สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์

Automotive Technology

ปรัชญาของหลักสูตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ท – เชียงใหม่ มีจุดหมายที่ผลิตบัณฑิตที่หลากหลายสาขาวิชา ตามความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเฉพาะสายวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่จะผลิตบัณฑิตที่มีความชำนาญ รอบรู้ต่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยในตลาดแรงงานที่หลากหลายในส่วนของเทคโนโลยียานยนต์ ประเทศกำลังพัฒนาขยายงานด้านการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การประกอบยานยนต์เพื่อการส่งออก นำเงินตราเข้าประเทศ มีการขยายการลงทุนมากขึ้น แรงงานด้านเทคโนโลยีอย่างเพียงพอต่อความต้องของภาคอุตสาหกรรม ตลอดทั้งการบำรุงรักษา การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลภายในประเทศ มีความจำเป็นที่จะผลิตบัณฑิต ที่มีความรอบรู้ โดยนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการผลิตอุปกรณ์ ชิ้นส่วนซ่อมบำรุง อย่างมีคุณภาพ ความแข็งแรง คงทน และปลอดภัย ภายใต้การผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญแล้ว จะต้องเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยียานยนต์ เครื่องจักรกลหนักและ เครื่องจักรกลเกษตร โดยครอบคลุมพื้นฐาน ด้านออกแบบทางกล ด้านเทคนิคการประกอบยานยนต์ ด้านการควบคุมเครื่องยนต์ เครื่องจักรกลหนักและ เครื่องจักรกลเกษตร การตรวจสอบสมรรถนะเครื่องจักรกลต่างๆตลอดทั้งเครื่องปรับอากาศ
2. เพื่อผลิตบัณฑิต ให้มีความรู้ด้านการจัดการงานการผลิตชิ้นส่วน มีความรู้ด้านการให้บริการ ด้านการซ่อมบำรุงรักษา การบำรุงรักษา ผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้เชี่ยวชาญ เป็นผู้ประกอบการที่ดีมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ นำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการบริหารงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรเครื่องกล งานซ่อมบำรุงรักษา และมีความชำนาญในการ พัฒนางานเครื่องจักรกลให้มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ด้านการ เขียนแบบ การวิเคราะห์งานด้านการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม และมีความสามารถที่ประยุกต์ใช้อย่างมีคุณภาพ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย คงทนถาวร และเป็นผู้ประสานงานกับบุคคลทั่วไปได้อย่างดี
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่รู้จักนำความรู้มาประยุกต์ใช้และนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างมีคุณภาพ ตลอดทั้งเป็นนักเทคโนโลยีที่รอบรู้ และประสานงานกับวิศวกร และช่างเทคนิคได้
5. เป็นบัณฑิตที่มีความรู้พื้นฐานด้านเครื่องจักรกล และพื้นฐานด้านเครื่องกลไฟฟ้า เครื่องทำความเย็นในรถยนต์ในสถานที่ต่างๆตลอดทั้งการพัฒนาและด้านการติดตั้งเครื่องจักรกล

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษา

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับ
   - 1.1 มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือประกาศนียบัตรอื่นที่กระทรวงศึกษาธิการ เทียบเท่า หรือ
   - 1.2 อนุปริญญา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือสูงกว่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. เป็นผู้ที่มีความประพฤติเรียบร้อย ปฏิบัติตนเหมาะสมกับสภาพการเป็นนักศึกษา และสามารถปฏิบัติตนอยู่ในข้อบังคับว่าด้วยวินัยของมหาวิทยาลัยและสังคมได้
3. เป็นผู้ที่มีสุขภาพพลานามัยสมบูรณ์ ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ไม่เป็นโรคปนเปื้อน วัณโรค โรคพิษสุราเรื้อรัง และติดยาเสพติด หรือโรคอื่นที่สังคมรังเกียจ

4. เป็นผู้ที่มีผู้รับรองความประพฤติและให้การสนับสนุนในด้านการเรียนตลอดหลักสูตรและมีภูมิลำเนาที่มหาวิทยาลัยสามารถติดต่อได้

