



เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัต
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566 ถึง ปีการศึกษา 2570

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยนอร์ท – เชียงใหม่
169 หมู่ 3 ตำบลหนองแก้ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ 50230

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)	1
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	1
6. โครงสร้างหลักสูตร	2
7. แผนการศึกษา	6
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	11
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	11
10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน	11
ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	
1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	12
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	12
3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)	13
ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	20
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	28
ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง	36
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	40
ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ	56

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา : มหาวิทยาลัยนอร์ท – เชียงใหม่
 วิทยาเขต : -
 คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา : คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
 สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา : 2566 ถึง 2570
 สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้อบรม : สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
 ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
 ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Mechanical Engineering)
 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)
 ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Mechanical Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : ไม่มี
 วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : None

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรนี้มุ่งเน้นให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีคุณลักษณะ ดังนี้

1. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะพื้นฐานทางด้านออกแบบและควบคุมระบบทางกล
2. บูรณาการความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตโดยการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ในการแก้ปัญหาที่ตอบสนองความต้องการและความเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบัน
3. สามารถพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาในระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ในหนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

5.1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจมีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อนได้ตามการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

5.1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 138 หน่วยกิต

6.2 โครงสร้างหลักสูตร

6.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

6.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต

6.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

6.3 รายวิชา

6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาความร่วมมือ 3 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาการคิดเชิงวิเคราะห์ 3 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล 6 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาบูรณาการ 3 หน่วยกิต

6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต

(1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน จำนวน 47 หน่วยกิต ประกอบด้วย

(1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 21 หน่วยกิต

66-101111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)

(Engineering Mathematics 1)

66-101112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)

(Engineering Mathematics 2)

66-101113 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 3(3-0-6)

(Engineering Mathematics 3)

66-101114 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 3(3-0-6)

(General Physics 1)

66-101115 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-2-1)

(Physics Laboratory 1)

66-101116 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 3(3-0-6)

(General Physics 2)

66-101117 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-2-1)

(Physics Laboratory 2)

66-101118 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)

(General Chemistry)

66-101119 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-2-1)

(General Chemistry Laboratory)

(1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม จำนวน 26 หน่วยกิต

66-101101 พื้นฐานวิชาชีพวิศวกรรม 1(1-0-2)

(Basics of Engineering Careers)

66-101121 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)

(Differential Equations)

66-111121	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Fundamental of Electrical Engineering)	3(2-2-4)
66-121101	การฝึกฝีมือช่าง (Workshop Practice)	1(0-2-1)
66-121102	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-2-4)
66-121103	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)
66-121104	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
66-121105	การจัดการงานวิศวกรรมและเทคโนโลยี (Engineering and Technology Management)	3(3-0-6)
66-121106	กระบวนการผลิต (Manufacturing Process)	3(3-0-6)
66-131101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-4)

(2) วิชาเฉพาะด้าน จำนวน 61 หน่วยกิต ประกอบด้วย

(2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม จำนวน 55 หน่วยกิต

กลุ่มความรู้ด้านการออกแบบเชิงกล

66-141211	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics 1)	3(3-0-6)
66-141212	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Drawing)	1(0-2-1)
66-141222	กลศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mechanics 2)	3(3-0-6)
66-141223	กลศาสตร์ของแข็ง (*) (Mechanics of Solids)	3(3-0-6)
66-141226	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6)
66-141231	การออกแบบเครื่องจักรกล (Machine Design)	3(3-0-6)
66-141233	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล (Computer Aided Mechanical Engineering Design)	3(3-0-6)
66-141238	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Laboratory 2)	1(0-2-1)
66-141241	การสั่นสะเทือนทางกล (Mechanical Vibration)	3(3-0-6)

กลุ่มความรู้ด้านอุณหพลศาสตร์และของไหล

66-141221	วิศวกรรมอุณหพลศาสตร์ (Engineering Thermodynamics)	3(3-0-6)
-----------	--	----------

