



List of Research Topics Doctoral Degree Program 2026

Bio-group

1. Prof.Dr.Penjit Srinophakun	Email: fengpjs@ku.ac.th	รหัสอาจารย์ E1056
2. Assoc.Prof.Dr.Anusith Thanapimmetha	Email: fengjrc@gmail.com	รหัสอาจารย์ E1063
3. Asst.Prof.Dr.Maythee Saisriyoot	Email: fengmts@ku.ac.th	รหัสอาจารย์ E1068
4. Dr.Nutchapon Chiarasumran	Email: fengnpc@ku.ac.th	รหัสอาจารย์ E1080
5. Dr.Khemmathin Lueangwattanapong	Email: Khemmathin.l@ku.th	รหัสอาจารย์ E1084

1 Alternative waste-to-energy and waste valorization for sustainable development
2 Process simulation and sustainability assessment on Biorefinery process
3 Life cycle assessment on biorefinery process and waste valorization
4 การดักจับคาร์บอนในอากาศด้วยวิธี Electro Swing Adsorption (experiment)
5 การจำลองกระบวนการกลั่นชนิด Cyclic Distillation (simulation)
6 เยื่อเลือกผ่านโปรตรอนชนิดเซรามิกสำหรับเซลล์เชื้อเพลิงชีวภาพ (experiment)
7 เซ็นเซอร์ตรวจวัดสารบ่งชี้อาการหัวใจวายเฉียบพลัน (experiment)
8 เซ็นเซอร์ตรวจวัดระดับน้ำตาลในอาหาร (experiment)
9 Biojet fuel from ethanol
10 การศึกษาและพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์โดยเทคนิคทางชีวภาพจากวัตถุดิบที่เป็นของเสียทางเกษตร
11 Design and optimization of a centrifugal separation process for particle size refinement in the agro-food industry
12 Synthesis of cellulose-based composite materials derived from agricultural residues
13 Anaerobic digestion of agricultural residue for enhanced bio-hythane production
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก. หรือ ทุนไปทำงานวิจัยที่ได้หว้น

1	Agentic-AI based predictive maintenance for enhancing asset integrity in industrial systems
2	Energy/process efficiency analysis and optimization through reinforcement learning
3	Development of transformer-based process control and process optimization
4	A Large Language model (LLM)-enhanced thermal comfort prediction and analysis
5	AI-based multimodal nondestructive testing for pipeline leak and corrosion detection
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.	

1	Preparation of particle boards using natural rubber-base adhesive with machine learning
2	การเตรียมไม้อัดโดยใช้กาวจากยางธรรมชาติร่วมกับ machine learning
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.	

1	Innovative cellulose-based adsorbents derived from pineapple wastes
2	ตัวดูดซับชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร นวัตกรรมเพื่อการบำบัดน้ำเสียปนเปื้อนสีข้อม
3	Biocatalysts from agricultural wastes for sustainable biodiesel production
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.	

1	การเพิ่มอัตราการละลายของยาด้วยกระบวนการของไหลที่สภาวะเหนือจุดวิกฤต
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.	

1 การพัฒนาเครื่องสกัดและทำบริสุทธิ์สาร Alpha-Mangostin ที่มีฤทธิ์ต้านมะเร็งจากเปลือกมังคุด
2 การพัฒนาเครื่องสกัดและทำบริสุทธิ์สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากกากกาแฟเหลือทิ้งเพื่อนำไปใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตเภสัชภัณฑ์และโภชนเภสัชภัณฑ์มูลค่าสูง
3 การแยกสาร Vitexin และ Iso-vitexin ที่มีฤทธิ์ต้านมะเร็งจากสารสกัดเปลือกเมล็ดถั่วเขียว โดยใช้เทคโนโลยีเบดเคลื่อนที่จำลองแบบสามโซน (Three-Zone Simulated Moving Bed System)
4 การจำลองกระบวนการผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากวัตถุดิบทางการเกษตรด้วยคอมพิวเตอร์ ร่วมกับการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นและการประเมินวัฏจักรชีวิต
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.

1 Optimization of operating condition for continuous production of liquid biojet
2 Catalyst synthesis and development for green diesel in semi-batch process
3 LCA for natural rubber latex production from cup lump to rubber block (co-project with NSTDA)
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.