5. เป็นผู้ที่ได้สมัครและผ่านการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ดังต่อไปนี้

5.1 การสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย

5.2 การสอบคัดเลือกของกระทรวงศึกษาธิการ

5.3 การคัดเลือกโดยวิธีการเทียบโอนหรือสอบคุณวุฒิอย่างอื่นแทนการรับเข้าตามโครงการพิเศษ

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์

หลักสูตร 4 ปี

โครงสร้างของหลักสูตร

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		**30 หน่วยกิต**
กลุ่มวิชาภาษา	15 หน่วยกิต	
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต	
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต	
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต	
หมวดวิชาเฉพาะ		**112 หน่วยกิต**
กลุ่มวิชาแกน	44 หน่วยกิต	
กลุ่มวิชาเอกบังคับ	47 หน่วยกิต	
กลุ่มวิชาเอกเลือก	21 หน่วยกิต	
หมวดวิชาเลือกเสรี		**6 หน่วยกิต**
รวมตลอดหลักสูตร		**148 หน่วยกิต**

รายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต) โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

- **กลุ่มวิชาภาษา** 15 หน่วยกิต

ก. รายวิชาภาษาอังกฤษ 12 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

011101	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน (Listening and Speaking English for Daily-life Communication)	3 (3-0-6)
011102	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน (Reading and Writing English for Daily-life Communication)	3 (3-0-6)
011203	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในที่ทำงาน (English in the Workplace)	3 (3-0-6)
011204	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนองานอาชีพ (English for Career Presentation)	3 (3-0-6)
011205	ภาษาอังกฤษเทคนิค 1 (Technical English 1)	3 (3-0-6)
011206	ภาษาอังกฤษเทคนิค 2 (Technical English 2)	3 (3-0-6)

ข. รายวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

012101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)	3 (3-0-6)
012102	การเขียนรายงานและการนำเสนอ (Presentation and Report Writing)	3 (3-0-6)

012203	การพูดในที่ชุมชน (Public Speaking)	3 (3-0-6)

- **กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์** 3 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

020101	จิตวิทยาในการดำเนินชีวิตและการทำงาน (Psychology for Life and Work)	3 (3-0-6)
020102	ปรัชญาเบื้องต้น (Introduction to Philosophy)	3 (3-0-6)
020103	จริยศาสตร์และสังคมสมัยปัจจุบัน (Ethics and Modern Society)	3 (3-0-6)
020104	สุนทรียภาพทางดนตรี (Aesthetics of Music)	3 (1-4-4)
020105	นาฏศิลป์ไทยและการจัดการแสดง (Modern Dance and Performance Management)	3 (1-4-4)
020106	สุนทรียภาพของชีวิต (Aesthetics of Life)	3 (3-0-6)

- **กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์** 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

030101	การศึกษาในระดับอุดมศึกษา (College Study)	3 (3-0-6)
030102	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3 (3-0-6)
030103	สังคมและวัฒนธรรมไทย (Thai Society and Culture)	3 (3-0-6)
030104	ผู้นำและการจัดกิจกรรม (Leadership and Activity Management)	3 (1-4-4)
030105	พลศึกษาเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต (Physical Education for Quality of Life)	3 (1-4-4)
030306	บัณฑิตอุดมคติไทย (Thai Ideal Graduates)	3 (3-0-6)

- **กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์** 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

040101	วิทยาศาสตร์เพื่อการดำรงชีวิต (Science for Life)	3 (3-0-6)
040102	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (Man and Environment)	3 (3-0-6)
040103	เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน (Information Technology for Daily-life)	3 (2-3-5)
040104	คณิตศาสตร์พื้นฐาน (Fundamentals of Mathematics)	3 (3-0-6)
040105	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics for Daily-life)	3 (3-0-6)
040106	สถิติ (Statistics)	3 (3-0-6)

หมวดวิชาเฉพาะ (112 หน่วยกิต) โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