66-141224	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
66-141232	การถ่ายเทความร้อน (Heat Transfer)	3(3-0-6)
66-141234	การออกแบบระบบความร้อน (Design of Thermal System)	3(3-0-6)
66-141236	เครื่องจักรกลของไหล (Fluid Machinery)	3(3-0-6)
66-141237	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory 1)	1(0-2-1)
66-141242	วิศวกรรมโรงผลิตกำลัง (Power Plant Engineering)	3(3-0-6)
66-141243	การทำความเย็นและการปรับอากาศ (Refrigeration and Air Conditioning)	3(3-0-6)
<u>กลุ่มความรู้ด้านระบบพลศาสตร์และการควบคุม</u>		
66-141225	ปฏิบัติการอัตโนมัติเชิงอุตสาหกรรม (Industrial Automation Laboratory)	1(0-2-1)
66-141227	เครื่องมือวัดและการวัด (Instrumentation and Measurements)	3(2-2-4)
66-141235	ระบบพลวัตและการควบคุม (Dynamic Systems and Automatics Control)	3(3-0-6)
<u>กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมเครื่องกล</u>		
66-141248	หัวข้อโครงการวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Project Survey)	1(0-2-1)
66-141249	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Project)	2(0-6-2)
66-141289	การฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Practice)	0(0-0-35)
(2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม จำนวน 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาในรูปแบบใด รูปแบบหนึ่ง หรือรายวิชาที่ได้รับอนุมัติเพิ่มเติมจากมหาวิทยาลัย		
66-121213	วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
66-141311	ระเบียบวิธีไฟไนต์อีลิเมนต์ในงานวิศวกรรมเครื่องกล (Finite Element Method in Mechanical Engineering)	3(3-0-6)
66-141312	การออกแบบและผลิตชิ้นงานด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Design and Manufacturing)	3(3-0-6)
66-141313	การวิเคราะห์ความเสียหาย (Failure Analysis)	3(3-0-6)
66-141321	การอนุรักษ์พลังงาน (Energy Conservation)	3(3-0-6)

66-141322	การอบแห้งด้วยพลังงานทดแทน (Drying by Renewable Energy)	3(3-0-6)
66-141323	การตรวจวัดการใช้พลังงาน (Energy Audit)	3(3-0-6)
66-141324	พลังงาน เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม (Energy, Economics and Environment)	3(3-0-6)
66-141325	วิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน (Solar Energy Engineering and Application)	3(3-0-6)
66-141326	ยานยนต์ไฮบริดและไฟฟ้า (Hybrid and Electric Vehicle)	3(3-0-6)
66-141327	วิศวกรรมการเผาไหม้ (Combustion Engineering)	3(3-0-6)
66-141331	ระบบท่อในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม (Building and Industrial Piping System)	3(3-0-6)
66-141332	ระบบสูบน้ำ (Water Pump Systems)	3(3-0-6)
66-141341	วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering)	3(3-0-6)
66-141342	ตัวขับเคลื่อนและเซนเซอร์ของหุ่นยนต์ (Robot Actuators and Sensors)	3(3-0-6)
66-141348	การสัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล (Seminar in Mechanical Engineering)	3(3-0-6)
66-141349	หัวข้อปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล (Special Problems in Mechanical Engineering)	3(3-0-6)

