

เนื้อหารายวิชา
ระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
Course Description of Under Grad Program in Computer Science

คำอธิบายรายวิชา

2301170	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม เงื่อนไขรายวิชา : - แนวคิดเบื้องต้นของระบบคอมพิวเตอร์ แนวคิดเบื้องต้นของโปรแกรม จรรยาบรรณและความปลอดภัย ทางด้านคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ COMP PROG Computer and Programming Condition : - Basic concepts of computer systems; basic concepts of programming; computer ethics and security; applications.	3(3-0-6)
2301172	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และการโปรแกรม เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาบังคับร่วม 2301170 การเขียนโปรแกรมพื้นฐานและการประยุกต์ COMP PROG LAB Computer and Programming Laboratory Condition : COREQ 2301170 Basic programming and applications.	1(0-2-1)
2301173	การเขียนโปรแกรม เงื่อนไขรายวิชา : - แนวคิดเบื้องต้นของการเขียนโปรแกรม ตัวแปร นิพจน์ การทำงานแบบทางเลือก การทำงานแบบวนซ้ำ การทำงานกับแฟ้มข้อมูล ฟังก์ชัน ข้อมูลแบบกลุ่ม บทนำสู่การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ คลังโปรแกรมและ การประยุกต์ PROGRAMMING Programming Condition : - Basic concepts of programming; variables; expressions; selection; iteration; working with files; functions; collections; introduction to object-oriented programming; libraries and applications.	4(3-2-7)

- 2301180 เปิดโลกวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(1-2-4)
เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301170 หรือ 2301173
ความสัมพันธ์ระหว่างสาขาย่อยต่าง ๆ ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการนำไปใช้ โอกาส
กาประกอบอาชีพและศึกษาต่อ
EXPLORE COMP SCI
Exploring Computer Science
Condition : PERE: 2301170 OR 2301173
Relationship between fields in computer science and applications; occupational and
further study opportunities.
- 2301230 คณิตศาสตร์ดีสครีตสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)
เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301220
การนับพื้นฐาน ความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น กราฟ กราฟต้นไม้
DISCRETE MATH CS
Discrete Math CS
Condition : PERE: 2301220
Basic counting; recurrence relations; elementary number theory; graphs; trees.
- 2301250 จรรยาบรรณคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)
เงื่อนไขรายวิชา : -
ทฤษฎีจรรยาบรรณ ความหมายของคำว่ามืออาชีพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
หลักเกณฑ์การปฏิบัติ การเป็นมืออาชีพโดยนัยของกฎหมาย ประมวลกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่
เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลกระทบต่อสังคม กรอบงานในการประเมินสภาพคุณธรรม
COMPUTER ETHICS
Computer Ethics
Condition : -
Ethical theory; meaning of computer and information technology professionals; codes of
conduct, legal implications of being a professional; information technology laws or Acts,
social impacts; frameworks for evaluation of a moral position.

COREQ 2301286

Data collection, Data visualization; Data summarization; Data storytelling; Data analytics; Dashboard design and principles, Integrated topics in data science.

2301274 ระบบคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)
เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301260
การแทนข้อมูล ตรรกะและวงจร วงจรเชิงผสม วงจรเชิงลำดับ องค์ประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์
สถาปัตยกรรมของชุดคำสั่ง หน่วยประมวลผลกลาง ลำดับชั้นของหน่วยความจำ สถาปัตยกรรม
คอมพิวเตอร์ ภาษาแอสเซมบลี

COMP SYS

Computer Systems

Condition : PRER 2301260

Data representation; logic and circuits; combinational circuits; sequential circuits; basic
computer organization; instruction set architecture; central processing unit; memory
hierarchy; computer architecture; assembly language.

