Program Profiles
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมระบบปัญญาประดิษฐ์

ชื่อหลักสูตร

- ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบปัญญาประดิษฐ์
- ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering Program in Artificial Intelligence System Engineering

ชื่อปริญญา และสาขาวิชา

- ชื่อเต็ม ภาษาไทย: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมระบบปัญญาประดิษฐ์)
- ชื่อเต็ม ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering (Artificial Intelligence Systems Engineering)
- ชื่อย่อ ภาษาไทย: วศ.บ. (วิศวกรรมระบบปัญญาประดิษฐ์)
- ชื่อย่อ ภาษาอังกฤษ: B.Eng. (Artificial Intelligence Systems Engineering)

จำนวนหน่วยกิตรวม

137 หน่วยกิต (เรียนตลอดหลักสูตร 4 ปี)

รูปแบบ / ระดับหลักสูตร

ปริญญาตรีทางวิชาการ 4 ปี / หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ

ประเภทหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570 (ปรับปรุงจากหลักสูตร พ.ศ. 2569)

ภาษาที่ใช้จัดการเรียนการสอน

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (เอกสารและตำราใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

การให้ปริญญา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พื้นที่การศึกษาราชบุรี (มจธ. ราชบุรี)

วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนในวัน-เวลาราชการ

- ภาคการศึกษาที่ 1: ส.ค.–ธ.ค.
- ภาคการศึกษาที่ 2: ม.ค.–พ.ค.
- ช่วงพักระหว่างช่วงการศึกษา/ภาคการศึกษาพิเศษ: มิถุนายน - กรกฎาคม

(อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

ระบบการจัดการศึกษาและระบบการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และ/หรือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งสร้างบัณฑิตให้เป็นวิศวกรผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และทักษะด้านวิศวกรรมระบบปัญญาประดิษฐ์ สามารถออกแบบ พัฒนา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับศาสตร์อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีจริยธรรมวิชาชีพ และมีทักษะการคิดเชิงธุรกิจแบบผู้ประกอบการ เพื่อสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและอุตสาหกรรมในยุคดิจิทัลอย่างยั่งยืน

จุดเด่นของหลักสูตร

หลักสูตรนี้มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถเชิงระบบ สามารถบูรณาการองค์ความรู้หลายด้านเพื่อพัฒนาโซลูชันปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างครบวงจร มีทักษะเชิงปฏิบัติและประสบการณ์จริง พร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงานทันที และสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล ตอบโจทย์การพัฒนากำลังคนของประเทศในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

หลักสูตรได้เพิ่มรายวิชาตามความเชี่ยวชาญเฉพาะเชิงลึก 4 ด้าน ได้แก่ วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ วิศวกรรมเครื่องกลอัจฉริยะ วิศวกรรมความปลอดภัยทางไซเบอร์ และวิศวกรรมข้อมูล และกำหนด PLO 5 และ Sub-PLOs ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะเชิงลึกทั้ง 4 ด้าน ซึ่งถูกกำหนดขึ้นจากการผสมผสานระหว่าง ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและตลาดแรงงาน แนวโน้มเทคโนโลยีในอนาคต นโยบายการพัฒนากำลังคนของประเทศ และความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ในหลักสูตร โดยมุ่งให้บัณฑิตมีสมรรถนะเฉพาะทางที่สามารถนำไปใช้ประกอบวิชาชีพได้จริง และสอดคล้องกับหลักการ Outcome-Based Education ที่เริ่มจากผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์แล้วจึงออกแบบรายวิชาและกิจกรรมการเรียนรู้ให้พัฒนาไปสู่ผลลัพธ์ดังกล่าวอย่างเป็นระบบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร; PLOs

PLO1: สามารถดำเนินการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยประยุกต์ใช้อัลกอริทึม เทคนิค และเครื่องมือด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์และลักษณะการใช้งาน

Sub-PLO1A: สามารถประยุกต์ใช้แนวคิดพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมและการคิดเชิงคำนวณ เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่มีขอบเขตชัดเจน