6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่

7. แผนการศึกษา

7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ/แผนการศึกษาฝึกงาน

แผนการศึกษาปกติ 4 ปี แบบฝึกงาน สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลายหรือเทียบเท่า
(รวม 138 หน่วยกิต)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-01130x	กลุ่มวิชาภาษา (ภาษาอังกฤษ)	3(3-0-6)
66-101001	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	0(0-0-6)
66-101101	พื้นฐานวิชาชีพวิศวกรรม	1(1-0-2)
66-101111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
66-101114	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
66-101115	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-2-1)
66-121102	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-4)
66-131101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-4)
รวม		17(14-6-35)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-01130x	กลุ่มวิชาภาษา (ภาษาอังกฤษ)	3(3-0-6)
66-101112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
66-101116	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
66-101117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-2-1)
66-101118	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
66-101119	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-2-1)
66-101121	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
66-121101	การฝึกฝีมือช่าง	1(0-2-1)
66-141211	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
รวม		21(18-6-39)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-01130x	กลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
66-101113	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)
66-111121	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(2-2-4)
66-121104	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
66-141221	วิศวกรรมอุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
66-141222	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
66-141223	กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)
รวม		21(20-2-40)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-0413xx	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล	3(3-0-6)
66-121106	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
66-141212	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)
66-141224	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
66-141225	ปฏิบัติการอัตโนมัติเชิงอุตสาหกรรม	1(0-2-1)
66-141226	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
66-141227	เครื่องมือวัดและการวัด	3(2-2-4)
รวม		17(14-6-30)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-0213xx	กลุ่มวิชาความร่วมมือ	3(3-0-6)
66-121103	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
66-141231	การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
66-141232	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
66-141235	ระบบพลวัตและการควบคุม	3(3-0-6)
66-141237	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-2-1)
รวม		16(15-2-31)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-0313xx	กลุ่มวิชาการศึกษาเชิงวิเคราะห์	3(3-0-6)
66-0413xx	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล	3(3-0-6)
66-141233	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
66-141234	การออกแบบระบบความร้อน	3(3-0-6)
66-141236	เครื่องจักรกลของไหล	3(3-0-6)
66-141238	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-2-1)
xx-xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
รวม		17(15-6-30)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
66-141289	การฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องกล	0(0-0-35)
รวม		0(0-0-35)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-0513xx	กลุ่มวิชาบูรณาการ	3(3-0-6)
66-101201	ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมและเทคโนโลยี	0(0-0-6)
66-121105	การจัดการงานวิศวกรรมและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
66-141241	การสันสะเทือนทางกล	3(3-0-6)
66-141242	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	3(3-0-6)
66-141248	หัวข้อโครงการวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-2-1)
รวม		13(12-2-31)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-141243	การทำความเย็นและการปรับอากาศ	3(3-0-6)
66-141249	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล	2(0-4-2)
66-1413xx	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
66-1413xx	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
xx-xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
รวม		14(12-4-26)

7.2 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน/แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

แผนการศึกษา 3 ปี สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. หรือเทียบเท่า (รวม 113 หน่วยกิต)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-101001	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	0(0-0-6)
66-101101	พื้นฐานวิชาชีพวิศวกรรม	1(1-0-2)
66-101111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
66-101114	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
66-101115	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-2-1)
66-121102	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-4)
66-121103	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
66-131101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-4)
รวม		17(17-6-41)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-01130x	กลุ่มวิชาภาษา (ภาษาอังกฤษ)	3(3-0-6)
66-101112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
66-101116	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
66-101117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-2-1)
66-101118	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
66-101119	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-2-1)
66-101121	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
66-141211	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
รวม		20(18-4-38)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-0513xx	กลุ่มวิชาบูรณาการ	3(3-0-6)
66-101113	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)
66-111121	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(2-2-4)
66-121104	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
66-141212	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)
66-141221	วิศวกรรมอุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
66-141222	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
66-141223	กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)
รวม		22(20-4-41)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-121106	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
66-141224	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
66-141225	ปฏิบัติการอัตโนมัติเชิงอุตสาหกรรม	1(0-2-1)
66-141226	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
66-141227	เครื่องมือวัดและการวัด	3(2-2-4)
66-141231	การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
66-141237	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-2-1)
รวม		17(14-6-30)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
66-141289	การฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องกล	0(0-0-35)
รวม		0(0-0-35)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-101201	ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมและเทคโนโลยี	0(0-0-6)
66-121105	การจัดการงานวิศวกรรมและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
66-141232	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
66-141235	ระบบพลวัตและการควบคุม	3(3-0-6)
66-141236	เครื่องจักรกลของไหล	3(3-0-6)
66-141238	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-2-1)
66-141241	การสันดาปเชื้อเพลิงทางกล	3(3-0-6)
66-141242	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	3(3-0-6)
66-141248	หัวข้อโครงการวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-2-1)
รวม		20(18-4-44)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-141233	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
66-141234	การออกแบบระบบความร้อน	3(3-0-6)
66-141243	การทำความเย็นและการปรับอากาศ	3(3-0-6)
66-141249	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล	2(0-4-2)
66-1413xx	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
66-1413xx	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
รวม		17(15-4-32)

การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า ที่เกี่ยวข้องในสาขาทางด้านเครื่องกล จะขอเทียบโอน / ยกเว้นรายวิชา ซึ่งมีจำนวนหน่วยกิตรวม 25 หน่วยกิต โดยหมวดรายวิชาที่จะขอยกเว้นมีดังต่อไปนี้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 18 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาความร่วมมือ	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาการคิดเชิงวิเคราะห์	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบูรณาการ	3 หน่วยกิต	ไม่ขอเทียบโอนหน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	21 หน่วยกิต	ไม่ขอเทียบโอนหน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	26 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 1 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม	55 หน่วยกิต	ไม่มีขอเทียบโอนหน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต

หมายเหตุ : เฉพาะผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปวส.หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงาน จะขอเทียบโอนในหมวดวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม เพิ่มอีก 1 รายวิชา รวม 1 หน่วยกิต ดังนี้

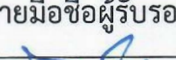
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66-101101	พื้นฐานวิชาชีพวิศวกรรม	1(1-0-2)

รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน	26 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	138 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ	112 หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- สถานภาพของหลักสูตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
- การเปิดการเรียนการสอน โดยเริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษาที่ 2566 ถึงปีการศึกษา 2570
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการการบริหาร มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่ ในการประชุมครั้งที่ 14/2565/367 เมื่อวันที่ 4 เดือน มกราคม พ.ศ.2566
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันการศึกษาในการประชุมครั้งที่ 3/2565/98 เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2566

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรอง
นายณรงค์ ขวสินธุ์	อธิการบดี	พ.ศ 2542 – ปัจจุบัน	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	นายสิทธิชัย วงศ์หน่อ	ประธานหลักสูตร	09-0955400	sswong@npu.ac.th
2	นายณฤเบศร์ หนูใสเพชร	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	09-0955400	nanu@npu.ac.th
3	ผศ.ดร. วิวัฒน์ คล่องพานิช	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	09-0955400	wan@npu.ac.th
4	ผศ.ดร. บัญชา คังตระกูล	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	09-0955400	ban@npu.ac.th
5	นายบุญชู สารวงษ์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	09-0955400	boon@npu.ac.th
6	นางสาวปิยธิดา ธาตุอินจันทร์	เจ้าหน้าที่ประสานงาน	09-0955400	piy@npu.ac.th

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ปริญญาตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
*1	นายสิทธิชัย วงศ์หน่อ	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร คอ.ม. (เครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2542 2549	17 ปี
2	นายณฐเบศร์ หนูไธเพ็ชร	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วศ.ม. (เครื่องจักรกลเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2540 2549	17 ปี
3	ผศ.ดร.วิวัฒน์ คล่องพานิช	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. (Alternative Energy for Developing Country) University of Reading, U.K.	2516 2519 2534	48 ปี
4	ผศ.ดร.บัญชา คังตระกูล	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยา เขตเทเวศร์ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2520 2526 2551	41 ปี
5	นายภูษกร สารวงษ์	วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2557	5 ปี