2301275 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)
เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301170 OR 2301173
เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเบื้องต้น แอปพลิเคชันเลเยอร์ ทราฟฟิกเลเยอร์ เน็ตเวิร์ก
เลเยอร์ ดาต้าลิงก์เลเยอร์ ฟิสิคัลเลเยอร์ การสื่อสารไร้สาย เครือข่ายเซลลูลาร์การรักษาความปลอดภัย
เครือข่าย

COMP NETWORKING

Computer Networking

Condition : PRER 2301170 OR 2301173

Introduction to computer network and communications; application layers; transport
layers; network layers; data link layers; physical layers; wireless communications;
cellular networks; network security

2301279 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3 (3-0-6)
เงื่อนไขรายวิชา : -
เทคโนโลยีพื้นฐานเพื่อการสื่อสาร สื่อและการประยุกต์ สถาปัตยกรรม ตัวแบบ และมาตรฐาน ทอพอโลยี
และโพรโทคอล รูปแบบของเครือข่ายและฟังก์ชันการทำงาน เทคโนโลยีบรอดแบนด์ อินเทอร์เน็ต
อินเทอร์เน็ต และเอ็กซ์ทราเน็ต การประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต แนวคิดพื้นฐานเรื่องเครือข่ายไร้สาย ประเด็น

และวิธีการจัดการเครือข่ายไร้สาย ความปลอดภัยบนเครือข่าย ความปลอดภัยบนเครือข่ายไร้สาย การจัดการและควบคุมกิจกรรมบนเครือข่าย

INTRO COMP NETWORK

Introduction to Computer Network

Condition : -

Basic communications technology; media and applications; architecture, models, and standards; topology and protocols; network form and function; broadband technology; the internet, intranets, and extranets; internet applications; basic concepts in wireless networks; issues and management in wireless networks; network security; wireless network security; managing and control of network activities.

2301290 โครงการงานขนาดเล็กทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(0-0-3)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่คณะอนุญาตให้เรียน

การจัดความรู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ การประยุกต์ความรู้เพื่อพัฒนาโปรแกรมหรือระบบตามความสนใจของนิสิตโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ

COMP SCI MINI PROJ

Computer Science Mini Project

Condition : C.F.

Organization of the knowledge related to a computer science project; applying the knowledge to develop a program or a system according to the student's interest under supervision of the project advisor.

2301350 การออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้ 3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301170

หลักการของการออกแบบหน้าจอ การพัฒนารายการเลือกของระบบและการนำร่องของระบบ ชนิดของหน้าต่าง ตัวควบคุมอุปกรณ์ ตัวควบคุมหน้าจอ การเลือกใช้ข้อความ สาร กราฟิกส์ และสีที่เหมาะสม การทดสอบและทดสอบซ้ำ

USR INTERFACE DSGN

User Interface Design

Condition : PRER 2301170

Principles of screen design; development of system menus and navigations; kinds of windows; device-based controls; screen-based controls; using proper texts, messages, graphics and colors; test and retest.

2301351

วิทยาการรหัสลับสมัยใหม่

3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301223 และ 2301286

พื้นฐานวิทยาการรหัสลับสมัยใหม่ การนิยามความมั่นคงปลอดภัย ฟังก์ชันแฮชเข้ารหัส การสุ่มเทียม การเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร การเข้ารหัสลับแบบกุญแจสาธารณะ ไลเซนส์อิเล็กทรอนิกส์ โพรโทคอลที่ไม่ให้ความรู้

MOD CRYPTO

Modern Cryptography

Condition : PRER 2301223 and 2301286

Foundation of modern cryptography; defining security; cryptographic hash function; pseudo-randomness; symmetric-key encryption; public-key encryption; electronic signature; zero-knowledge protocols.

2301360

การจัดการระบบสารสนเทศ

3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301170 หรือ 2301173

ทฤษฎีการบริหารองค์กรเบื้องต้น ระบบสารสนเทศและกระบวนการธุรกิจ ระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศ นวัตกรรมและการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลในองค์กร

INFO SYS MGY

Information Systems Management

Condition : PRER 2301170 and 2301173

Introduction to organization management theory; information systems and business processes; strategic information systems; information technology infrastructure; information systems security; information systems development; innovation and digital transformation in organization.

2301361

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301261

หลักการวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ กระบวนการวิเคราะห์ กระบวนการออกแบบ การประกันคุณภาพและการจัดทำเอกสาร

SYS ANAL/DSGN

Systems Analysis and Design

Condition : PRER 2301261

System analysis fundamental; information requirement analysis; analysis processes; design processes; quality assurance and documentation.

