



เปิดรับสมัคร

"ก้าวแรกสู่ AI RAIL : พลิกโฉมระบบรางด้วยปัญญาประดิษฐ์"

(INTRODUCTION OF RAIL AI)

สิ่งที่คุณจะได้รับ

- ใ้ประกาศนียบัตร
- เข้าใจ AI และ MACHINE LEARNING สำหรับระบบราง
- วิเคราะห์ข้อมูลและสร้างโมเดล AI เบื้องต้นได้
- ตรวจสอบและคาดการณ์ความขัดข้องด้วย AI เพื่อการบำรุงรักษาอัจฉริยะ



พศ.ดร.เทอดเกียรติ สิมพิทีปราการ
หัวหน้าศูนย์นวัตกรรมระบบราง มทร.ธัญบุรี



ดร. วรชมน กุศลขจร
กลุ่มวิจัยเทคโนโลยีระบบราง และการขนส่งสมัยใหม่ สวทช.



ดร. ศิวรักษ์ อุ่นศิริโยธ
อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายละเอียดฝึกอบรม

- DAY 1 : พื้นฐานการบำรุงรักษาระบบรางด้วย AI
- DAY 2 : ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (MACHINE LEARNING)
- DAY 3 : การตรวจสอบและคาดการณ์ความขัดข้องด้วย AI



เปิดรับสมัคร

วันนี้ - 16 กรกฎาคม 2569



แจ้งผลการสมัคร และประกาศรายชื่อ

วันที่ 17 กรกฎาคม 2569



ระยะเวลาฝึกอบรม

วันที่ 7 - 8 และ 14 สิงหาคม 2569

- อบรมรูปแบบ ON-SITE ณ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จ.ปทุมธานี

*ค่าลงทะเบียนเพียง 6,600 บาท/ท่าน เฉพาะผู้ประกอบการตามเกณฑ์ของ EEC
จ่ายเพียง 3,300 บาท/ท่าน (50%) รับจำนวนจำกัด (ไม่เกิน 20 ท่าน)*

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม

คุณชนกสุดา แสงวิโรจน์ ☎ 095 461 1898 📧 corermutt ✉ core@rmutt.ac.th

📍 ศูนย์นวัตกรรมระบบราง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลงทะเบียนที่นี่





Course Title: Introduction of Rail AI

Duration: 3 days (August 7-8 & 14, 2026)

Format: On-site at RMUTT, Pathum Thani, Thailand

Target audience: manager, engineer, and supervisor

6,600 Bath/Person

(50% off with EEC Qualification)

Day 1 : Introduction to AI-Enabled Railway Maintenance

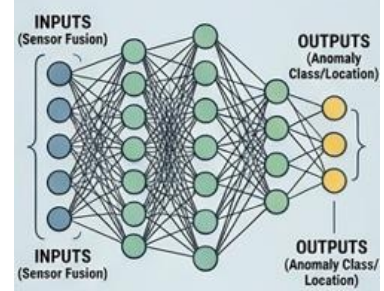
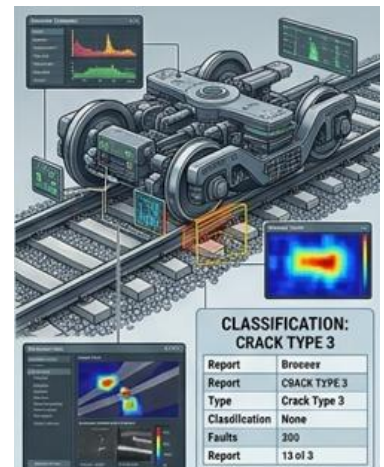
- Maintenance evolution
- How AI turn raw data into Intelligent decisions?
- How machine learning works?
- Design a smart prediction

Day 2 : Artificial Intelligence and Machine Learning

- Steps to use AI for Interpreting data
- Feature engineering
- Classification methods
- Training, validation and testing
- Real-world use case for defect detection

Day 3 : AI-Powered Fault Detection and Prediction

- Regression methods
- Artificial neural networks (ANN)
- Real-world se case for predictive health assessment
- Mini Coding for ANN



AI is becoming a leadership test at every level [1].