- **กลุ่มวิชาแกน (44 หน่วยกิต)** ให้นักศึกษา ศึกษาจากรายวิชาดังต่อไปนี้

110101	คอมพิวเตอร์เทคโนโลยีเบื้องต้น (Introduction to Computer Technology)	3 (2-3-5)
110102	การฝึกฝีมือเบื้องต้น (Basic Skill Training)	3 (1-6-5)
110103	พื้นฐานฟิสิกส์ประยุกต์ (Fundamental Applied Physics)	3 (3-0-6)
110104	ฟิสิกส์ประยุกต์ (Applied Physics)	3 (3-0-6)
110105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์ (Applied Physics Laboratory)	1 (0-3-1)
110106	พื้นฐานคณิตศาสตร์ประยุกต์ (Fundamental Applied Mathematics)	3 (3-0-6)
110107	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 (Applied Mathematics 1)	3 (3-0-6)
110108	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2 (Applied Mathematics 2)	3 (3-0-6)
110201	เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and Electronic Technology)	3 (3-0-6)

110202	ปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and Electronic Technology Laboratory)	1 (0-3-1)
110203	กลศาสตร์ประยุกต์ (Applied Mechanics)	3 (3-0-6)
110204	กลศาสตร์ของไหล 1 (Fluid Mechanics 1)	3 (3-0-6)
110205	เทอร์โมไดนามิกส์ 1 (Thermodynamics 1)	3 (3-0-6)
110206	วัสดุอุตสาหกรรม (Industrial Materials)	2 (2-0-4)
110207	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม (Industrial Safety)	2 (2-0-4)
110208	เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management Technology)	2 (2-0-4)
110209	เทคโนโลยีการเขียนแบบ (Drawing Technology)	3 (2-3-5)

- **กลุ่มวิชาเอกบังคับ (47 หน่วยกิต)** นักศึกษา ศึกษาจากรายวิชาดังต่อไปนี้

105218	เทคโนโลยีการส่งกำลังและเครื่องล่างยานยนต์ (Automotive Transmission and Suspention Technology)	2 (1-3-3)
105319	เทคโนโลยีเครื่องยนต์เบื้องต้น (Basic Engine Technology)	3 (2-3-5)
105320	ปฏิบัติการเทคโนโลยียานยนต์ (Automotive Laboratory)	2 (1-3-3)
105321	กลศาสตร์ยานยนต์ (Mechanics of Vehicles)	3 (3-0-6)
105322	เทคโนโลยีการปรับอากาศและการทำความเย็น (Air Conditioning and Refrigeration Technology)	3 (2-3-5)
105323	เทคโนโลยีปรับปรุงสภาพยานยนต์ (Automotive Overhaul Technology)	3 (2-3-5)
105324	เครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engines)	3 (3-0-6)
105325	เทคโนโลยีเครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Technology)	2 (1-3-3)
105326	การปฏิบัติงานในงานอุตสาหกรรม (Industrial Practice)	3 (0-18-9)
105327	ความแข็งแรงของวัสดุ 1 (Strength of Materials 1)	3 (1-6-5)
105428	เทคโนโลยียานยนต์ชั้นสูง (Advanced Automotive Technology)	2 (1-3-3)
105429	การถ่ายเทความร้อน (Heat Transfer)	3 (3-0-6)
105430	ปริญญานิพนธ์ 1 (Senior Project 1)	2 (1-3-3)
105431	ปริญญานิพนธ์ 2 (Senior Project 2)	2 (0-6-3)
105432	เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจสภาพรถยนต์ (Automotive Inspection Tools and Equipment)	2 (1-3-3)
105433	การสั่นสะเทือนทางกลและยานยนต์ (Mechanical and Automotive Vibration)	3 (3-0-6)
105434	การเขียนแบบเทคโนโลยียานยนต์ (Automotive Drawing Technology)	3 (2-3-5)
107201	พลังงานและสิ่งแวดล้อม (Energy and the Environment)	3 (3-0-6)

- **กลุ่มวิชาเอกเลือก (21 หน่วยกิต)** โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

