

# หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ (BACHELOR OF ENGINEERING PROGRAM IN AUTOMOTIVE ENGINEERING)

**ค** ักสูตรมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่และมีทักษะและความเข้าใจกระบวนการวิจัยและพัฒนาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้บัณฑิตสามารถ

ประกอบอาชีพวิศวกรส่วนงานวิจัยและพัฒนา ยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์สมัยใหม่ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน หรือเป็นผู้ประกอบการใหม่ (Start-up) ที่มีความรู้และทักษะในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเอง

**คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา**

- นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทย
- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 หรือ สายการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือ ประกาศนียบัตรที่กระทรวงศึกษาธิการเทียบเท่ากับวิทยาศาสตร์ เนื้อหาสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในปัจจุบัน หรือสำเร็จการศึกษาเทียบเท่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากต่างประเทศ
- ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาหรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับ การคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



**ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)**

**PLO1:** สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมเครื่องกลและความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมยานยนต์ เพื่อกำหนดกรอบความคิดในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม รวมทั้งการพัฒนาระบบงานทางคณิตศาสตร์และวิศวกรรม หรือให้นิยาม รวมทั้งประยุกต์วิธีการ กระบวนการ กระบวนการหรือระบบงานทางวิศวกรรมยานยนต์ในการทำงานได้

**PLO2:** สามารถระบุปัญหา สืบค้นทางเอกสาร สร้างแบบจำลอง รวมทั้งตั้งสมการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ เพื่อหาคำตอบ และแก้ไขปัญหากลางด้านวิศวกรรมยานยนต์สมัยใหม่ที่ซับซ้อนจนได้ข้อสรุปเบื้องต้น ผ่านโจทย์จากงานวิจัยหรือโจทย์จากภาคอุตสาหกรรมได้ โดยใช้หลักการและเครื่องมือวิเคราะห์ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมได้อย่างถูกต้อง

**PLO3:** สามารถออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่มีความซับซ้อนในการออกแบบเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ ระบบย่อยในยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ โดยคำนึงถึงข้อกำหนดด้านสังคม ความปลอดภัย การอนามัย สิ่งแวดล้อม มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ และการพัฒนาที่ยั่งยืน

**PLO4:** สามารถพิจารณาตรวจสอบ วิจัย ประเมินผลทางและปัญหาทางวิศวกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ซึ่งครอบคลุมถึงการตั้งสมมติฐาน การหาข้อมูล การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูล สังเคราะห์ข้อมูล ข้อเสนอแนะ และออกแบบ เพื่อให้ได้ผลสรุปที่ถูกต้องตามหลักเหตุผล

**PLO5:** สามารถสร้าง เลือก และประยุกต์ใช้เทคนิควิธี ทรัพยากรและอุปกรณ์เครื่องมือทางกลและโปรแกรมคำนวณทางวิศวกรรมที่ทันสมัยได้เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงข้อกำหนดและข้อจำกัดของเครื่องมือและอุปกรณ์นั้น

**PLO6:** สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นสหวิทยาการ โดยประยุกต์ใช้องค์ความรู้หรือทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมแขนงอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในฐานะสมาชิกของกลุ่มและผู้นำกลุ่ม

**PLO7:** สามารถติดต่อสื่อสารเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่น และบุคคลทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้วยวาจา การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน การเขียนและอ่านแบบทางวิศวกรรม ตลอดจนสามารถออกคำสั่งและรับคำสั่งงานได้อย่างชัดเจน

**PLO8:** มีความเข้าใจและความรับผิดชอบ และสามารถเป็นผลกระทบบของการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมทั้งสามารถประเมินผลกระทบของการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนต่อสังคม สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน

**PLO9:** แสดงออกซึ่งคุณธรรม จริยธรรม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม

**PLO10:** สามารถวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ การลงทุนและการบริหารงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมยานยนต์ โดยคำนึงถึงความเสี่ยงและความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น

**PLO11:** ตระหนักถึงความจำเป็น และมีความสามารถในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้

รายละเอียดของโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 144 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 114 หน่วยกิต

- วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 30 หน่วยกิต
- วิชาบังคับทางวิศวกรรม 78 หน่วยกิต
- วิชาเลือกเฉพาะทาง 6 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

**อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา**

- วิศวกรยานยนต์
- ครู หรือ อาจารย์ ในสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- นักวิจัย นักวิชาการ หรือผู้เชี่ยวชาญ ในศูนย์วิจัยหรือศูนย์ทดสอบทางวิศวกรรมยานยนต์ของภาครัฐและภาคเอกชน
- ประกอบธุรกิจส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมยานยนต์และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- วิศวกรฝ่ายขายและให้บริการ
- วิศวกรประจำทีมการแข่งขัน

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
 126 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140  
 02-470-9122-4  
<https://me.kmutt.ac.th>  
 KMUTT Mechanical Engineering