- ◇ Managers: Deliver results while managing risk
- ◇ Engineers: Build reliable, safe AI systems
- ◇ Supervisors: Ensure human oversight

900 CEOs [1]:

- 80% at risk if AI fails by 2026
- 51% still require human approval
- 76% exposed to vendor dependency

AI is scaling—but trust and systems are still catching up.

[1] Dataiku Inc., *Global AI Confessions: CEO Edition 2026*, New York, NY, USA: Dataiku, 2026.

[Online]. Available: <https://www.dataiku.com>



Center of Rail Innovation and Engineering (CORE)
Faculty of Engineering, Rajamangala University of
Technology Thanyaburi (RMUTT)

095 461 1898

corermutt

Core@rmutt.ac.th



หลักสูตรฝึกอบรม

(ก้าวแรกสู่ AI Rail: พลิกโฉมระบบรางด้วยปัญญาประดิษฐ์)

1. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบขนส่งทางรางของประเทศไทย โดยเฉพาะในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) ซึ่งประกอบ โครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน และโครงการรถไฟทางคู่ ถือเป็นโครงการสำคัญในการยกระดับศักยภาพด้านโลจิสติกส์และการคมนาคมของประเทศไทยให้สามารถรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการพัฒนาดังกล่าว ส่งผลให้ความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะเฉพาะทางด้านระบบราง โดยเฉพาะในสาขาการบำรุงรักษาและตรวจสอบความปลอดภัยของโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การดำเนินการตรวจสอบสภาพรางรถไฟในรูปแบบดั้งเดิม (manual inspection) ยังคงประสบข้อจำกัดในหลายประการ ได้แก่ ข้อจำกัดด้านระยะเวลา ความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล ความไม่ต่อเนื่องในการตรวจสอบ และความล่าช้าในการตรวจพบความผิดปกติ ซึ่งอาจนำไปสู่ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน

ในขณะเดียวกัน แนวทางการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (preventive maintenance) แบบดั้งเดิมเริ่มไม่สอดคล้องกับบริบทของระบบรางยุคใหม่ที่มีความซับซ้อน มีความถี่ในการให้บริการสูง และมีความเร็วเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้การวางแผนซ่อมบำรุงตามระยะเวลาเพียงอย่างเดียวไม่สามารถตอบสนองต่อสภาพการใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดไปสู่การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ (predictive maintenance) ที่อาศัยข้อมูลจริงในการวิเคราะห์และตัดสินใจ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence: AI) จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในฐานะเครื่องมือหลักในการยกระดับระบบการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบราง โดยสามารถประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) ที่ได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น เซ็นเซอร์ตรวจวัดสภาพราง (เช่น ค่าความสั่นสะเทือน อุณหภูมิ และแรงกระทำ) รวมถึงข้อมูลสภาพจากระบบตรวจสอบอัตโนมัติ (automated inspection system) เพื่อวิเคราะห์ คาดการณ์ และตรวจจับความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น (early fault detection) อาทิ รอยแตกร้าวของผิวราง (track surface defects) ความสึกหรอของอุปกรณ์ยึดจับราง (fastener wear) หรือความคลาดเคลื่อนของแนวราง

นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้เทคนิค Machine Learning และ Deep Learning ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจำแนกประเภทความเสียหาย การคาดการณ์แนวโน้มการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ และการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงอัจฉริยะ (intelligent decision making) ในการวางแผนซ่อมบำรุงได้อย่างเหมาะสมและทันเวลา อันจะนำไปสู่การลดต้นทุนในการซ่อมบำรุงฉุกเฉิน ลดระยะเวลาการหยุดให้บริการ และเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง การนำเทคโนโลยี AI มาใช้ยังช่วยลดการพึ่งพาการตรวจสอบด้วยแรงงานมนุษย์เพียงอย่างเดียว ลดความคลาดเคลื่อนจากการประเมินเชิงประสบการณ์ และเพิ่มความสามารถในการเฝ้าระวังสภาพระบบรางได้อย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ (smart infrastructure) และการพัฒนาอุตสาหกรรมระบบรางในระดับสากล

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Learning Outcomes)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)	สมรรถนะ/ทักษะที่ได้รับ (Competency)
<p>Day 1 Introduction to AI-Enabled Railway Maintenance</p> <p>1.1 การประยุกต์ใช้ AI และ Machine Learning สำหรับงานบำรุงรักษาระบบราง</p> <p>1.2 การประยุกต์ใช้ AI สำหรับ Predictive Maintenance ในระบบรางด้วยโปรแกรม PHYPHOX</p> <ul style="list-style-type: none"> Maintenance evolution How AI turn raw data into Intelligent decisions? How machine learning works? Design a smart prediction 	<p>1.1 สามารถอธิบายกระบวนการแปลงข้อมูลดิบ (Raw Data) ให้เป็นข้อมูลเพื่อการตัดสินใจอัจฉริยะ (Intelligent Decision-Making) ได้</p> <p>1.2 สามารถออกแบบแนวคิด Predictive Maintenance โดยระบุ Sensor, Data, และเป้าหมายการพยากรณ์ได้</p> <p>1.3 สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรม PHYPHOX (แอปพลิเคชันเปลี่ยนสมาร์ตไฟให้ดึงข้อมูลจากเซนเซอร์ในตัวเครื่องมาใช้วัดและวิเคราะห์ผลทางวิทยาศาสตร์แบบเรียลไทม์)</p> <p>1.4 สามารถรอก Smart Prediction Canvas ในกรณีที่จะกระทำบนรางจริงว่าจะวัดอะไร? ติด Sensor ที่ไหน? เก็บข้อมูลบ่อยแค่ไหน? ใช้อะไรในกราฟแยก "ปกติ" vs "ผิดปกติ"?</p>
<p>Day 2: Artificial Intelligence and Machine Learning</p> <p>2.1 การประยุกต์ใช้ Machine Learning และ Artificial Intelligence (AI) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางวิศวกรรม</p> <p>2.2 การพัฒนาโมเดล AI จากวิธีการจำแนกประเภทข้อมูล (Classification Methods) ด้วยโปรแกรม MATLAB</p> <ul style="list-style-type: none"> Steps to use AI for Interpreting data Feature engineering Classification methods Training, validation and testing Real-world use case for defect detection 	<p>2.1 สามารถนำค่า Signal ที่วัดมาคำนวณ Features ด้วยมือ: RMS, Peak Value, Mean ได้</p> <p>2.2 สามารถนำค่า Singal แต่ละกลุ่มสร้าง Dataset ของตัวเองที่มี Label: Normal / Defect</p> <p>2.3 สามารถสร้างกระบวนการฝึกสอน ทดสอบ และตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง (Training, Validation and Testing)</p> <p>2.4 สามารถ Train AI Model ด้วยโปรแกรม MATLAB ได้</p>
<p>Day 3: AI-Powered Fault Detection and Prediction</p> <p>3.1 การตรวจจับและคาดการณ์ความผิดปกติด้วยเทคโนโลยี AI ด้วยโปรแกรม EXCEL</p> <p>3.2 การฝึกปฏิบัติการพัฒนาแบบจำลอง Artificial Neural Networks (ANN) สำหรับการคาดการณ์และประเมินสภาพอุปกรณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> Regression methods Artificial neural networks (ANN) Real-world se for predictive health assessment Mini coding for ANN 	<p>3.1 สามารถอธิบายและประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์แบบ Regression สำหรับการคาดการณ์ข้อมูลได้ด้วยโปรแกรม EXCEL</p> <p>3.2 สามารถกำหนด ANN Structure (Input/Hidden/Output Layer), Train Model, ดู Training Accuracy และ Loss Curve, ทดสอบกับ Sample ใหม่</p> <p>3.3 สามารถแสดงค่า Present Accuracy ที่ได้ พร้อม Confusion Matrix จากการทำงานเป็นกลุ่มได้</p> <p>3.4 สามารถเชื่อมผลการ Train กับกรณีจริงได้ เช่น Safety Critical Operation impact และ Maintenance planning</p>