Sub-PLO1B: สามารถนำเสนอวิธีแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์และลักษณะการใช้งาน เพื่อจัดการกับปัญหาทางวิศวกรรมที่มีความซับซ้อน

Sub-PLO1C: สามารถอธิบายการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์อื่น

PLO2: สามารถแสดงออกถึงการคิดเชิงระบบ (System Thinking)

Sub-PLO2A: สามารถอธิบายโครงสร้างและปรับตัวเข้ากับพหุวัฒนธรรมในพื้นที่จริง

Sub-PLO2B: สามารถนำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาจากพื้นที่จริงได้จากการวิเคราะห์โครงสร้างของปัญหาหรือระบบที่ซับซ้อน

Sub-PLO2C: สามารถตัดสินใจบนพื้นฐานของการคิดเชิงระบบ

PLO3: สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการเป็นผู้ประกอบการและแนวคิดพื้นฐานทางธุรกิจ เพื่อพัฒนาแนวคิด ผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่สร้างคุณค่าและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้

PLO4: สามารถประเมินความรับผิดชอบทางจริยธรรมและวิชาชีพในงานทางวิศวกรรม โดยพิจารณาผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมต่อบริบทของโลก เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม

PLO5: คุณลักษณะเฉพาะความเชี่ยวชาญ ดังนี้

<u>วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์</u>

PLO5: สามารถสร้างสรรค์ผลงาน ชิ้นงาน นวัตกรรมต้นแบบ ทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและอุตสาหกรรม

Sub-PLO5A: สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เพื่อแก้ปัญหาของชุมชนและอุตสาหกรรม

Sub-PLO5B: สามารถเขียนโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์เพื่อจำลองสถานการณ์ในการแก้ปัญหา

Sub-PLO5C: สามารถประยุกต์ใช้โอเพนซอร์สบนคลาวด์ (Open-Source Cloud Platforms) เพื่อสร้างต้นแบบผลงานทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

วิศวกรรมเครื่องกลอัจฉริยะ

PLO5: สามารถประยุกต์ใช้อัลกอริทึมปัญญาประดิษฐ์และเครื่องมือทางการคำนวณเพื่อสร้างแบบจำลอง หาค่าที่เหมาะสมที่สุด และพัฒนาระบบอัตโนมัติสำหรับการแก้ปัญหาในระบบวิศวกรรมเครื่องกลที่ซับซ้อน

Sub-PLO5A: สามารถประยุกต์ใช้หลักการพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่กำหนดขอบเขตชัดเจน

Sub-PLO5B: สามารถเลือกใช้อัลกอริทึมปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยี และเครื่องมือที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์และลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ การจำลอง และการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของระบบทางวิศวกรรมเครื่องกล

วิศวกรรมความปลอดภัยทางไซเบอร์

PLO5: สามารถจัดการความปลอดภัยด้านไซเบอร์

Sub-PLO5A: สามารถสร้างแนวป้องกันเพื่อลดความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในระบบ เครือข่าย และสภาพแวดล้อมคลาวด์/IoT

Sub-PLO5B: สามารถประเมินการแฮ็กเชิงจริยธรรม ช่องโหว่ และความปลอดภัยด้วยมาตรฐานอุตสาหกรรม

Sub-PLO5C: สามารถวางแผนเรื่องการละเมิดความปลอดภัย นิติกรรมดิจิทัล และการกู้คืนระบบ

Sub-PLO5D: สามารถประเมินประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ตามกฎระเบียบ

วิศวกรรมข้อมูล

PLO5: สามารถจัดการข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ

Sub-PLO5A: สามารถวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการด้านข้อมูล เพื่อออกแบบและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลและระบบที่เหมาะสมตามการใช้งาน

Sub-PLO5B: สามารถบริหารจัดการ data pipeline และระบบจัดเก็บข้อมูล ที่มีประสิทธิภาพรองรับข้อมูลขนาดใหญ่และแบบเรียลไทม์

