

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ)
ชื่อย่อ (ไทย) : วศ.ม. (การจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Master of Engineering (Engineering Management and Intelligent Technology)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : M.Eng. (Engineering Management and Intelligent Technology)

ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในการบูรณาการหลักการจัดการวิศวกรรมเข้ากับเทคโนโลยีอัจฉริยะ (เช่น Data Science และ AI) สามารถคิดวิเคราะห์เชิงระบบ แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อบริหารจัดการและขับเคลื่อนนวัตกรรมให้บรรลุผลสำเร็จทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ภายใต้แนวทาง Monozukuri และค่านิยมหลักแบบญี่ปุ่น

ความสำคัญของหลักสูตร

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่นมุ่งเน้นการสร้างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อตอบสนองต่อการขาดแคลนกำลังคนในภาคอุตสาหกรรม และสนับสนุนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศสู่ยุค Industry 4.0 ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีอัจฉริยะ โดยหลักสูตรนี้มีความสำคัญใน 3 มิติหลัก ได้แก่

- การตอบโจทย์การขาดแคลนบุคลากรยุคดิจิทัล: ผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการประยุกต์ใช้ ญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence; AI), การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และ การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) เพื่อการบริหารจัดการและการแก้ปัญหาในภาคอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบและองค์รวม
- การส่งเสริมความเป็นเลิศด้านการปฏิบัติ (Monozukuri) และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen): เน้นการเรียนรู้แบบ “คิดเป็น ทำเป็น” และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ผ่านการปฏิบัติจริงและการวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ตอบโจทย์อุตสาหกรรม
- การสร้างผู้บริหารนักคิด: พัฒนาศักยภาพที่มีวิสัยทัศน์เชิงกลยุทธ์ มีทักษะการบริหารจัดการ และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางวิศวกรรมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาเชิงองค์รวมและการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ด้านการจัดการวิศวกรรมกับเทคโนโลยีอัจฉริยะ ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-driven Management) เพื่อแก้ไขปัญหาเชิงระบบในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน
- เพื่อพัฒนามหาบัณฑิตให้มีสมรรถนะด้านการวิจัยและการสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม สามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น AI, Automation, Analytics และ IoT ในการยกระดับประสิทธิภาพของระบบการทำงาน และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning)
- เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่มีทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และการบริหารจัดการโครงการเทคโนโลยีเชิงกลยุทธ์ ให้บรรลุผลสำเร็จทั้งในระดับองค์กรและระดับอุตสาหกรรม

4. เพื่อพัฒนามหาบัณฑิตให้เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่มีคุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งมีวิสัยทัศน์ในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

การจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลา 2 ปี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

การเรียนการสอนในวันเสาร์ - วันอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 08:00 น. ถึงเวลา 17:00 น.

โดยแบ่งเป็นภาคการศึกษา ดังนี้

ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่เดือน มิถุนายน - กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อน ตั้งแต่เดือน มีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ด้านวิศวกรรมศาสตร์ทุกสาขา รวมถึงสาขาที่เกี่ยวข้องกับด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาทิ วิทยาศาสตร์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม อุตสาหกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการอุตสาหกรรม บริหารธุรกิจ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
------------------------------	-------------	----	----------

โครงสร้างหลักสูตร

แผน 1 แบบ วิชาการ

ก. หมวดวิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเลือก	15	หน่วยกิต
ค. วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

แผน 2 แบบ วิชาชีพ

ก. หมวดวิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเลือก	21	หน่วยกิต
ค. สารนิพนธ์	6	หน่วยกิต

รายวิชา

1) หมวดวิชาปรับพื้นฐาน		ไม่นับหน่วยกิต	
2) หมวดวิชาบังคับ		9	หน่วยกิต
EMT-601	สัมมนาการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ 1 Engineering Management and Intelligent Technology Seminar I		1 (1-0-2)
EMT-602	สัมมนาการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ 2 Engineering Management and Intelligent Technology Seminar II		1 (1-0-2)
EMT-603	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม Engineering Research Methodology		1 (1-0-2)
EMT-604	วิศวกรรมไซเบอร์-กายภาพ Cyber-Physical Systems Engineering		3 (3-0-6)
EMT-605	การจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ Engineering Management and Intelligent Technology		3 (3-0-6)

3) หมวดวิชาเลือก

แผน 1 (แบบวิชาการ) เลือกเรียนวิชาเลือกจาก 2 กลุ่มวิชา ไม่น้อยกว่า 5 วิชา หรือ 15 หน่วยกิต

แผน 2 (แบบวิชาชีพ) เลือกเรียนวิชาเลือกจาก 2 กลุ่มวิชา ไม่น้อยกว่า 7 วิชา หรือ 21 หน่วยกิต

3.1 กลุ่มวิชาการจัดการวิศวกรรม (Engineering Management Track)

EMT-610	การจัดการห่วงโซ่อุปทานดิจิทัล Digital Supply Chain Management	3 (3-0-6)
EMT-611	การจำลองระบบทางอุตสาหกรรม Industrial System Simulation	3 (3-0-6)
EMT-612	การวิเคราะห์การตัดสินใจหลายหลักเกณฑ์ในการจัดการวิศวกรรม Multi-Criteria Decision Analysis in Engineering Management	3 (3-0-6)
EMT-613	การผลิตแบบลีนดิจิทัล Digital Lean Manufacturing	3 (3-0-6)
EMT-614	เทคโนโลยีและกลยุทธ์เพื่อความยั่งยืนสีเขียว Technologies and Strategies for Green Sustainability	3 (3-0-6)
EMT-615	กระบวนการผลิตขั้นสูง Advanced Manufacturing Processes	3 (3-0-6)
EMT-616	เทคโนโลยีวัสดุขั้นสูง Advanced Materials Technology	3 (3-0-6)
EMT-617	การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน Production and Operations Management	3 (3-0-6)
EMT-618	วิศวกรรมระบบ Systems Engineering	3 (3-0-6)
EMT-619	การจำลองโครงสร้างบรรจุภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติฟิสิกส์ Multiphysics Modeling of Electronic Packaging Structures	3 (3-0-6)