2301362

การออกแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาบังคับร่วม 2301279 หรือ 2301369

ความรู้เบื้องต้นทางการวิเคราะห์และออกแบบเครือข่าย แนวคิดด้านการวิเคราะห์ความต้องการทางเครือข่าย กระบวนการของการวิเคราะห์ความต้องการทางเครือข่าย การวิเคราะห์การไหล สถาปัตยกรรมเครือข่ายเพื่อการออกแบบ สถาปัตยกรรมและกลยุทธ์ของการกำหนดตำแหน่งและการจัดเส้นทาง การบริหารจัดการเครือข่าย สถาปัตยกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานเครือข่าย สถาปัตยกรรมการรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว การออกแบบเครือข่าย

COMP NETWORK DSGN

Computer Network Design

Condition : COREQ 2301279 or 2301369

Introduction to network analysis and design; network requirement analysis concepts; network requirement analysis process; flow analysis; network architecture for design; addressing and routing architecture and strategies; network management; network performance architecture; security and privacy architecture; network design.

2301365

การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี

4 (3-2-7)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301263 และ

(2301232 หรือ 2301233 หรือ 2110200)

นิยามขั้นตอนวิธีและการพิสูจน์ความถูกต้องของขั้นตอนวิธี สัญกรณ์เชิงเส้นกำกับ และการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี เทคนิคบุรุษฟอร์ซ เทคนิคการแบ่งและเอาชนะ เทคนิคกำหนดการเชิงพลวัต เทคนิคละโมภปัญหาแทรกเทเบิลและอินแทรกเทเบิล

ALGOR DSGN ANAL

Algorithm Designs and Analysis

Condition : PRER 2301263 and (2301232 or 2301233 or 2110200)

Algorithm definition and correctness proof; asymptotic notation and algorithm analysis; brute-force technique; divide-and-conquer technique; dynamic programming technique; greedy technique; tractable and intractable problems.

2301367

วิธีการและการพัฒนาทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์

3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301375

บทนำวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ การค้นหา รวบรวมความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ แบบจำลองกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์และการทำให้เกิดผล การทดสอบซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาและวิวัฒนาการซอฟต์แวร์ แนวโน้ม ใหมในวิศวกรรมซอฟต์แวร์

S/W ENG METHOD DEV

Software Engineering Methodology and Development

Condition : PRER 2301375

Introduction to software engineering; software project management; requirements elicitation; software analysis and design; software development process models and implementation; software testing; software maintenance and evolution; new trends in software engineering.

2301368

การประมวลผลภาพ

3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301263

หลักการของภาพดิจิทัล การปรับแต่งภาพในโดเมนเชิงพื้นที่ การปรับแต่งภาพในโดเมนเชิงความถี่ การซ่อมแซมภาพ การประมวลผลภาพสี การประมวลผลภาพเชิงสัญญาณวิทยา การตัดแยกส่วนประกอบในภาพ

IMAGE PROCESSING

Image Processing

Condition : PRER 2301263

Fundamental of digital image; image enhancement in spatial domain; image enhancement in frequency domain; image restoration; color image processing; morphological image processing; image segmentation.

2301369

การสื่อสารข้อมูล 1

3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301260

ข้อมูลและสัญญาณ สื่อเพื่อการสื่อสารข้อมูล กลไกการเชื่อมต่อ อุปกรณ์การเชื่อมต่อเครือข่าย การควบคุมความผิดพลาด วิธีการส่งข้อมูลบนเครือข่าย ความปลอดภัยบนเครือข่าย

DATA COMM I

Data Communication I

Condition : PRER 2301260

Data and signal; communication media; connection mechanisms; network connector; error control; data transfer over network; network security

2301371

ระบบปฏิบัติการ

3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301263 และ 2301274

โครงสร้างระบบปฏิบัติการ การทำงานแบบเสมือน กระบวนการ สายโยงใย การจัดสรรหน่วยประมวลผลกลาง สภาพแข่งขัน การติดตาย การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน ระบบแฟ้มข้อมูล

อุปกรณ์เก็บข้อมูล อาร์เอไอดี ระบบหน่วยรับเข้า/ส่งออก การป้องกัน และความปลอดภัย กลไกการ
สนับสนุนตัวแบบรับ-ให้บริการ อุปกรณ์พกพา

OPER SYS

Operating Systems

Condition : PRER 2301263 and 2301274

Operating system structures; virtualization; processes; threads; central processing unit
scheduling; race conditions; deadlocks; memory management; virtual memory; file
systems; storage devices; RAID; input/output systems; protection and security;
mechanisms to support client-server models; hand-held devices.