Sub-PLO5C: สามารถประยุกต์ใช้หลักการของซอฟต์แวร์เอ็นจิเนียริ่งและเทคโนโลยีคลาวด์ในการพัฒนาระบบข้อมูลที่สามารถปรับขนาดได้ (scalable)

Sub-PLO5D: สามารถบริหารจัดการความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว และการกำกับดูแลข้อมูล ให้สอดคล้องกับมาตรฐานและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. สร้างบัณฑิตให้เกิดความรู้ ทักษะด้านการใช้ การวิเคราะห์ และการออกแบบใช้ปัญญาประดิษฐ์กับงานทางวิศวกรรมศาสตร์ได้
2. สร้างบัณฑิตให้มีทักษะทางสังคมและทักษะการใช้ชีวิต เพื่อให้สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้
3. สร้างบัณฑิตให้มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม
4. บูรณาการวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบ ศิลปวิทยาศาสตร์ (Liberal Arts Education)

โครงสร้างหลักสูตร (แยกตามหมวดวิชา)

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	27	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	104	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์	39	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	35	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเชิงลึก	30	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

LNG 11000 Foundation English	3(3-0-6)
GEC 32101 Art of Leadership	1(1-0-2)
GEC 41101 Understanding Problems of Humans in AI Era	1(1-0-2)
GEC 41202 Ethical and Global Perspectives on AI	1(1-0-2)
ISY 10101 Fundamental of Computer Programming - Python	1(1-1-2)
ISY 10102 Problem-solving with Programming – Python	1(1-1-2)
ISY 10103 Python for Data Analysis and Machine Learning Model Building	1(1-1-2)
ISY 10301 Force and Motion of Particles	1(1-0-2)
ISY 10302 Rotational Motion and Wave	1(1-0-2)
ISY 10303 Introduction to Fluid Mechanics and Thermodynamics	1(1-0-2)
ISY 10501 Atoms to Molecules and Mass Relationships in Chemical Reactions	1(1-0-2)

ISY 10502 Properties of Matter	1(1-0-2)
ISY 10503 Chemical Reactions	1(1-0-2)
ISY 191 General Physics Laboratory I	1(0-2-2)
ISY 193 General Chemistry Laboratory	1(0-2-2)
ISY 10601 Limits of Functions and Derivatives	1(1-0-2)
ISY 10602 Integrals	1(1-0-2)
ISY 10603 Functions of Several Variables and Applications of Derivatives	1(1-0-2)
ISY 100 Engineering World	1(1-0-2)
	รวม 21(19-7-42)
	ชั่วโมง/สัปดาห์ = 68

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

LNG 21001 Academic Listening	1(1-0-2)
LNG 21002 Academic Presentation	1(1-0-2)
LNG 21003 Academic Reading & Writing	1(1-0-2)
GEC 22201 Interactive Diversity Understanding	1(1-0-2)
GEC 22202 Interrelationship between Humans and Nature	1(1-0-2)
GEC 21101 Reflection of Social Diversity	1(1-0-2)
ISY 10401 Introduction to Electrostatic Field and It's Application	1(1-0-2)
ISY 10402 Introduction to Magnetostatic Field and It's Application	1(1-0-2)
ISY 10403 Introduction to Electromagnetic Wave and Modern Physics	1(1-0-2)
ISY 192 General Physics Laboratory II	1(0-2-2)
ISY 10701 Multiple Integrals	1(1-0-2)
ISY 10702 Sequences and Series	1(1-0-2)
ISY 10703 Basic of Vectors and Mathematical Induction	1(1-0-2)
ISY 111 Computer Organization	3(3-0-6)
ISY 251 Electric Circuits and Electronics	3(2-2-6)
	รวม 19(17-4-38)
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 59

