

## วิชาเลือก หลักสูตร M.Sc.SEA :วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ ภาคการศึกษาที่ 1/2569

(รายวิชาเลือก สำหรับนักศึกษาที่จะขึ้นภาคเรียนที่ 3 - 4 หรือมากกว่าภาคเรียนที่ 4 ที่ยังคงเหลือวิชาเรียน)

การเลือกลงวิชาเรียน นักศึกษาโปรดศึกษาหน่วยกิตของวิชาเรียน เนื่องจากบางวิชามีจำนวนหน่วยกิต คือ 1 หน่วยกิต , 2 หน่วยกิต หรือ 3 หน่วยกิต โดยเฉพาะนักศึกษาที่กำลังจะขึ้นเทอมที่ 4 ในภาค 1/2569 เป็นเทอมสุดท้าย ซึ่งหน่วยกิตวิชาเรียนรวมของหลักสูตรนักศึกษาต้องลงเรียนครบ คือ 36 หน่วยกิต (36 หน่วยกิต หมายถึง ไม่รวมวิชาปรับพื้นฐาน INT500, ปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ INT501 และ INT502)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA616

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก

(ภาษาอังกฤษ): Neural Network and Deep Learning

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: SEA614 การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning

(วันที่เรียน: วันเสาร์ 08.00-11.00 น. สอบวันเสาร์ 08.00-10.30 น.)

สอนโดย (ดร.ชัยรัช สง่าเมือง)

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ซัพพอร์ทเวกเตอร์แมชชีน การถดถอยเชิงเส้น/โลจิสติก การสลายตัวของค่าเอกพจน์ การแยกตัวประกอบเมทริกซ์ ระบบผู้แนะนำ การฝึกอบรมและการทำให้เป็นมาตรฐาน เครือข่าย Radial-basis Function (RBF) เครื่อง Boltzmann การเรียนรู้ การเสริมแรงเชิงลึก โครงข่ายประสาทที่เกิดซ้ำ โครงข่ายประสาทเทียมแบบหมุนวน เครื่องทัวริงประสาท แผนการจัดการระเบียบตนเอง วิธีการประมวลผลสมรรถนะสูงเพื่อการฝึกสอนและนำไปใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง

Support vector machines, linear/logistic regression, singular value decomposition, matrixfactorization, recommender systems, training and regularization, radial-basis function (RBF) networks, Boltzmann machines, deep reinforcement learning, recurrent neural networks, convolutional neural networks, neural Turing machines, self-organizing maps, high performance computing (HPC) techniques for training and deployment

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. บูรณาการหลักการและความรู้ด้านเครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก อย่างมีเป็นระบบ เพื่อแก้ไขปัญหา (PLO1, PLO2, PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA617

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การประมวลผลภาษาธรรมชาติ

(ภาษาอังกฤษ): Natural Language Processing

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

(วันที่เรียน: วันอาทิตย์ 08.00-11.00 น. สอบวันอาทิตย์ 08.00-10.30 น.)

สอนโดย (ดร.นันทพงศ์ เขียนดวงจันทร์)

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

พื้นฐานของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การทำความเข้าใจภาษาธรรมชาติ การสร้างภาษาธรรมชาติ การประมวลผลข้อความ การวิเคราะห์ความรู้สึก การแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ การสรุปข้อความ แชนบอทและการพัฒนา AI แข่งสนทนา การแปลงโทเค็น การถอดคำ การย่อคำ แบบจำลองมาร์คอฟที่ซ่อนอยู่ ตัวแยกประเภทเอนโทรปีสูงสุด ความหมายคำศัพท์ โมเดลภาษาขนาดใหญ่ (LLM) โมเดลต่าง ๆ ของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ ซอฟต์แวร์และเครื่องมือ

Basics of natural language processing, natural language understanding, natural language generation, text processing, sentiment analysis, machine translation, text summarization, chatbots and conversational AI development, tokenization, stemming, lemmatization, hidden Markovmodels, maximum entropy classifiers, lexical semantics, large language model (LLM),

generative AI models, software and tools

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์หลักการพื้นฐานของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การสร้างภาษาธรรมชาติ การใช้โมเดลภาษาขนาดใหญ่ และโมเดลต่าง ๆ ของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (PLO1)

นักศึกษา หลักสูตร M.Sc.SEA ประสงค์จะลงเรียนวิชาเลือก ต่างสาขา เช่น ไปเรียนวิชาสาขา IT หรือ IBIS ต้องเขียนคำร้อง (พร้อมระบุเหตุผล) ให้หลักสูตรพิจารณาและอนุมัติ จึงจะสามารถลงเรียนได้ โดยนักศึกษาเขียนคำร้องออนไลน์ ที่ลิงก์: <https://webapp1.sit.kmutt.ac.th/Petition/> ภายในวันที่ 29 เมษายน 2569

## วิชาบังคับ สำหรับแผน 2 วิชาชีพ

- แบบที่ 2.1 โครงการศึกษาเฉพาะเรื่อง 6 หน่วยกิต และ สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต

- แบบที่ 2.2 โครงการศึกษาเฉพาะเรื่อง 3 หน่วยกิต และ สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 6 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาที่ยังไม่ได้ลงวิชาเรียน SEA704 Research Methodology for Practitioners สามารถ  
ลงเรียนได้ ในภาคการศึกษาที่ 1/2569

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA704

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับผู้ปฏิบัติการ

(ภาษาอังกฤษ): Research Methodology for Practitioners

จำนวนหน่วยกิต: 1(1-0-3)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาที่เรียนแผน 2

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่ผู้ปฏิบัติการใช้ในการดำเนินงาน วิธีการวิจัยสำหรับผู้ปฏิบัติการ เน้นไปที่การใช้เครื่องมือและเทคนิคที่เป็นประโยชน์ในการสร้างความเข้าใจและการดำเนินการในงานหรือสาขาอาชีพที่เฉพาะเจาะจง สะท้อน  
อาสาสมัครข้อมูล การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ หรือการทดสอบและประเมินโดยใช้กลุ่มทดลองเพื่อเข้าใจเกี่ยวกับภาวะปัญหา  
และการหาทางแก้ไขในสถานการณ์จริง-การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของ  
ลูกค้า, หรือการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีใหม่ ๆ

The research methods and data analysis used by practitioners in their work focus on utilizing tools and techniques that are beneficial in gaining understanding and operational insights in specific fields or professions. This typically involves reflective data collection, expert interviews, or testing and evaluation using experimental groups to understand problem situations and seek solutions in real-world scenarios. For instance, research may relate to developing new products, studying customer needs, or exploring the development of new technology systems

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์หลักการและระเบียบวิธีวิจัย กระบวนการทำวิจัยเชิงปฏิบัติ คิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีความรับผิดชอบ และสื่อสารได้ (PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5)