1 Separation and Purification of Bioactive Compounds from Matcha Residue
2 Nano-Encapsulation of Purified Vitexin from Mung Bean Seed Coat
3 Intensified Production of Furandicarboxylic Acid from 2,5-Hydroxymethylfurfural
ทุนการศึกษา: ทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก หรือ ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก.

1 Applications of AI on Development of Sustainable Materials
2 Mapping Polymerization-Structure-Property of Polyethylene via Machine Learning and Deep Learning Techniques
3 Kinetic Monte Carlo simulation of Polymerization Process
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.

1 Advancing heterogeneous catalysts for the petroleum, polymer, and chemical Industries.
2 Photocatalytic conversion of greenhouse gases (CO ₂ , CH ₄) to value-added chemicals.
3 Development of bio-based materials for adsorptive applications.
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.

1 การออกแบบและปรับโครงสร้างตัวเร่งคอปเปอร์/ซิลิกาเพื่อเพิ่มสมรรถนะในการแปลงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นคาร์บอนมอนอกไซด์ผ่านปฏิกิริยาซีเวิร์สวอเตอร์แก๊สชิฟต์: กลไกการเกิดปฏิกิริยาและการประเมินความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์
2 การพัฒนาตัวเร่งคอปเปอร์-ซิงก์-เซอร์โคเนียสำหรับกระบวนการแปรรูปก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่เมทานอลและโอเลฟินส์เบา: กลไกการเกิดปฏิกิริยาและการประเมินความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.

1 Synthesis of bio-ink for 3-printing applications.
2 Encapsulation of bioactive compounds in bio-based hydrogel for control release application.
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.

1 Life Cycle Assessment and Sustainability Evaluation Using Economic Input-Output LCA (EIO-LCA)
2 Cost Analysis of Carbon Capture and Storage (CCS) Potential at Map Ta Phut Industrial Estate Toward Achieving Net Zero Emissions
ทุนการศึกษา: ทุนบัณฑิตวิทยาลัย และทุนโครงการวิจัย

1 Simultaneous Techno-Economic and Environmental Optimization of CO ₂ -to-Methanol via In-Loop LCA under Thai Context
2 Techno-economic Assessment of CO ₂ -based versus Waste Oil-based Sustainable Aviation Fuel
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.

1 Prediction of hydrogen production for 2-D material composite catalysts with machine learning
2 Comprehensive Techno-economic study of aviation fuel production from CO ₂ via direct hydrogenation
3 Molecular dynamics simulation of curcumin derivatives for anti-cancer activity
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก.

1 Development of composite catalysts for CO ₂ conversion to high value-added products
2 Development of composite catalysts for ethanol upgrading to high value-added products
3 Selective conversion of bioethanol to propylene over multifunctional Cu-doped metal oxide/zeolite composite
4 Defects and oxygen vacancies engineering on MOF-derived ZnZrO _x catalyst for CO ₂ hydrogenation to methanol
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก.

1	การพัฒนาการใช้ประโยชน์ชีลิกาเหลือทิ้งจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อผลิตเป็นชีวแคโทดสำหรับแบตเตอรี่ไอออนลิเทียม
2	การพัฒนาชุดตรวจวัดปริมาณยาฆ่าแมลงตกค้างโดยอาศัยหลักการทางไฟฟ้าเคมี
3	การพัฒนาแผ่นแลกเปลี่ยนโปรตอนสำหรับ microbial fuel cell จากวัสดุดินเหนียว
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.	

1	การจัดการ utility resource เพื่อออกแบบ กระบวนการปัดที่ยั่งยืน
2	การปรับปรุงและพัฒนา optimizer ใน Neural Network
3	การประยุกต์ SystemInstrumented System กับ PlantWide Process Control
4	การออกแบบการคำนวณ LCA เพื่อเป็นส่วนประกอบกับ ASPENsimulator
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.	

1	Metal-free catalyst; Biochar-based materials from bamboo for electrochemical conversion of CO ₂ to CO
2	High-performance supercapacitor electrode materials from composite bamboo biochar and CO ₂ -derived carbon quantum dots
3	Tailor-made Ni-CNT from Ni-CQDs for selective CO ₂ hydrogenation
4	Methane conversion for hydrogen production and carbon fixation
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.	

1	Catalytic Utilization of Greenhouse Gases for Sustainable Agriculture and Industrial Applications
ทุนการศึกษา: ทุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มก. หรือ ทุนบัณฑิตวิทยาลัย มก.	