุปกรณ์สื่อสารไร้สาย กระบวนการการพัฒนาแอปพลิเคชันและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับอุปกรณ์สื่อสารไร้สายแต่ละแพลตฟอร์ม แนวทางการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน พื้นฐานภาษาที่ใช้ในการ สร้างและพัฒนาแอปพลิเคชัน แนวคิดในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับนำไปใช้งาน การสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ภายในเครื่อง การจัดการหน่วยความจำ การติดต่อฐานข้อมูล การทำงานกับสื่อมัลติมีเดีย และการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

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.

คพ. 357 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเครื่องมือสื่อสารไร้สาย 2 3 (3 - 0 - 6)

CS 357 Mobile Application Development II

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คพ. 356

การสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันเชื่อมต่อฐานข้อมูลขั้นสูง การทำงานเกี่ยวกับแผนที่ การสร้างเว็บ แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย การสร้างงานกราฟิก การเชื่อมต่อและรับส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย แบบต่างๆ 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

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คพ. 403

ธุรกิจการค้าในรูปแบบต่างๆ การเตรียมข้อมูล การประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูปกับระบบงาน โปรแกรมสำเร็จรูปเงินเดือน โปรแกรมสำเร็จรูปสินค้าคงคลัง โปรแกรมสำเร็จรูปทางการวิเคราะห์การเงิน รวมถึงระบบสารสนเทศที่ใช้ในองค์กร เช่น ระบบอีอาร์พี ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า และธุรกิจเชี่ยวชาญ 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
วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คพ. 311

นิยามและคุณสมบัติของภาษาเชิงวัตถุ ออบเจ็กต์ คลาส เอ็นแคปซูลชัน อินเฮอริเทนซ์ และโพลิมอร์ฟิซึม การออกแบบเชิงวัตถุ แนวความคิด เทคนิคของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การสร้างและการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงวัตถุและโปรแกรมประยุกต์ หลักการที่ใช้ในเทคโนโลยีเชิงวัตถุ รูปแบบจำลองความสัมพันธ์ของวัตถุ รูปแบบจำลองพฤติกรรมของวัตถุ วิธีการและเทคนิคของการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ เช่น design pattern, Unified Model Language และ Rational Unified Process

คพ. 416 การพัฒนาโปรแกรมระดับองค์กร 3 (3 - 0 - 6)
CS 416 Enterprise Applications Development
วิชาบังคับก่อน : 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.