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
1	นายสิทธิชัย วงศ์หน่อ	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร คอ.ม. (เครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ	2542 2549	17 ปี
2	นายณฐเบศร์ หนูไธเพ็ชร	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วศ.ม. (เครื่องจักรกลเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2540 2549	17 ปี
3	ผศ.ดร.วิวัฒน์ คล่องพานิช	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. (Alternative Energy for Developing Country) University of Reading, U.K.	2516 2519 2534	48 ปี
4	ผศ.ดร.บัญชา คังตระกูล	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยา เขตเทเวศร์ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2520 2526 2551	41 ปี
5	นายภูษกร สารวงษ์	วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2557	5 ปี

3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

3.1 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	66-101111 Engineering Mathematics 1 66-101112 Engineering Mathematics 2 66-101113 Engineering Mathematics 3 66-101114 General Physics 1 66-101115 Physics Laboratory 1 66-101116 General Physics 2 66-101117 Physics Laboratory 2 66-101118 General Chemistry 66-101119 General Chemistry Laboratory 66-101121 Differential Equations 66-111121 Fundamental of Electrical Engineering 66-121102 Engineering Drawing 66-121103 Engineering Statistics 66-121106 Manufacturing Process 66-131101 Computer Programming 66-141211 Engineering Mechanics 1 66-141221 Engineering Thermodynamics 66-141222 Engineering Mechanics 2 66-141223 Mechanics of Solids 66-141224 Fluid Mechanics 66-141225 Industrial Automation Laboratory 66-141226 Mechanics of Machinery 66-141227 Instrumentation and Measurements 66-141231 Machine Design 66-141232 Heat Transfer 66-141233 Computer Aided Mechanical Engineering Design 66-141234 Design of Thermal System 66-141235 Dynamic Systems and Automatics Control 66-141236 Fluid Machinery 66-141237 Mechanical Engineering Laboratory 1 66-141238 Mechanical Engineering Laboratory 2 66-141241 Mechanical Vibration 66-141242 Power Plant Engineering

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		66-141243 Refrigeration and Air Conditioning 66-141248 Mechanical Engineering Project Survey 66-141249 Mechanical Engineering Project 66-141289 Mechanical Engineering Practice
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	66-101111 Engineering Mathematics 1 66-101112 Engineering Mathematics 2 66-101113 Engineering Mathematics 3 66-101114 General Physics 1 66-101115 Physics Laboratory 1 66-101116 General Physics 2 66-101117 Physics Laboratory 2 66-101118 General Chemistry 66-101119 General Chemistry Laboratory 66-101121 Differential Equations 66-141237 Mechanical Engineering Laboratory 1 66-141238 Mechanical Engineering Laboratory 2 66-141248 Mechanical Engineering Project Survey 66-141249 Mechanical Engineering Project 66-141289 Mechanical Engineering Practice
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และ ออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และ สิ่งแวดล้อม	66-121101 Workshop Practice 66-121102 Engineering Drawing 66-121103 Engineering Statistics 66-121104 Engineering Materials 66-121106 Manufacturing Process 66-141212 Computer Aided Drawing 66-141223 Mechanics of Solids 66-141225 Industrial Automation Laboratory 66-141226 Mechanics of Machinery 66-141231 Machine Design 66-141232 Heat Transfer 66-141233 Computer Aided Mechanical Engineering Design 66-141234 Design of Thermal System 66-141235 Dynamic Systems and Automatics Control

