

วิชาเลือกที่สามารถเปิดได้ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566

วิชา	วิชาที่ควรผ่านก่อน	คำอธิบาย	63146CPE1	64146CPE1	64146CPE2	64346CPE	653436CPE
04-623-305 Computer Security *เรียนวันเสาร์ – อาทิตย์	04-623-201 Data Communication and Computer Networking	*1	✓	×	✓	✓	✓
04-621-309 Embedded Systems *รับ 2 ห้อง	04-621-103 Digital Circuit and Logic Design	*2	✓	✓	✓	✓	✓
04-622-403 Special Problems in Computer Software (Game)		*3	✓	✓	×	✓	✓
VLSI Design *รับ 2 ห้อง	04-622-202 Electronics for Computer Engineering	*4	✓	✓	✓	✓	✓
Computer Vision	04-622-201 Data Structure and Algorithms	*5	✓	✓	✓	✓	✓

*1 04-623-305 ความมั่นคงในระบบคอมพิวเตอร์

3(3-0-6)

Computer Security

วิชาบังคับก่อน : 04-623-201 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Pre-requisite : 04-623-201 Data Communication and Computer Networking

เทคนิคของการรักษาความมั่นคงในระบบคอมพิวเตอร์ การออกแบบนโยบายความมั่นคง การแบ่งกลุ่มของข้อมูลและการควบคุมการเข้าถึง การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานของความมั่นคง การแบ่งส่วนเครือข่าย การวิเคราะห์ความเสี่ยง เครือข่ายส่วนตัวเสมือน การเพิ่มความแข็งแกร่งให้ระบบ การประเมินหาจุดอ่อน ระบบการตรวจสอบและป้องกันผู้บุกรุก ไฟล์วอลล์ ความมั่นคงในระดับแอปพลิเคชัน โครงสร้างพื้นฐานของกฎหมายสารสนเทศ การบริหารความมั่นคง และไวรัสคอมพิวเตอร์

นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์ Cybersecurity รวมถึงเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสอบใบรับรอง CompTIA

*2 04-621-309 ระบบสมองกลฝังตัว

3(3-0-6)

Embedded Systems

วิชาบังคับก่อน : 04-621-103 การออกแบบวงจรดิจิทัลและวงจรตรรก

Pre-requisite : 04-621-103 Digital Circuit and Logic Design

ภาพรวมของระบบสมองกลฝังตัว โดยเน้นที่การสื่อสารระหว่างระบบต่างๆ การเชื่อมต่อกับภายนอก การประหยัดพลังงาน ความมั่นคง และ เสถียรภาพ วิชานี้ครอบคลุมหลักการออกแบบ วิธีการ เครื่องมือที่ใช้ออกแบบ และกรณีศึกษา

การออกแบบและพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว โดยมีเนื้อหาหลากหลาย เช่น การออกแบบระบบแบบ top-down และ bottom-up, การออกแบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับระบบสมองกลฝังตัว, การจัดการหน่วยความจำและการสื่อสารระหว่างโมดูลเซนเซอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว วิชานี้เป็นที่ต้องการในการพัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความซับซ้อน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ต้องการความสามารถในการประมวลผลแบบ real-time หรือ multi-threaded และมีการใช้งานระบบปฏิบัติการสำหรับระบบสมองกลฝังตัว (RTOS) รวมถึงการใช้งานระบบความปลอดภัยในการออกแบบระบบสมองกลฝังตัวด้วย (Cryptography) นอกจากนี้ยังมีการศึกษากรณีการประยุกต์ใช้งานระบบสมองกลฝังตัวในงานต่าง ๆ และการวิเคราะห์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการพัฒนาระบบสมองกลฝังตัวด้วย

*3 04-622-403 ปัญหาพิเศษทางคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Special Problems in Computer Software

เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ของระบบคอมพิวเตอร์

กระบวนการออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์, ประเภทของเกมคอมพิวเตอร์, การประกอบอาชีพนักออกแบบเกม/นักพัฒนาเกม, เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเกม/ติดตั้งโปรแกรม, การออกแบบตัวละคร/การออกแบบเกมแนวใหม่, การออกแบบฉากและภูมิประเทศในเกม, การเขียนเอกสารประกอบการพัฒนาเกม, กรณีศึกษานักพัฒนาเกมคนไทย/บริษัทเกมในไทย, การเขียนโปรแกรมให้เดิน วิ่ง กระโดด ในเกมได้, การเขียนโปรแกรมให้เก็บไอเทมได้/คะแนนในเกม, การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างเกมมุมมองบุคคลที่หนึ่ง, การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างเกมมุมมองบุคคลที่สาม, การทำเมนูในเกม/โหลดเกม/การเปลี่ยนฉากในเกม, การใส่เสียง/ใส่วีดีโอในเกม, สมดุลในเกม/การทำให้เกมเล่นได้สนุก, การส่งออกเกม/การเผยแพร่เกมออกสู่ตลาด

*4 การออกแบบวงจรรวมความจุสูงมาก

VLSI Design

วิชาบังคับก่อน : 04-621-102 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Pre-requisite : 04-622-202 Electronics for Computer Engineering

การออกแบบจรรวม (VLSI) เทคโนโลยีและทฤษฎีซีมอส วงจรซีมอสและการออกแบบลอจิก การออกแบบเลย์เอาต์ กระบวนการผลิตวงจรรวม การใช้เครื่องมือในการออกแบบวงจรรวม เทคนิคการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงาน เทคโนโลยีและอุปกรณ์การประมวลผลรูปแบบใหม่

*5 การมองเห็นของเครื่อง

Computer Vision

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Pre-requisite : None

อัลกอริทึมการประมวลผลภาพระดับเบื้องต้นถึงการรู้จำระดับสูง (high-level pattern recognition) การปรับปรุงภาพ(image enhancement)การกำหนดลักษณะเด่นสำหรับการรู้จำและการแบ่งส่วนภาพ (segmentation) การรู้จำวัตถุ (object recognition) สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับ แมชชีนวิชันสำหรับการตรวจสอบชิ้นงาน การวิเคราะห์ภาพทางการแพทย์ ระบบยานยนต์อัจฉริยะ