

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์)
	ชื่อย่อ	วท.ม. (วิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Master of Science (Computing Science and Artificial Intelligence)
	ชื่อย่อ	M.Sc. (Computing Science and Artificial Intelligence)

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรนี้มุ่งผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และสามารถบูรณาการองค์ความรู้จากด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อแก้ไขปัญหาในภาคเกษตร อุตสาหกรรม และธุรกิจ โดยเน้นการพัฒนาทักษะที่สามารถนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมและผลักดันการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการพัฒนาองค์กรและสังคม การเรียนการสอนเน้นที่การลงมือปฏิบัติจากโจทย์ปัญหาจริง และการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติ (Active Learning) โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางพัฒนาการนิยม (Progressivism) ที่สามารถเรียนรู้ตลอดชีวิตและนำไปใช้ประโยชน์ในสังคมได้อย่างยั่งยืน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO 1 แก้ปัญหาด้านการเกษตร อุตสาหกรรม หรือธุรกิจ โดยใช้วิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์
- PLO 2 เสนอแนวทางเพื่อต่อยอดงานวิจัยหรือนวัตกรรม ด้านการเกษตร อุตสาหกรรม หรือธุรกิจ โดยใช้วิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์
- PLO 3 สื่อสารและนำเสนอผลงานทางวิชาการได้ถูกต้องตรงประเด็น และมีจรรยาบรรณทางวิชาการ
- PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้รับมอบหมาย
- PLO 5 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองได้

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36 หน่วยกิต
1. หมวดวิชาบังคับ	8 หน่วยกิต
934 – 510 ชุดวิชาวิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์ (Module: Computing Science and Artificial Intelligence)	6((5)-3-10)
934 – 511 สัมมนา 1* (Seminar I)	1(0-2-1)
934-512 สัมมนา 2* (Seminar II)	1(0-2-1)
หมายเหตุ * หลักสูตรแผน 1 แบบวิชาการ (ก 1) จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาสัมมนา 1 และสัมมนา 2 โดยไม่นับหน่วยกิต (Audit) และได้รับสัญลักษณ์ “S”	
2. หมวดวิชาเลือก	6 หน่วยกิต
กลุ่มรายวิชา	
934 – 520 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	3((2)-2-5)
934 – 521 การบริการวิเคราะห์เชิงลึกทางดิจิทัล (Digital Analytics Service)	3((2)-2-5)
934 – 522 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data Analysis)	3((2)-2-5)
934 – 523 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (Advanced Data Analytics)	3((2)-2-5)
934 – 524 การวิเคราะห์เชิงทำนายด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI-Based Predictive Analytics)	3((2)-2-5)
934 – 525 การจำลองเชิงพลวัต (Dynamic Simulation)	3((2)-2-5)
934 – 526 การเขียนโปรแกรมคณิตศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Mathematical Programming)	3((2)-2-5)
934 – 527 คณิตศาสตร์เชิงคำนวณ (Computational Mathematics)	3((2)-2-5)
934 – 528 นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 (Innovation and Technology for Mathematics in the 21st Century)	3((2)-2-5)
934 – 529 ปัญญาประดิษฐ์ของสรรพสิ่ง (Artificial Intelligence of Things)	3((2)-2-5)
934 – 530 เทคโนโลยีตรวจรู้ระยะไกลสำหรับการจัดการพลังงานอัจฉริยะ (Remote Sensing Technology for Smart Energy Management)	3((2)-2-5)
934 – 531 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์สำหรับการเรียนรู้เชิงลึก (Differential Geometry for Deep Learning)	3((2)-2-5)

934 – 532 การประมวลผลภาษาธรรมชาติสำหรับการพัฒนา AI (Natural Language Processing for AI Development)	3((2)-2-5)
934 – 533 เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ (Statistical Forecasting Techniques)	3((2)-2-5)

กลุ่มหัวข้อพิเศษ

934 – 540 หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topics I)	3((2)-2-5)
934 – 541 หัวข้อพิเศษ 2 (Special Topics II)	3((2)-2-5)

หมายเหตุ : นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ตามความสนใจ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น/สถาบันอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของหลักสูตร/ภาควิชา/คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3. หมวดวิทยานิพนธ์	22-36 หน่วยกิต
แผน 1 แบบวิชาการ (ก 1)	36 หน่วยกิต
934 – 500 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36(0-108-0)
แผน 1 แบบวิชาการ (ก 2)	22 หน่วยกิต
934 – 501 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	22(0-66-0)

