

รายละเอียดวิชาเลือก สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ที่นักศึกษา IBIS เลือกลงเรียนได้
สำหรับภาคการศึกษาที่ 2/2569

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA618

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์

(ภาษาอังกฤษ): Image Processing and Computer Vision

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

อ.ผู้สอน: รศ. ดร.พรชัย มงคลนาม

เรียน วันเสาร์ 08.00 -11.00 น. สอบ วันเสาร์ 08.00 – 10.30 น.

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

พื้นฐานของการประมวลผลภาพดิจิทัล (IP) และคอมพิวเตอร์วิทัศน์ (CV) คณิตศาสตร์สำหรับ IP และ CV อินพุต/เอาต์พุตรูปภาพ โครงสร้างข้อมูลภาพ การแปลงภาพ การปรับสมดุลฮิสโตแกรม การกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำ การกรอง สัญญาณวิทยา การตรวจจับคุณสมบัติ การแบ่งส่วน การปรับปรุงภาพ การทำความเข้าใจภาพ

โครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน การตรวจจับและติดตามวัตถุ การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับ CV กรณีใช้งานและแอปพลิเคชันของ CV ซอฟต์แวร์และเครื่องมือต่าง ๆ

Basics of digital image processing (IP) and computer vision (CV), mathematics for IP and CV, image input/output, image data structure, image transformations, histogram equalization, thresholding, filtering, morphology, feature detection, segmentation, image improvement, image understanding, convolutional neural networks, object detection and tracking, machine learning for CV, use cases and applications of CV, software tools

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. บูรณาการหลักการและความรู้ของการประมวลผลภาพดิจิทัล (IP) และคอมพิวเตอร์วิทัศน์ (CV) ผ่านโครงข่ายประสาทเทียม คิววิเคราะห์เพื่อใช้แก้ปัญหา (PLO1, PLO2, PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA622

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่

(ภาษาอังกฤษ): Geospatial Data Analysis

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

อ.ผู้สอน: ดร.วาทัญญู สุขเสงี่ยม

เรียน วันอาทิตย์ 08.00 -11.00 น. สอบ วันอาทิตย์ 08.00 – 10.30 น.

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การวิเคราะห์เชิงพื้นที่เป็นสิ่งจำเป็นในด้านต่างๆ รวมถึงการป้องกันประเทศ เกษตรกรรม การจัดการน้ำ และการสาธารณสุข กระบวนการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ผ่านภาพประกอบ สูตร และทฤษฎี สำรวจระบบนิเวศของเทคโนโลยีเชิงพื้นที่ รวมถึงระบบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ข้อมูลการสำรวจระยะไกล และการสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่แบบไดนามิก การใช้แบบจำลองเชิงคาดการณ์และการตัดสินใจของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ รวมถึงการเรียนรู้ของเครื่องและปัญญาประดิษฐ์ ภาพแนวคิดในโลกแห่งความเป็นจริง เช่น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การวางผังเมือง และการจัดการภัยพิบัติ

Geospatial analysis in defense, agriculture, water management, and public health, fundamental concepts and expertise in geospatial analysis processes through illustrations, formulas, explore the geospatial technology ecosystem, including geographic information systems, computer programming, remote sensing data, and dynamic geospatial modeling, use of predictive and decision-making models of geospatial technology, including machine learning and artificial intelligence, visualize real world concepts, such as environmental conservation, urban planning, and disaster management

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์หลักการสำรวจระบบนิเวศของเทคโนโลยีเชิงพื้นที่ ระบบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เพื่อใช้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับข้อมูลการสำรวจระยะไกล และการสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่แบบไดนามิก (PLO1)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA630

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ด้วยปัญญาประดิษฐ์

(ภาษาอังกฤษ): Cybersecurity with Artificial Intelligence

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

อ.ผู้สอน: ผศ. ดร.ตุลย์ ไตรยสรรค์

เรียน วันเสาร์ 12.00 -15.00 น. สอบ วันเสาร์ 12.00 – 14.30 น.

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

เจาะลึกแนวทางการผสมผสานความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์กับปัญญาประดิษฐ์ การปฏิวัติวงการตรวจจับภัยคุกคามด้วย AI การรับมือกับเหตุการณ์ และการยกระดับความปลอดภัยโดยรวม เจาะลึกการเรียนรู้ของเครื่อง การวิเคราะห์ข้อมูล และบทบาทของ AI ในการป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์ เสริมสร้างทักษะการใช้ประโยชน์จาก AI เพื่ออนาคตที่แข็งแกร่งยิ่งขึ้นในด้านความปลอดภัยไซเบอร์

Explore intersection of cybersecurity and artificial intelligence, revolutionizing of AI for threat detection, incident response, and overall security posture, machine learning, data analysis, and AI's role in defending against cyberattacks, gain the skills to leverage AI for a more robust future in cybersecurity, ethics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์ใช้หลักการและเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการแก้ไขปัญหามั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และจริยธรรม (PLO1, PLO3)

สำหรับนักศึกษา สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ จะขอลงเรียนวิชาเลือกในสาขา IT หรือ IBIS ให้เขียนคำร้องออนไลน์ ที่ ลิงก์ <https://petition.sit.kmutt.ac.th/> เพื่อเสนอให้ประธานหลักสูตรพิจารณาต่อไป