105235	การบริหารงานบริการยานยนต์ (Automotive Service Administration)	2 (2-0-4)
105236	เทคโนโลยีการซ่อมบำรุง (Maintenance Technology)	3 (2-3-5)
105238	การควบคุมมลภาวะจากยานยนต์ (Automotive Pollution Control)	3 (3-0-6)
105239	ตัวถังรถยนต์และการทำสี (Car Body Repair and Painting)	2 (1-3-3)
105340	ความแข็งแรงวัสดุ 2 (Strength of Materials 2)	3 (3-0-6)

105341	สัมมนาเทคโนโลยียานยนต์ (Automotive Technology Seminar)	2 (2-0-4)
105342	การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล (Database Computer Programming)	3 (2-3-5)
105343	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	2 (1-3-3)
105344	การออกแบบเครื่องจักรกลเบื้องต้น (Introduction to Machine Design)	3 (3-0-6)
105345	ไฮดรอลิกส์และนิวเมติกส์ (Hydraulics and Pneumatics)	2 (1-3-3)
105346	เทอร์โมไดนามิกส์ 2 (Thermodynamics 2)	3 (3-0-6)
105347	กลศาสตร์ของไหล 2 (Fluid Mechanics 2)	3 (3-0-6)
105348	การทดสอบสมรรถนะเครื่องยนต์ (Engine Performance Test)	2 (1-3-3)
105349	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3 (Applied Mathematics 3)	3 (3-0-6)
105350	เทคโนโลยีการเชื่อม (Welding Technology)	2 (1-3-3)
105351	เทคโนโลยีการยาง (Rubber Technology)	2 (2-0-4)
105352	มาตรฐานผลิตภัณฑ์ยาง (Standards for Rubber Products)	3 (3-0-6)
105353	เทคโนโลยี ซี เอ็น ซี (C N C Technology)	3 (2-3-5)
105354	หน่วยควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ของยานยนต์ (Electronic Control Unit for Automotive)	3 (2-3-5)
105355	การบริการระบบไอน้ำอุตสาหกรรม (Steam System Service)	3 (3-0-6)
105356	มาตรวิทยาและระบบคุณภาพ (Metrology and Quality System)	3 (3-0-6)
105357	การศึกษาโครงงานอิสระทางเทคโนโลยียานยนต์ (Automotive Technology Independent Project Study)	3 (0-9-4)
105358	พลังงานทางเลือกสำหรับเทคโนโลยียานยนต์ (Alternative Fuels for Automotive)	3 (3-0-6)
105359	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมสำหรับเทคโนโลยียานยนต์ (Engineering Economics for Automotive Technology)	3 (3-0-6)
105360	เทคโนโลยีเครื่องจักรกลของไหล (Fluid Technology)	3 (3-0-6)
105361	สหกิจศึกษาสำหรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1 (Co-operative Education for Industrial Technology 1)	3 (0-9-4)
105462	สหกิจศึกษาสำหรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 2 (Co-operative Education for Industrial Technology 2)	3 (0-9-4)
105463	เทคโนโลยีการผลิตยานยนต์ (Automotive Manufacturing Technology)	3 (3-0-6)
105464	เทคโนโลยีกำลังของไหล (Fluid Power Technology)	3 (3-0-6)
105465	เคมีและของเหลวในยานยนต์ (Automotive Chemistry and Liquid)	3 (3-0-6)
105466	การประกอบธุรกิจยานยนต์ (Automotive Business Enterprise)	2 (2-0-4)
105467	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3 (3-0-6)
105468	เทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์ (Automotive Parts Production Technology)	3 (3-0-6)
105469	เทคนิคการฝึกอบรม (Training Technique)	3 (2-3-5)
105470	กระบวนการผลิตอุตสาหกรรม (Industrial Production Process)	3 (3-0-6)

105471	เทคโนโลยีการขนส่ง (Transportation Technology)	3 (3-0-6)
107313	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (Environment Technology)	3 (3-0-6)
107315	การจัดการพลังงานในงานโลจิสติกส์ (Energy Management in Logistics)	3 (3-0-6)
107412	เทคโนโลยีโรงต้นกำลัง (Power Plant Technology)	2 (2-0-4)
107427	การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม (Industrial Energy Management)	3 (3-0-6)

หมวดวิชาเลือกเสรี (6 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่