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

แผน 1 แบบวิชาการ (ก 1)			
ปีที่ 1			
ภาคการศึกษาที่ 1			
934-500	วิทยานิพนธ์ (Thesis)		9(0-27-0)
		รวม	9(0-27-0)
ภาคการศึกษาที่ 2			
934-500	วิทยานิพนธ์ (Thesis)		9(0-27-0)
934-511	สัมมนา 1* (Seminar I)		1(0-2-1)
		รวม	9(0-27-0)
ปีที่ 2			
ภาคการศึกษาที่ 1			
934-500	วิทยานิพนธ์ (Thesis)		9(0-27-0)
934-512	สัมมนา 2* (Seminar II)		1(0-2-1)
		รวม	9(0-27-0)
ภาคการศึกษาที่ 2			
934-500	วิทยานิพนธ์ (Thesis)		9(0-27-0)
		รวม	9(0-27-0)
		รวมตลอดหลักสูตร	36(0-108-0)

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต และต้องได้รับสัญลักษณ์ “S”

แผน 1 แบบวิชาการ (ก 2)			
ปีที่ 1			
ภาคการศึกษาที่ 1			
934-510	ชุดวิชาวิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์ (Module: Computing Science and Artificial Intelligence)		6((5)-3-10)
934-5xx	วิชาเลือก (Elective Course)		3((2)-2-5)
		รวม	9((7)-5-15)
ภาคการศึกษาที่ 2			
934-511	สัมมนา 1 (Seminar I)		1(0-2-1)
934-5xx	วิชาเลือก (Elective Course)		3((2)-2-5)
934-501	วิทยานิพนธ์ (Thesis)		6(0-18-0)
		รวม	10((2)-22-6)
ปีที่ 2			
ภาคการศึกษาที่ 1			
934-501	วิทยานิพนธ์ (Thesis)		9(0-27-0)
934-512	สัมมนา 2 (Seminar II)		1(0-2-1)
		รวม	10(0-29-1)
ภาคการศึกษาที่ 2			
934-501	วิทยานิพนธ์ (Thesis)		7(0-21-0)
		รวม	7(0-21-0)
	รวมตลอดหลักสูตร		36((9)-77-22)

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์

หมวดวิชาบังคับ

934-510 วิชาวิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์

6((5)-3-10)

(Module: Computing Science and Artificial Intelligence)

หลักการวิทยาการคำนวณ; การโปรแกรมเชิงเส้น การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ขั้นตอนสำหรับการแก้ปัญหาสมการเชิงอนุพันธ์; การใช้เทคนิคการสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลและทำนาย การแสดงผลเชิงทัศนภาพ การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่มีขนาดใหญ่; การออกแบบอัลกอริทึม; แนวคิดและเทคนิคในงานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ การแทนและอนุมานความรู้ ตัวแบบปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้เชิงลึก เครือข่ายประสาทและการเรียนรู้เชิงลึก ทฤษฎีฟัซซี่เซตและระบบตรรกศาสตร์คลุมเครือ อัลกอริทึมแบบวิวัฒนาการ ความฉลาดแบบกลุ่ม การประยุกต์ใช้; การใช้เครื่องมือและกรณีศึกษา

Principles of computing science; linear programming, mathematical modeling, procedure for differential equations problems solving; concept of statistics; statistical analysis techniques; statistical techniques usage for data analysis and prediction, data visualization, big data analysis and processing; algorithm design; concepts and techniques in research of artificial intelligence; knowledge representation and inference; artificial intelligent models; deep knowledge learning; neural networks; fuzzy sets theory and fuzzy system; evolutionary algorithm; swarm intelligence; its applications; case studies.

934-511 สัมมนา 1

1(0-2-1)

(Seminar I)

ศึกษาและค้นคว้าหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์ และสาขาที่เกี่ยวข้องจากวรรณกรรมในรูปแบบต่าง ๆ วารสาร เอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ หรือข้อมูล และผลความคืบหน้าจากงานวิจัยที่ได้ทำไปแล้ว นำเสนอแบบปากเปล่า อภิปราย ตอบข้อซักถาม สรุปประเด็น เขียนรายงานในหัวข้อเรื่องที่ตนได้นำเสนอสัมมนาไปแล้ว และแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากวิทยากรที่ประสบความสำเร็จในอาชีพ (ได้แก่ ผู้ประกอบการ/นักวิชาการ)