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

GEC 32201 Effective Self-Management	1(1-0-2)
GEC 41201 Reflective Thinking in AI Era	1(1-0-2)
ISY 10801 Vector Calculus	1(1-0-2)
ISY 10802 Differential Equations	2(2-0-4)
ISY 202 Discrete Mathematics	3(2-2-6)
ISY 204 Data Structures	3(2-2-6)
ISY 211 Fundamental of Systems Engineering	2(2-0-4)

<u>กลุ่มวิชาเชิงลึก AIE/SME/CBE/DTE</u>

วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (AIE)

CBE 221 Operating System and Distributed System	3(3-0-6)
AIE 221 Object-Oriented Programming (Java/C++)	3(3-0-6)

วิศวกรรมเครื่องกลอัจฉริยะ (SME)

SME 141 Engineering Drawing and Computer-Aided Design	3(2-2-6)
SME 241 Engineering Mechanics	3(3-0-6)

วิศวกรรมวิศวกรรมความปลอดภัยทางไซเบอร์ (CBE)

CBE 221 Operating System and Distributed System	3(3-0-6)
AIE 221 Object-Oriented Programming (Java/C++)	3(3-0-6)

วิศวกรรมข้อมูล (DTE)

CBE 221 Operating System and Distributed System	3(3-0-6)
AIE 221 Object-Oriented Programming (Java/C++)	3(3-0-6)
รวม	19(x-x-x)
ชั่วโมง /สัปดาห์ = xx	

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

GEC 21102 Methods of Social Investigation	1(1-0-2)
GEC 42101 Human-Centered Problem Solving in AI Era	1(1-0-2)
ISY 20101 Matrix Algebra and Vector Spaces	1(1-0-2)
ISY 20102 Inner Product Spaces and Linear Transformations	1(1-0-2)
ISY 20103 Matrix Decomposition and Applications for Deep Learning	1(1-0-2)

ISY 20301 Probability Distributions	1(1-0-2)
ISY 20302 Inferential Statistics	1(1-0-2)
ISY 20303 Statistical Data Processing	1(1-0-2)
ISY 205 Algorithms	3(2-2-6)
ISY 21200 Machine Learning	3(2-2-6)
ISY 215 Signals and Systems	3(3-0-6)

<u>กลุ่มวิชาเชิงลึก AIE/SME/CBE/DTE</u>

วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (AIE)

AIE 222 Introduction to Database System	3(3-0-6)

วิศวกรรมเครื่องกลอัจฉริยะ (SME)

SME 244 Thermodynamics	3(3-0-6)

วิศวกรรมวิศวกรรมความปลอดภัยทางไซเบอร์ (CBE)

AIE 222 Introduction to Database System	3(3-0-6)

วิศวกรรมข้อมูล (DTE)

AIE 222 Introduction to Database System	3(3-0-6)
	รวม 20(18-4-40)
	ชั่วโมง/สัปดาห์ = 62

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

LNG 21004 Academic Report	1(1-0-2)
LNG 21005 Discussion	1(1-0-2)
LNG 21006 Persuasive Talks	1(1-0-2)
GEC 23301 GE Capstone	2(1-2-4)
ISY 214 Intelligent Control Systems	3(2-2-6)
ISY 31100 Deep Learning	3(2-2-6)
ISY 302 Entrepreneurship	3(3-0-6)

<u>กลุ่มวิชาเชิงลึก AIE/SME/CBE/DTE</u>

วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (AIE)

AIE 301 Cloud Platform and Architect	3(3-0-6)
DTE 302 Fundamentals of Data Engineering and Big Data	3(3-0-6)
วิศวกรรมเครื่องกลอัจฉริยะ (SME)	
SME 341 Engineering Materials and Manufacturing Processes	3(2-2-6)
SME 342 Fluid Mechanics	3(3-0-6)
วิศวกรรมวิศวกรรมความปลอดภัยทางไซเบอร์ (CBE)	
AIE 301 Cloud Platform and Architect	3(3-0-6)
CBE 222 Cryptography Basics (Symmetric & Asymmetric)	3(3-0-6)
วิศวกรรมข้อมูล (DTE)	
CBE 222 Cryptography Basics (Symmetric & Asymmetric)	3(3-0-6)
DTE 302 Fundamentals of Data Engineering and Big Data	3(3-0-6)
รวม	20(x-x-x)
ชั่วโมง/สัปดาห์ = xx	