2301375

ระบบฐานข้อมูล

3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301263

บทนำระบบฐานข้อมูล ตัวแบบข้อมูลที่สัมพันธ์กัน หลักการออกแบบ ฐานข้อมูล พีชคณิตเชิงสัมพันธ์
ภาษาสอบถาม การสร้างดัชนี การจัดการรายการเปลี่ยนแปลง ตัวแบบข้อมูลที่ไม่สัมพันธ์กัน แนวโน้ม
ใหม่ในระบบฐานข้อมูล

DBASE SYS

Database Systems

Condition : PRER 2301263

Introduction to database systems; relational data model; database design principles;
relational algebra; query languages; indexing; transaction management; non-relational
data models; new trends in database systems.

2301377

คอมพิวเตอร์กราฟิกส์

3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301234 และ 2301263

อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ การแทนวัตถุด้วยเส้นตรงและเส้นโค้งในสองมิติ สมบัติของวัตถุในสอง
มิติ การแปลงวัตถุในสองมิติ การตัดภาพ และลบเส้นที่ซ่อนอยู่ การแสดงภาพสองมิติ การสร้าง
ภาพเคลื่อนไหวในสองมิติ

COMP GRPHCS

Computer Graphics

Condition : PRER 2301234 and 2301263

Computer graphics devices; object representation using lines and curves in two
dimensions; object attributes in two dimensions; object transformation in two
dimensions; clipping and hidden line removal; two-dimensional viewing; animation in
two dimensions.

- 2301378 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ขั้นสูง 3 (3-0-6)
 เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน (2301234 หรือ 2301333 หรือ 2301335) และ 2301263
 กราฟิกส์สามมิติ ระบบการมองในสามมิติ ตัวแบบการแรเงาและเทคนิคการแรเงา ขั้นตอนวิธีการเรนเดอร์ การแทนวัตถุในสามมิติ เงาและลายผิว การหาทางเดินแสง การสร้างภาพเคลื่อนไหวสามมิติ
 ADV COMP GRPHCS
 Advanced Computer Graphics
 Condition : PRER (2301234 or 2301333 or 2301335) and 2301263
 Three-dimensional graphics; viewing systems in three dimensions; shading models and shading techniques; rendering algorithms; 3D object representation; shadows and textures; ray tracing; animation in three dimensions.
- 2301379 ทฤษฎีคอมพิวเตอร์ทฤษฎี 3 (3-0-6)
 เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301232 หรือ 2301233
 ออโตมาตาจำกัด ภาษาปกติ เครื่องทัวริง ภาษาเวียนเกิดและภาษาแจนนับได้เวียนเกิด ภาวะการตัดสินใจ
 THEO COMPUTATION
 Thory of Computation
 Condition : PRER 2301232 or 2301233
 Finite automata; regular languages; Turing machines; recursive and recursively-enumerable languages; decidability.
- 2301380 หลักการและการประมวลภาษาโปรแกรม 3 (3-0-6)
 เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301274 และ 2301379
 แบบความคิดในภาษาโปรแกรม แนวคิดในภาษาโปรแกรม สแกนเนอร์ พาร์สเซอร์ การตรวจสอบชนิดของตัวแปรและการวิเคราะห์ความหมาย การก่อกำเนิดรหัส การเรียกโปรแกรมย่อยและสภาพแวดล้อมที่ใช้ขณะทำงาน
 PL PRIN/PROC
 Programming Language Principles and Processing
 Condition : PRER 2301274 and 2301379
 Paradigms in programming languages; concepts in programming languages; scanner; parser; type checking and semantic analysis; code generation; procedure call and run-time environment.

2301399

การเสนอโครงการ

1 (1-0-2)

เงื่อนไขรายวิชา : -

การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร การวางแผนและออกแบบการทดลอง การเขียนโครงร่างงานวิจัย

Project Proposal

PROJECT PROPOSAL

Condition : -

Literature research method and data analysis; experimental planning and design; writing of research proposal.