Self-study on current interesting topics in computing science and artificial intelligence and related fields from various current literatures e.g. journals, documents, and research progress from previous works; oral presentation; discussion; questions and answers; conclusions; write reports on seminar topic; and sharing knowledge with invited speaker who successful in career (i.e. entrepreneur, academic)

934-512 สัมมนา 2

1(0-2-1)

(Seminar II)

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ และนำมาอภิปรายภายใต้การชี้แนะโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบและเขียนรายงาน ในหัวข้อเรื่องที่ตนได้นำเสนอสัมมนาไปแล้ว

Literature review related to thesis and discussion by advisors and report writing on seminar topic

หมวดวิชาเลือก

934-520 การเรียนรู้ของเครื่อง

3((2)-2-5)

(Machine Learning)

แนวคิดการเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นตอนที่สำคัญสำหรับการสร้างตัวแบบการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน ขั้นตอนวิธีการตัดสินใจ อัลกอริทึมสำหรับการจัดแบ่งประเภท การจัดกลุ่ม ขั้นตอนวิธีการตัดสินใจ การประเมินประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลประโยชน์ กรณีศึกษา

Machine learning concept; machine learning building models; supervised and unsupervised learning; decision algorithms; classification; clustering; co-occurrence analysis, performance valuation; cost-benefit; case studies

934-521 การบริการวิเคราะห์เชิงลึกทางดิจิทัล

3((2)-2-5)

(Digital Analytics Service)

การตัดสินใจแบบอัจฉริยะ การพยากรณ์เชิงลึก ธุรกิจอัจฉริยะ การวิเคราะห์ลูกค้าแบบไร้รอยต่อ การตลาดหลายช่องทางแบบไร้รอยต่อ การออกแบบหลายมิติ แนวโน้มและเทคโนโลยีของธุรกิจอัจฉริยะ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ขั้นสูง การวิเคราะห์เชิงทัศนภาพ การออกรายงานเชิงโต้ตอบและออกรายงานเชิงสรุป การวิเคราะห์ข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบทันทีทันใด การวิเคราะห์ข้อมูลผ่านเว็บ กรณีศึกษา

Smart decision-making; predictive analytics; business intelligence; seamless consumer journey analytics; omni channel marketing; multidimensional design; trends and technologies in business intelligence; advanced big data analytics; data visualization; interactive/informative reports and intuitive dashboards; social media analytics; real-time data analytics; web analytics; case studies

934-522 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่

3((2)-2-5)

(Spatial Data Analysis)

หลักการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ประเภทของปัญหาในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์การกระจายตัวของจุด ตัวแบบการกระจายตัวของจุด การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรต่อเนื่องเชิงพื้นที่ การสร้างภาพนิทรรศน์สำหรับข้อมูลเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์พื้นที่ข้อมูล การวิเคราะห์หดรอดยเชิงพื้นที่ ตัวแบบเชิงพื้นที่ตามช่วงเวลา ปัญหาประดิษฐ์สำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ การประยุกต์ใช้

Concept of spatial data analysis; problem types in spatial data analysis; analysis of point patterns; modeling of point patterns; analyzing spatially continuous data; spatial data visualization; analysis of area data; spatial regression; spatio-temporal modelling; AI for geospatial Analysis; applications

934-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง

3((2)-2-5)

(Advanced Data Analytics)

แนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูล วัฏจักรการวิเคราะห์ข้อมูล หลักการของการวิเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงการวินิจฉัย การวิเคราะห์เชิงทำนาย และการวิเคราะห์เชิงการกำหนด การเล่าเรื่องข้อมูล การสร้างภาพนิทรรศน์ใช้ปัญหาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล เทคโนโลยีและเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลสมัยใหม่ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้เพื่อการแก้ปัญหาในงานด้านต่าง ๆ

Concepts of data analysis, data analysis lifecycle, descriptive analysis, diagnostic analysis, predictive analysis, and prescriptive analysis; Data storytelling; Data visualization, Applied artificial intelligence to data analysis; Modern technologies and tools, case studies

934-524 การวิเคราะห์เชิงทำนายด้วยปัญญาประดิษฐ์

3((2)-2-5)

(AI-Based Predictive Analytics)

แนวคิดของการทำนาย ตัวแบบการทำนาย อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่อง โมเดลการถดถอย การเรียนรู้เชิงลึก ความถูกต้องของโมเดล เครื่องมือการวิเคราะห์เชิงทำนาย กรณีศึกษา