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

CBE 322 Data Governance, Privacy & Compliance	3(2-2-6)
GES/LNG xxx	1(1-0-2)
GES/LNG xxx	1(1-0-2)
GES/LNG xxx	1(1-0-2)
XXX xxx Electives	3(x-x-x)
XXX xxx Free Electives 1	3(x-x-x)
AIE xxx/SME xxx/CBE xxx/DTE xxx	3(x-x-x)
AIE xxx/SME xxx/CBE xxx/DTE xxx	3(x-x-x)

<u>กลุ่มวิชาเชิงลึก AIE/SME/CBE/DTE</u>

วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (AIE)	
AIE 321 Generative Artificial Intelligence	3(2-2-6)
AIE 411 Mathematics for Optimization	3(2-2-6)
วิศวกรรมเครื่องกลอัจฉริยะ (SME)	
AIE 411 Mathematics for Optimization	3(2-2-6)

SME 343 Mechanics of Solids	3(3-0-6)
วิศวกรรมวิศวกรรมความปลอดภัยทางไซเบอร์ (CBE)	3(2-2-6)
CBE 321 Introduction to Computer and Cloud Security	3(3-0-6)
วิศวกรรมข้อมูล (DTE)	
CBE 223 Computer Networking Fundamentals	3(2-2-6)
DTE 301 Software Engineering Principles	3(3-0-6)
รวม	18(x-x-x)
ชั่วโมง/สัปดาห์ = xx	

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาพิเศษ

ISY 300 Artificial Intelligence System Engineering Professional Practices	3(S/U)
รวม	3 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

GES/LNG xxx	1(1-0-2)
GES/LNG xxx	1(1-0-2)
ISY 498 Artificial Intelligence System Engineering Project Study	2(0-6-4)
AIE xxx/SME xxx/CBE xxx/DTE xxx	3(x-x-x)
AIE xxx/SME xxx/CBE xxx/DTE xxx	3(x-x-x)

<u>กลุ่มวิชาเชิงลึก AIE/SME/CBE/DTE</u>

วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (AIE)	
AIE 412 Optimization Algorithms	3(2-2-6)
CBE 323 Ethical Hacking and Penetration Testing	3(3-0-6)
วิศวกรรมเครื่องกลอัจฉริยะ (SME)	
AIE 412 Optimization Algorithms	3(2-2-6)
SME 344 Finite Element Analysis and Its Applications	3(3-0-6)
วิศวกรรมวิศวกรรมความปลอดภัยทางไซเบอร์ (CBE)	
CBE 323 Ethical Hacking and Penetration Testing	3(3-0-6)
CBE 324 Cybersecurity Audit	3(3-0-6)
วิศวกรรมข้อมูล (DTE)	

DTE 303 Time Series & Real-time Data Processing 3(2-2-6)

DTE 304 Financial Data Analytics (Intro) and Business Intelligence Tools 3(3-0-6)

รวม 10(x-x-x)

ชั่วโมง /สัปดาห์ = xx

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

GES/LNG xxx 1(1-0-2)

ISY 499 Artificial Intelligence System Engineering Individual Project 3(0-9-6)

XXX xxx Free Electives 2 3(x-x-x)

รวม 7(x-x-x)

ชั่วโมง/สัปดาห์ = xx

กำหนดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ลงเรียนวิชา ISY 496 Work Integrated Learning in Organizations ต้องเปลี่ยนแผนการ เรียนต่างไปจากปกติ ดังนี้

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

GES/LNG xxx 1(1-0-2)

GES/LNG xxx 1(1-0-2)

GES/LNG xxx 1(1-0-2)

<u>กลุ่มวิชาเชิงลึก AIE/SME/CBE/DTE</u>

วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (AIE)

AIE 412 Optimization Algorithms 3(2-2-6)