2301445

การคำนวณเชิงควอนตัม

3 (0-0-0)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301263

พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการคำนวณเชิงควอนตัม เกตเชิงควอนตัม วงจรเชิงควอนตัม ขั้นตอนวิธีเชิงควอนตัม ทฤษฎีสารสนเทศเชิงควอนตัม ควอนตัมคอมพิวเตอร์เชิงกายภาพ

QUANTUM COMP

Quantum Computation

Condition : PRER 2301263

Linear algebra for quantum computation; quantum gates; quantum circuits; quantum algorithms; quantum information theory; physical quantum computers.

2301451

การทดสอบซอฟต์แวร์

3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301367 หรือ 2110423

หลักมูลของการทดสอบซอฟต์แวร์ เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์ ระดับการทดสอบ การรวมผลทดสอบ มุมมองด้านอื่น ๆ ของการทดสอบ

SOFTWARE TESTING

Software Testing

Condition : PRER 2301367 or 2110423

Fundamentals of software testing; software testing techniques; level of testing; test integration; other testing perspectives.

Data mining; data preprocessing; data warehouse and OLAP technology; mining frequent patterns and association rules; classification; cluster analysis; applications and trends in data mining.

- 2301457 มุมมองทางคณิตศาสตร์สำหรับขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่อง
เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301268 และ 2301234
สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง การเตรียมข้อมูล การเรียนรู้แบบมีผู้สอนการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การจำแนก การจัดกลุ่ม การถดถอย การประเมินตัวแบบ เทคนิคการเรียนรู้ การประยุกต์กับโลกจริง
MATH PERSP ML ALGO
Mathematical Perspectives on Machine Learning Algorithms
Condition : PRER 2301268 and 2301234
Statistics and probability for machine learning data pre-processing: supervised learning; unsupervised learning: classification clustering.regression; model evaluation, learning techniques; real-world application.
- 2301462 ระบบปฏิบัติการแบบกระจาย 3 (3-0-6)
เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301371
แนวคิดของระบบปฏิบัติการแบบกระจาย การสื่อสารและประสานงานระหว่างกระบวนการ หลักการประมวลผลแบบกระจาย ระบบแฟ้มข้อมูลแบบกระจาย ภาวะพร้อมกันและการลำดับ ความปลอดภัยในระบบแบบกระจาย
DIST OPER SYS
Distributed Operating Systems
Condition : PRER 2301371
Distributed operating system concepts; interprocess communication and coordination; distributed processing principles; distributed file systems; concurrency and serialization; distributed system security.
- 2301463 ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย 3 (3-0-6)
เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301375
ความรู้เบื้องต้นของฐานข้อมูลแบบกระจาย สถาปัตยกรรมของระบบจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย การออกแบบฐานข้อมูลแบบกระจาย การควบคุมความหมายของข้อมูล กระบวนการประมวลผลข้อคำถาม การแยกข้อคำถามและการกำหนดตำแหน่งข้อมูล การหาค่าเหมาะที่สุดของข้อคำถามแบบกระจาย หลัก

มูลของการจัดการรายการเปลี่ยนแปลง การควบคุมภาวะพร้อมกันแบบกระจาย ความเชื่อถือได้ของระบบจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย การทำงานร่วมกันได้ของฐานข้อมูล

DIST DBASE SYS

Distributed Database Systems

Condition : PRER 2301375

Introduction to distributed databases; distributed database management system architecture; distributed database design; semantic data control; query processing; query decomposition and data localization; optimization of distributed queries; transaction management fundamental; distributed concurrency control; distributed database management system reliability; database interoperability.

2301466 การคำนวณสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่เบื้องต้น 3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301279 or 2301369

สถาปัตยกรรมการคำนวณสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การคำนวณสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ผ่านระบบโทรศัพท์ ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จีเอสเอ็ม การบริการข้อความ การบริการแพ็คเกจเคลื่อนที่วิทยุทั่วไป (จีพีอาร์เอส) โพรโทคอลการประยุกต์ไร้สาย (เว็บ) ซีดีเอ็มเอ และ 3จี/4จี/5จี ช่างงานเฉพาะที่แบบไร้สาย การโปรแกรมบนเครื่องขอรับบริการ การโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การส่งเสียงผ่านโทรศัพท์อินเทอร์เน็ต (วีโอไอพี) ประเด็นความปลอดภัยในการคำนวณสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่

INTRO MOBILE COMP

Introduction to Mobile Computing

Condition : PRER 2301279 or 2301369

Mobile computing architecture; mobile computing through telephony; Global System for Mobile communications (GSM); message services; General Packet Radio Service (GPRS); Wireless Application Protocol (WAP); CDMA and 3G/4G/5G; wireless LAN; client programming; programming for mobile devices; Voice over Internet Protocol (VoIP); security issues in mobile computing.