Concepts of forecasting; predictive models; machine learning algorithm; regression models; deep learning; model accuracy; predictive analytics tools; case studies

934-525 การจำลองเชิงพลวัต

3((2)-2-5)

(Dynamic Simulation)

การสร้างแบบจำลองพลศาสตร์ การใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และธุรกิจ กรณีศึกษา

Dynamic modeling; Application of machine learning techniques; Numerical Analysis, and the Application of mathematics to solve problems in science, technology, engineering, and business

934-526 การเขียนโปรแกรมคณิตศาสตร์ขั้นสูง

3((2)-2-5)

(Advanced Mathematical Programming)

การกำหนดสูตร เรขาคณิตของการเพิ่มประสิทธิภาพเชิงเส้น ทฤษฎีคู่ วิธีซิมเพล็กซ์ การวิเคราะห์ความไว การเพิ่มประสิทธิภาพที่มั่นคง กระแสเครือข่ายการเพิ่มประสิทธิภาพขนาดใหญ่ วิจัยภายใน การเพิ่มประสิทธิภาพแบบกึ่งแน่นอน การแก้ปัญหาโลกแห่งความจริงด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การกำหนดสูตรและอัลกอริทึมการเพิ่มประสิทธิภาพแบบไม่ต่อเนื่อง

Formulations, the geometry of linear optimization, duality theory, simplex method, sensitivity analysis, robust optimization, large scale optimization network flows, interior point methods, semidefinite optimization, solving real world problems with computer software, discrete optimization formulations and algorithms

934-527 คณิตศาสตร์เชิงคำนวณ

3((2)-2-5)

(Computational Mathematics)

การเขียนโปรแกรมทางคณิตศาสตร์สำหรับการคำนวณและการวิเคราะห์ข้อมูล การจำลองและการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เทคนิคการคำนวณเชิงตัวเลข การสร้างกราฟ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานคำนวณและการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษา

Mathematical programming for computation and data analysis; simulation and mathematical modeling; numerical computation techniques; graphing; applications of artificial intelligence in computation and data analysis; case studies

934-528 นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21

3((2)-2-5)

(Innovation and Technology for Mathematics in the 21st Century)

การออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี การใช้เกม การเล่าเรื่อง และสื่ออินเทอร์แอคทีฟ ในการสอนคณิตศาสตร์ การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์และประเมินผลการใช้นวัตกรรมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้สาระคณิตศาสตร์

Designing innovative learning approaches using technology, incorporating games, storytelling, and interactive media in mathematics education; developing instructional strategies based on the concept of Active Learning; applying various learning theories to design engaging learning activities; artificial Intelligence in mathematics teaching and learning; analyzing and evaluating the effectiveness of innovations to enhance mathematics instruction

934-529 ปัญญาประดิษฐ์ของสรรพสิ่ง

3((2)-2-5)

(Artificial Intelligence of Things)

ศึกษาแนวคิดและหลักการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การผสมรวมเทคโนโลยี ทั้งเพื่อพัฒนาระบบอัจฉริยะที่สามารถประมวลผลและตัดสินใจได้ได้อัตโนมัติ รวมถึงการวิเคราะห์และประยุกต์ข้อมูลจาก อุปกรณ์เชื่อมต่อ การออกแบบระบบปัญญาประดิษฐ์ของสรรพสิ่งเพื่อการใช้งานในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม สาธารณสุข หรือธุรกิจ ผ่านกรณีศึกษาจริงและแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

Study the concepts and principles of Artificial Intelligence (AI) and the Internet of Things (IoT), focusing on integrating these technologies to develop intelligent systems capable of autonomous data processing and decision-making. The course covers data analysis and application from connected devices, as well as the design of Artificial Intelligence of Things systems for practical applications in agriculture, industry, healthcare, and business, supported by real-world case studies and best practices

934-530 เทคโนโลยีตรวจรู้ระยะไกลสำหรับการจัดการพลังงานอัจฉริยะ

3((2)-2-5)

(Remote Sensing Technology for Smart Energy Management)