CBE 323 Ethical Hacking and Penetration Testing 3(3-0-6)

วิศวกรรมเครื่องกลอัจฉริยะ (SME)

AIE 412 Optimization Algorithms 3(2-2-6)

SME 344 Finite Element Analysis and Its Applications 3(3-0-6)

วิศวกรรมวิศวกรรมความปลอดภัยทางไซเบอร์ (CBE)

CBE 323 Ethical Hacking and Penetration Testing 3(3-0-6)

CBE 324 Cybersecurity Audit 3(3-0-6)

วิศวกรรมข้อมูล (DTE)

DTE 303 Time Series & Real-time Data Processing 3(2-2-6)

DTE 304 Financial Data Analytics (Intro) and Business Intelligence Tools 3(3-0-6)

รวม 20(x-x-x)

ชั่วโมง/สัปดาห์ = xx

การเรียนการสอนของหลักสูตร

1. การจัดการเรียนการสอน (Constructive Alignment)
    - Outcome-Based Education (OBE) & OBEM: ออกแบบรายวิชาในรูปแบบโมดูลประเมินตามสมรรถนะ โดยเฉพาะวิชาพื้นฐาน AI และ Machine Learning
    - Project-Based Learning & Real-World Problem Solving: ลงพื้นที่จริงเพื่อหาโจทย์จากชุมชน/อุตสาหกรรม และทำโครงงานแก้ไขปัญหา
    - Large Lecture & Small Group Facilitation: การเรียนห้องใหญ่เน้นทฤษฎี และห้องย่อย (ไม่เกิน 20 คน) เน้นการฝึกปฏิบัติและการอภิปรายโดยมีอาจารย์เป็น Facilitator
    - AI & Digital Literacy / Entrepreneurial Mindset: ส่งเสริมการใช้ AI Tools อย่างมีจริยธรรม และสอดแทรกแนวคิดผู้ประกอบการ
2. การวัดและประเมินผล และเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา
    1. วิธีการวัดผล
        - ประเมินตามเกณฑ์ Rubrics
        - การทดสอบเชิงวิชาการ (Examination/Quiz)
        - ประเมินจากรายงาน/ชิ้นงานโครงงาน
        - การนำเสนอผลงานและการประเมินจากผู้ดูแลในสถานประกอบการ (Supervisor)
    2. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

        1.) เรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตรไม่น้อยกว่า 137 หน่วยกิต และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) ไม่ต่ำกว่า 2.00

        2.) ผ่านการประเมินเกณฑ์ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และ Stage--LOs ตามที่หลักสูตรกำหนด

        3.) เป็นไปตามระเบียบ มจธ. ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และเกณฑ์มาตรฐาน อว. พ.ศ. 2565

คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาต่อ

(1) รับนักศึกษาไทย

(2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่าตามเกณฑ์การเทียบวุฒิการศึกษาเท่ากับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งเป็นสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

มาตรฐานสากลของกลุ่มสาขาวิชาทางการศึกษา

- Broad Field: 06 Information and Communication Technologies (ICTs)
  (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)
- Narrow Field: 061 Information and Communication Technologies (ICTs)
  (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)
- Detail Field: 0613 Software and applications development and analysis
  (การพัฒนาและการวิเคราะห์ซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชัน)

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา

- วิศวกรปัญญาประดิษฐ์
- วิศวกรโรงงานอุตสาหกรรม องค์การธุรกิจและรัฐบาล
- นักวิจัยฝ่ายวิจัยและพัฒนา
- นักวิเคราะห์ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ วิศวกรความปลอดภัยระบบเครือข่าย/คลาวด์
- วิศวกรข้อมูล นักพัฒนาข้อมูล นักวิเคราะห์ข้อมูล
- ผู้ประกอบกิจการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมระบบปัญญาประดิษฐ์

แผนการรับนักศึกษาและค่าเล่าเรียน

รับนักศึกษาจำนวน 200 คน ค่าเล่าเรียน อัตราเหมาจ่าย ภาคการศึกษาละ 26,200 บาท