2301468 คอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301365

การแทนภาพ การวิเคราะห์ภาพขาวดำ การกรองและตกแต่งภาพ แสงเงาและพื้นผิวในคอมพิวเตอร์วิทัศน์ การค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาภาพ การรู้จำแบบรูป โครงข่ายประสาทประดิษฐ์

COMPUTER VISION

Computer Vision

Condition : PRER 2301365

Image representation; binary image analysis; filtering and enhancing images; shading and texture in computer vision; content-based image retrieval; pattern recognition; artificial neural networks.

2301469

การสื่อสารข้อมูล 2

3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301369

สถาปัตยกรรมเครือข่าย แบบจำลองโอเอสไอ โทโพโลยีเครือข่าย ระดับชั้นกายภาพ ระดับชั้นการเชื่อมต่อข้อมูล ระดับชั้นเครือข่าย ระดับชั้นการขนส่งและเซสชัน ระดับชั้นการแสดงผล ระดับชั้นแอปพลิเคชัน การจัดการระบบแบบกระจาย เทคโนโลยีทางการสื่อสารข้อมูลขั้นสูง

DATA COMM II

Data Communication II

Condition : PRER 2301369

Network architectures; OSI model; network topologies; physical layer; data link layer; network layer; transport and session layers; presentation layer; application layer; distributed systems management; advanced technologies in data communication.

2301474

โครงสร้างข้อมูลขั้นสูง

3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301365

โครงสร้างข้อมูลแบบไม่เป็นเชิงเส้น โครงสร้างข้อมูลแบบหลายตัวโยง โครงสร้างแบบทรีขั้นสูง การประยุกต์กับปัญหากราฟและปัญหาทางอุตสาหกรรม

ADV DAT STR

Advanced Data Structure

Condition : PRER 2301365

Non-linear data structures; multilinked data structures; advanced tree structures; applications to graph and industrial problems.

2301475

การทำโปรแกรมเชิงตรรกะและการทำโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน 3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301233 และ 2301263

ภาษาเชิงกระบวนการคำสั่งและภาษาไร้อำนาจคำสั่ง ตรรกะอันดับหนึ่ง เทคนิคการพิสูจน์แบบรวมและแบบแยก การย้อนรอย ฟังก์ชันการประมวลผลเชิงรายการ กฎการลดทอน การเรียกซ้ำและอุปนัย โครงสร้างข้อมูลแบบอนันต์และการประยุกต์

LOGIC FUNC PROG

Logic and Functional Programming

Condition : PRER 2301233 and 2301263

Procedural and non-procedural languages; first-order logic; unification and resolution proof techniques; backtracking; list processing functions; reduction rules; recursion and induction; infinite data structures and applications.

2301476 ปัญญาประดิษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ 3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301233 และ 2301263

ปัญญาประดิษฐ์ การแทนความรู้ การจัดระเบียบและคุมแต่งความรู้ การรับรู้ การสื่อสาร และระบบผู้เชี่ยวชาญ การแสวงหาความรู้ การประยุกต์

AI EXPERT SYS

Artificial Intelligence and Expert

Condition : PRER 2301233 and 2301263

Artificial intelligence; knowledge representation; knowledge organization and manipulation; perception; communication and expert systems; knowledge acquisition; applications.

2301478 การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301367 หรือ 2110423

สาระสำคัญของการจัดการโครงการซอฟต์แวร์ ขอบเขตของโครงการซอฟต์แวร์ แนวทางการจัดการโครงการ การประเมินราคาโครงการ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ กรณีศึกษาเกี่ยวกับวัฏจักรชีวิตของโครงการ

SOFTWARE PROJ MGT

Software Project Management

Condition : PRER 2301367 or 2110423

Essence of software project management; scope of software projects; project management approaches; project estimation; software quality assurance; case studies on project life cycle.