แนวคิดเทคโนโลยีเซนเซอร์ การออกแบบและพัฒนาระบบสมองกลฝังตัวอัจฉริยะร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ ในการประมวลผลข้อมูลและการตัดสินใจ การเชื่อมต่อของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและการพัฒนาซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูล การควบคุมสภาพแวดล้อม เทคโนโลยีการประยุกต์ตรวจรู้ระยะไกล การจัดเก็บพลังงานหลักและพลังงานทดแทน การเปลี่ยนรูปพลังงานจากแหล่งจ่ายพลังงานทดแทน การออกแบบพลังงานอัจฉริยะ

Sensor technology concept, design and development of intelligent embedded systems integrated with artificial intelligence (AI) for data processing and decision-making, the connection of the internet of things (IoT) and software development; data management, environmental control; technology of remote sensing applications; primary and renewable energy storage; energy transformations from renewable energy sources; smart energy management system design

- 934-531 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์สำหรับการเรียนรู้เชิงลึก** **3((2)-2-5)**
(Differential Geometry for Deep Learning)
พื้นฐานเรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ แมนิโฟลด์ โครงข่ายประสาทเทียมบนกราฟ, การเรียนรู้เชิงลึกบนโครงสร้างเรขาคณิต การประยุกต์ใช้กับข้อมูลที่มีโครงสร้าง กรณีศึกษา
Fundamentals of differential geometry, manifolds, graph neural networks, deep learning on geometric structures, applications to structured data, case studies
- 934-532 การประมวลผลภาษาธรรมชาติสำหรับการพัฒนา AI** **3((2)-2-5)**
(Natural Language Processing for AI Development)
แนวคิดของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การประมวลผลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีข้อมูล การวิเคราะห์โครงสร้างคำ การเรียนรู้ของเครื่องและการเรียนรู้เชิงลึก โมเดลภาษาขนาดใหญ่ ตัวแปลงข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ทางไวยากรณ์ การวิเคราะห์ความหมาย การประเมินผลภาษาธรรมชาติ การประยุกต์ใช้งานและเครื่องมือ
Concept of natural language processing; computational linguistic; information theory; morphological analysis; machine learning and deep learning, large language models, transformers, generative AI; syntactical analysis; semantic analysis; NLP evaluation; application and tools
- 934-533 เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ** **3((2)-2-5)**
(Statistical Forecasting Techniques)
แนวคิดของการพยากรณ์ ตัวแบบพยากรณ์ เทคนิคการพยากรณ์สำหรับข้อมูลอนุกรมเวลา ความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ การเลือกวิธีพยากรณ์ การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
Concept of forecasting; forecasting models; forecasting techniques for time series data; forecast errors; selection of forecasting methods; using computer software in forecasting
- 934-540 หัวข้อพิเศษ 1** **3((2)-2-5)**
(Special Topics I)
หัวข้อวิชาใหม่ หรือวิทยาการใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประยุกต์ใช้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ และยังไม่อยู่ในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด
New interesting course topics or technologies in Information Technology for applying in interesting fields and not in the curriculum; the course description is based on the curriculum's requirement
- 934-541 หัวข้อพิเศษ 2** **3((2)-2-5)**
(Special Topics II)
หัวข้อวิชาใหม่ หรือวิทยาการใหม่ ๆ ทางการวิเคราะห์และการประยุกต์ เพื่อการประยุกต์ใช้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ และยังไม่อยู่ในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด
New interesting course topics or technologies in analytics and application for applying in interesting fields and not in the curriculum; the course description is based on the curriculum's requirement

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

แผน 1 แบบวิชาการ (ก 1)

934-500 วิทยานิพนธ์

36(0-108-0)

(Thesis)

ค้นคว้าวิจัยในหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบันในสาขาวิชาวิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์ สำหรับการแก้ปัญหาและเสนอแนวทางเพื่อต่อยอดงานวิจัยหรือนวัตกรรม ด้านการเกษตร อุตสาหกรรม หรือธุรกิจ ดำเนินการวิจัยตามรูปแบบระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสม ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยต่อที่ประชุมคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกสิ้นภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน จัดทำบทความจากงานวิจัยและเขียนวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่เหมาะสม

Research study on the current interesting topic in computing science and artificial intelligence aiming to solve problems and propose approaches to extend research or innovations in agriculture, industry, or business; do research according to the appropriate principles and research methodology under the supervision of advisors; present the thesis progress to the advisory committee every semester end; prepare research articles and write the thesis report in an appropriate format

แผน 1 แบบวิชาการ (ก 2)

934-501 วิทยานิพนธ์

22(0-66-0)

(Thesis)