ตารางฝึกอบรม (ร่าง)

หลักสูตรก้าวแรกสู่ AI Rail : พลิกโฉมระบบรางด้วยปัญญาประดิษฐ์
ในระหว่างวันที่ 7 - 8 สิงหาคม และ วันที่ 14 สิงหาคม 2569

ณ อาคาร 8 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

วัน/เวลา	08.00 น. – 12.00 น. (4 ชม.)	พักรับประทานอาหารกลางวัน เวลา 12.00 น. – 13.00 น.	13.00 น. – 17.00 น. (4 ชม.)
วันศุกร์ 7 สิงหาคม 2569	<p>แบ่งกลุ่มปฏิบัติ</p> <p>เรื่อง บทบาทของ AI กับการบำรุงรักษาระบบรางอัจฉริยะ</p> <p>- ความสำคัญและการประยุกต์ใช้ AI และ Machine Learning สำหรับงานบำรุงรักษาระบบราง</p> <p>โดยวิทยากร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ดร. วรرخมน ภูสกุลขจร - กลุ่มวิจัยเทคโนโลยีระบบรางและการขนส่งสมัยใหม่ สวทช. 2. ดร. ศิวารักษ์ อุ่นศิริไฉย - คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 		<p>แบ่งกลุ่มปฏิบัติ</p> <p>เรื่อง การออกแบบระบบคาดการณ์อัจฉริยะสำหรับงานบำรุงรักษาระบบราง</p> <p>- การออกแบบระบบ Smart Prediction และการประยุกต์ใช้ AI สำหรับ Predictive Maintenance ในระบบรางโดยโปรแกรม PHYPHOX</p> <p>โดยวิทยากร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ดร. วรرخมน ภูสกุลขจร - กลุ่มวิจัยเทคโนโลยีระบบรางและการขนส่งสมัยใหม่ สวทช. 2. ดร. ศิวารักษ์ อุ่นศิริไฉย - คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วันเสาร์ 8 สิงหาคม 2569	<p>แบ่งกลุ่มปฏิบัติ</p> <p>เรื่อง การเรียนรู้ของเครื่องและปัญญาประดิษฐ์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>- แนวทางการประยุกต์ใช้ Machine Learning และ Artificial Intelligence (AI) ในการตีความและวิเคราะห์ข้อมูลทางวิศวกรรม</p> <p>โดยวิทยากร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ดร. วรرخมน ภูสกุลขจร - กลุ่มวิจัยเทคโนโลยีระบบรางและการขนส่งสมัยใหม่ สวทช. 2. ผศ. ดร. เทอดเกียรติ ลิ้มปิที่ปราการ - หัวหน้าศูนย์นวัตกรรมระบบราง มทร.ธัญบุรี 		<p>แบ่งกลุ่มปฏิบัติ</p> <p>เรื่อง การพัฒนาโมเดล AI สำหรับการตรวจจับความบกพร่อง</p> <p>- การออกแบบและทดสอบโมเดล Machine Learning สำหรับการตรวจจับความบกพร่องด้วยโปรแกรม MATLAB</p> <p>โดยวิทยากร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ดร. วรرخมน ภูสกุลขจร - กลุ่มวิจัยเทคโนโลยีระบบรางและการขนส่งสมัยใหม่ สวทช. 2. ผศ. ดร. เทอดเกียรติ ลิ้มปิที่ปราการ - หัวหน้าศูนย์นวัตกรรมระบบราง มทร.ธัญบุรี
วันศุกร์ 14 สิงหาคม 2569	<p>แบ่งกลุ่มปฏิบัติ</p> <p>เรื่อง การตรวจจับและคาดการณ์ความผิดปกติด้วยเทคโนโลยี AI</p> <p>- แนวคิดและการประยุกต์ใช้ AI สำหรับการวิเคราะห์ความผิดปกติและการประเมินสภาพเชิงคาดการณ์ด้วยโปรแกรม EXCEL</p> <p>โดยวิทยากร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ดร. วรرخมน ภูสกุลขจร - กลุ่มวิจัยเทคโนโลยีระบบรางและการขนส่งสมัยใหม่ สวทช. 2. ดร. ศิวารักษ์ อุ่นศิริไฉย - คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 		<p>แบ่งกลุ่มปฏิบัติ</p> <p>เรื่อง การพัฒนาแบบจำลอง ANN สำหรับงานคาดการณ์ (ปฏิบัติ)</p> <p>- การฝึกปฏิบัติการพัฒนาแบบจำลอง Artificial Neural Networks (ANN) สำหรับการคาดการณ์และประเมินสภาพอุปกรณ์จากกรณีศึกษาจริง</p> <p>โดยวิทยากร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ดร. วรرخมน ภูสกุลขจร - กลุ่มวิจัยเทคโนโลยีระบบรางและการขนส่งสมัยใหม่ สวทช. 2. ดร. ศิวารักษ์ อุ่นศิริไฉย - คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมายเหตุ : (1) พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม ช่วงเช้า เวลา 10.30 น. และช่วงบ่าย เวลา 15.30 น.