2301479 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3 (3-0-6)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 2301361 หรือ 2301367

การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ ตัวแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์ และวัฏจักรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ การกำหนดความต้องการของซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรม และการออกแบบซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ

OBJ-ORI ANAL/DSGN

Object-Oriented Analysis and Design

Condition : PRER 2301361 or 2301367

Object-oriented analysis and design for object-oriented software engineering; software developing models and object-oriented development life cycle; requirements specification; software architecture and design; object-oriented software testing.

2301487

โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์

3 (0-0-9)

เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาบังคับร่วม 2301399

ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมความรู้เฉพาะเรื่องให้เป็นระบบ และ/หรือนำความรู้ไปประยุกต์กับปัญหาเฉพาะทาง

COMP SCI PROJECT

Computer Science Project

Condition : CO : 2301399

Investigation and organization of knowledge in a certain area and/or applying knowledge to specific problems.

2301488

ฝึกปฏิบัติการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

1 (0-2-1)

เงื่อนไขรายวิชา : -

อภิปรายอย่างลึกซึ้งในหัวข้อวิจัยในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

WRKSP COMP SCI

Workshop in Computer Science

Condition : -

In depth discussion of research topics in computer science.

2301490

สัมมนา

1 (1-0-2)

เงื่อนไขรายวิชา : -

การนำเสนอและอภิปรายเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับคณิตศาสตร์หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์

SEMINAR

Seminar

Condition : -

Presentation and discussion on various topics in mathematics or computer science.

2301491	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เงื่อนไขรายวิชา : - แนวคิดและเทคโนโลยีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดขึ้นในวงการอุตสาหกรรมและ วิธีการแก้ไขทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ SPEC TOP COMP SCI Special Topics in Computer Science Condition : - Current concepts and technologies in computer science, industrial problems and methods of solving problems in computer science.	3 (3-0-6)
2301494	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 เงื่อนไขรายวิชา : - เรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่น่าสนใจเป็นพิเศษ SP TOP COMP SCI II Special Topics in Computer Science II Condition : - Topics of special interest in computer science.	3 (3-0-6)
2301495	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 เงื่อนไขรายวิชา : - เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่น่าสนใจเป็นพิเศษ SEL TOP COM SCI I Selected Topics in computer Science I Condition : - Selected topics of special interest in computer science.	3 (3-0-6)
2301496	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 เงื่อนไขรายวิชา : - เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่น่าสนใจเป็นพิเศษ SEL TOP COM SCI II Selected Topics in computer Science II	3 (3-0-6)

Condition : -

Selected topics of special interest in computer science.

2301499

โครงการวิทยาศาสตร์

2 (2-0-4)

เงื่อนไขรายวิชา : -

ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมความรู้เฉพาะเรื่องให้เป็นระบบ และ/หรือ นำความรู้ไปประยุกต์กับปัญหาเฉพาะบางปัญหา

SENIOR PROJECT

Senior Project

Condition : -

Investigation and organization of knowledge in a certain area and/or applying knowledge to a certain problem.

2301591

เอกัตศึกษา 1

3 (0-0-9)

เงื่อนไขรายวิชา : -

เรื่องทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เป็นที่สนใจร่วมกันของนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย

INDIV STU I

Individual Study I

Condition : -

Special topics in mathematics or computer science that are of interest to both a student and a research supervisor.

2301592

เอกัตศึกษา 2

3 (0-0-9)

เงื่อนไขรายวิชา : -

เรื่องทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เป็นที่สนใจร่วมกันของนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย

INDIV STU II

Individual Study II

Condition : -

Special topics in mathematics or computer science that are of interest to both a student and a research supervisor.

2301598 โครงการวิจัยระดับปริญญาบัณฑิต 1 3 (0-0-9)
เงื่อนไขรายวิชา : -
ทำวิจัยและเขียนบทความวิจัยเพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการหรือส่งตีพิมพ์ในวารสาร
UNDERGD RES PRJ I
Undergraduate Research Project I
Condition : -
Conduct a research work and write a research article to present in a conference or
submit to a journal.

2301599 โครงการวิจัยระดับปริญญาบัณฑิต 2 3 (0-0-9)
เงื่อนไขรายวิชา : -
ทำวิจัยและเขียนบทความวิจัยเพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการหรือส่งตีพิมพ์ในวารสาร
UNDERGD RES PRJ II
Undergraduate Research Project II
Condition : -
Conduct a research work and write a research article to present in a conference or
submit to a journal.