ค้นคว้าวิจัยในหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบันในสาขาวิชาวิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์ สำหรับการแก้ปัญหาและเสนอแนวทางเพื่อต่อยอดงานวิจัยหรือนวัตกรรม ด้านการเกษตร อุตสาหกรรม หรือธุรกิจ ดำเนินการวิจัยตามรูปแบบระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสม ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยต่อที่ประชุมคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกสิ้นภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน จัดทำบทความจากงานวิจัยและเขียนวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่เหมาะสม

Research study on the current interesting topic in computing science and artificial intelligence aiming to solve problems and propose approaches to extend research or innovations in agriculture, industry, or business; do research according to the appropriate principles and research methodology under the supervision of advisors; present the thesis progress to the advisory committee every semester end; prepare research articles and write the thesis report in an appropriate format

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์

- ☒ ภาคปกติ ☐ ภาคสมทบ
☒ หลักสูตรปกติ ☐ หลักสูตรนานาชาติ ☐ หลักสูตรภาษาอังกฤษ
☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

1. รองศาสตราจารย์ ดร. จิราภรณ์ เมืองประทับ ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2554
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สุพัตรา พุฒินาวรัตน์ วส.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2558
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎา พงสุวรรณ ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2560
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา คงเจริญ Ph.D. (Applied Statistics), University of Wollongong, Australia, 2556
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพล บุญนำ Sc.D. (Mathematics), Tokai University, Japan, 2557
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพร ทองศรี Ph.D. (Management Science and Engineering), Huazhong University of Science & Technology (HUST), China, 2561
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญยิสา แซ่หล่อ กศ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2549
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนศักดิ์ เหมะ ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2561
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิชุดา แซ่เจีย ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริวรรณ ขจรกลีรัตน์ ปร.ด. (วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2554
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาภรณ์ ชัยอารยะเลิศ Ph.D. (Informatics), University of Reading, United Kingdom, 2557
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรัฐ วานิชสมบัติ Dr.rer.nat (Mathematics), Carl von Ossietzky Universitaet Oldenburg, Germany, 2554
13. ดร.จริยา เสกสรร ปร.ด.(สถิติประยุกต์),สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2564
14. ดร.ภัทรพร วรินทร์เวช Ph.D. (Computer Science), University Montpellier 2, France, 2556

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO1 แก้ปัญหาด้านการเกษตรอุตสาหกรรม หรือธุรกิจ โดยใช้วิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์	1. การอภิปราย 2. การสอนแบบสัมมนา 3. การฝึกปฏิบัติ 4. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6. การเรียนรู้แบบร่วมมือ	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบปากเปล่า 3. การสอบทักษะ 4. การนำเสนอผลงาน 5. การประเมินตนเอง 6. การประเมินจากการสะท้อนการทำงานร่วมกัน
PLO2 เสนอแนวทางเพื่อต่อขยายงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านการเกษตรอุตสาหกรรม หรือธุรกิจ โดยใช้วิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์	1. การอภิปราย 2. การสอนแบบสัมมนา 3. การฝึกปฏิบัติ 4. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6. การเรียนรู้แบบร่วมมือ	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบปากเปล่า 3. การสอบทักษะ 4. การนำเสนอผลงาน 5. การประเมินตนเอง 6. การประเมินจากการสะท้อนการทำงานร่วมกัน
PLO3 สื่อสารและนำเสนอผลงานทางวิชาการได้ถูกต้องตรงประเด็นและมีจรรยาบรรณทางวิชาการ	1. การสอนแบบสัมมนา 2. การอภิปราย 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระ	1. การสังเกตพฤติกรรม 2. การประเมินรายงาน 3. การนำเสนอผลงาน 4. การประเมินตนเอง 5. การประเมินจากการสะท้อนการทำงานร่วมกัน
PLO4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้รับมอบหมาย	1. การให้งานกลุ่ม 2. การระดมสมอง 3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ	1. การสังเกตพฤติกรรม 2. การประเมินรายงาน 3. การนำเสนอผลงาน 4. การประเมินจากการสะท้อนการทำงานร่วมกัน
PLO5 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองได้	1. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2. การสอนแบบสัมมนา 3. การระดมสมอง 4. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระ	1. การสังเกตพฤติกรรม 2. การประเมินรายงาน 3. การนำเสนอผลงาน 4. การประเมินตนเอง 5. การประเมินจากการสะท้อนการทำงานร่วมกัน