EMT-620	การจัดการผลิตแบบญี่ปุ่น Japanese Manufacturing Management	3 (3-0-6)
EMT-621	การจัดการเทคโนโลยี Technology Management	3 (3-0-6)
EMT-622	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการเงิน Engineering Economics and Finances	3 (3-0-6)
EMT-623	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม Applied Mathematics for Engineering Applications	3 (3-0-6)

3.2 กลุ่มวิชาการจัดการเทคโนโลยีอัจฉริยะ (Intelligent Technology Management Track)

EMT-630	ระบบอัตโนมัติขั้นสูงและหุ่นยนต์ทำงานร่วม Advanced Automation and Collaborative Robotics	3 (3-0-6)
EMT-631	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับอุตสาหกรรม Industrial Cybersecurity	3 (3-0-6)
EMT-632	เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในอุตสาหกรรมขั้นสูง Artificial Intelligence (AI) in Advanced Industry	3 (3-0-6)
EMT-633	การประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวและระบบอัจฉริยะ Applications of Embedded and Intelligent Systems	3 (3-0-6)
EMT-634	เทคโนโลยีการมองเห็นของเครื่องจักรและระบบเซนเซอร์อัจฉริยะ Machine Vision and Smart Sensing Systems	3 (3-0-6)
EMT-635	พลังงานอัจฉริยะ Smart Energy	3 (3-0-6)
EMT-636	การวิเคราะห์ข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่องเชิงประยุกต์ Data Analytics and Applied Machine Learning	3 (3-0-6)
EMT-637	กลยุทธ์การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลและภาวะผู้นำ Digital Transformation Strategy and Leadership	3 (3-0-6)
EMT-638	ระบบควบคุมขั้นสูง Advanced Control Systems	3 (3-0-6)
EMT-639	การจัดการพลังงานและการผลิตสีเขียว Energy Management and Green Manufacturing	3 (3-0-6)
EMT-640	เทคโนโลยีพลังงานทางเลือก Alternative Energy Technologies	3 (3-0-6)
EMT-641	หัวข้อคัดเลือกทางการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ Selected Topics in Engineering Management and Intelligent Technology	3 (3-0-6)

4) หมวดวิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
EMT-701 วิทยานิพนธ์ Thesis		12 (0-0-36)
5) หมวดสารนิพนธ์	6	หน่วยกิต
EMT-702 สารนิพนธ์ Independent Study (IS)		6 (0-0-18)
EMT-703 การสอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination		ไม่นับหน่วยกิต

แผนการศึกษา แผน 1 แบบวิชาการ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EMT-601	สัมมนาการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ 1	1 (1-0-2)
EMT-604	วิศวกรรมระบบไซเบอร์-กายภาพ	3 (3-0-6)
EMT-605	การจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ	3 (3-0-6)
EMT-XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
	รวม	10 (10-0-20)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EMT-602	สัมมนาการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ 2	1 (1-0-2)
EMT-603	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม	1 (1-0-2)
EMT-XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
EMT-XXX	วิชาเลือก	3 (0-0-6)
	รวม	8 (8-0-19)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EMT-701	วิทยานิพนธ์	6 (0-0-18)
EMT-XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
	รวม	9 (3-0-24)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EMT-701	วิทยานิพนธ์	6 (0-0-18)
EMT-XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
	รวม	9 (3-0-24)

แผนการศึกษา แผน 2 แบบวิชาชีพ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EMT-602	สัมมนาการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ 1	1 (1-0-2)
EMT-604	วิศวกรรมระบบไซเบอร์-กายภาพ	3 (3-0-6)
EMT-605	การจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ	3 (3-0-6)
EMT-XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
	รวม	10 (10-0-20)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EMT-601	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม	1 (1-0-2)
EMT-603	สัมมนาการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ 2	1 (1-0-2)
EMT-XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
EMT-XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
	รวม	8 (8-0-16)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EMT-702	สารนิพนธ์	3 (0-0-9)
EMT-XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
EMT-XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
	รวม	9 (6-0-21)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EMT-702	สารนิพนธ์	3 (0-0-9)
EMT-XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
EMT-XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
EMT-703	การสอบประมวลผลความรู้	ไม่นับหน่วยกิต
รวม		9 (6-0-21)

*การสอบประมวลผลความรู้เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือกครบทุกรายวิชา

ตารางประมาณการค่าใช้จ่ายของนักศึกษาในการลงทะเบียนเรียน

ค่าใช้จ่าย/ชั้นปี	ชั้นปี 1		ชั้นปี 2	
	ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคต้น	ภาคปลาย
ค่าขึ้นทะเบียน นศ.ใหม่	8,000	-	-	-
ค่าบำรุงการศึกษา	5,000	5,000	5,000	5,000
ค่าหน่วยกิต	33,750	33,750	33,750	33,750
รวมค่าใช้จ่าย	46,750	38,750	38,750	38,750
รวมต่อปี	85,500		77,500	
รวมตลอดหลักสูตร	163,000			