(2) มีกำหนดจัดฝึกอบรม รุ่นที่ 2 ในเดือนตุลาคม 2569 และรุ่นที่ 3 ในเดือนธันวาคม 2569

รายละเอียดการชำระค่าลงทะเบียนการอบรม
“ก้าวแรกสู่ AI Rail : พลิกโฉมระบบรางด้วยปัญญาประดิษฐ์”

1. การชำระค่าลงทะเบียน

ผู้เข้ารับการอบรมชำระค่าลงทะเบียนการอบรมท่านละ 6,600 บาท (หกพันหกร้อยบาทถ้วน) (สำหรับผู้ประกอบการตามเกณฑ์ของ EEC ชำระเพียง ท่านละ 3,300 บาท (สามพันสามร้อยบาทถ้วน) โดยการโอนเงินเข้าบัญชีประเภทออมทรัพย์ ธ.กรุงศรี สาขา ม.เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ชื่อบัญชี “มทร.ธัญบุรี EEC 2564” เลขที่บัญชี 453-1-45500-9 (ภายในวันที่ 4 สิงหาคม 2569)

2. การออกใบเสร็จรับเงิน

เมื่อชำระค่าลงทะเบียนการอบรมแล้ว โปรดนำส่งหลักฐานการโอนเงินชำระค่าลงทะเบียน พร้อมระบุรายละเอียดชื่อ ที่อยู่ และเลขประจำตัวผู้เสียภาษีฯ ในการออกใบเสร็จรับเงิน ตามแบบฟอร์มนำส่งหลักฐานการโอนเงินชำระค่าลงทะเบียนการอบรมหลักสูตร “ก้าวแรกสู่ AI Rail : พลิกโฉมระบบรางด้วยปัญญาประดิษฐ์” มาที่ <https://forms.gle/htkGsTkqRnQPNFeh6> (สแกน QR Code ที่แนบมาพร้อมนี้)

หมายเหตุ* สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ Line ID : corermutt / โทร. 095 461 1898, 0 2549 4419