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		66-141236 Fluid Machinery 66-141241 Mechanical Vibration 66-141242 Power Plant Engineering 66-141243 Refrigeration and Air Conditioning
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	66-101101 Basics of Engineering Careers 66-101115 Physics Laboratory 1 66-101117 Physics Laboratory 2 66-101119 General Chemistry Laboratory 66-121103 Engineering Statistics 66-131101 Computer Programming 66-141225 Industrial Automation Laboratory 66-141227 Instrumentation and Measurements 66-141237 Mechanical Engineering Laboratory 1 66-141238 Mechanical Engineering Laboratory 2 66-141248 Mechanical Engineering Project Survey 66-141249 Mechanical Engineering Project 66-141289 Mechanical Engineering Practice
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทาง วิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	66-101101 Basics of Engineering Careers 66-121102 Engineering Drawing 66-121103 Engineering Statistics 66-121106 Manufacturing Process 66-131101 Computer Programming 66-141212 Computer Aided Drawing 66-141225 Industrial Automation Laboratory 66-141227 Instrumentation and Measurements 66-141233 Computer Aided Mechanical Engineering Design 66-141237 Mechanical Engineering Laboratory 1 66-141238 Mechanical Engineering Laboratory 2 66-141248 Mechanical Engineering Project Survey 66-141249 Mechanical Engineering Project

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		66-141289 Mechanical Engineering Practice
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมิน ประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	66-101101 Basics of Engineering Careers 66-121106 Manufacturing Process 66-141231 Machine Design 66-141234 Design of Thermal System 66-141242 Power Plant Engineering 66-141243 Refrigeration and Air Conditioning 66-141248 Mechanical Engineering Project Survey 66-141249 Mechanical Engineering Project 66-141289 Mechanical Engineering Practice
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหงานทางวิศวกรรมใน บริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็น ของการพัฒนาที่ยั่งยืน	66-101101 Basics of Engineering Careers 66-121106 Manufacturing Process 66-141225 Industrial Automation Laboratory 66-141231 Machine Design 66-141232 Heat Transfer 66-141233 Computer Aided Mechanical Engineering Design 66-141234 Design of Thermal System 66-141236 Fluid Machinery 66-141242 Power Plant Engineering 66-141243 Refrigeration and Air Conditioning 66-141248 Mechanical Engineering Project Survey 66-141249 Mechanical Engineering Project 66-141289 Mechanical Engineering Practice
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐาน การปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	66-101101 Basics of Engineering Careers 66-121102 Engineering Drawing 66-131101 Computer Programming 66-141212 Computer Aided Drawing 66-141248 Mechanical Engineering Project Survey 66-141249 Mechanical Engineering Project 66-141289 Mechanical Engineering Practice

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	66-101101 Basics of Engineering Careers 66-101115 Physics Laboratory 1 66-101117 Physics Laboratory 2 66-101119 General Chemistry Laboratory 66-111121 Fundamental of Electrical Engineering 66-121101 Workshop Practice 66-121102 Engineering Drawing 66-131101 Computer Programming 66-141212 Computer Aided Drawing 66-141225 Industrial Automation Laboratory 66-141227 Instrumentation and Measurements 66-141233 Computer Aided Mechanical Engineering Design 66-141237 Mechanical Engineering Laboratory 1 66-141238 Mechanical Engineering Laboratory 2 66-141248 Mechanical Engineering Project Survey 66-141249 Mechanical Engineering Project 66-141289 Mechanical Engineering Practice
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติงานวิชาชีพวิศวกรรม และสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	66-121102 Engineering Drawing 66-131101 Computer Programming 66-141212 Computer Aided Drawing 66-141225 Industrial Automation Laboratory 66-141233 Computer Aided Mechanical Engineering Design 66-141237 Mechanical Engineering Laboratory 1 66-141238 Mechanical Engineering Laboratory 2 66-141248 Mechanical Engineering Project Survey 66-141249 Mechanical Engineering Project 66-141289 Mechanical Engineering Practice

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	66-101101 Basics of Engineering Careers 66-121105 Engineering and Technology Management 66-141242 Power Plant Engineering 66-141248 Mechanical Engineering Project Survey 66-141249 Mechanical Engineering Project
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	66-101101 Basics of Engineering Careers 66-121102 Engineering Drawing 66-131101 Computer Programming 66-141212 Computer Aided Drawing 66-141225 Industrial Automation Laboratory 66-141227 Instrumentation and Measurements 66-141233 Computer Aided Mechanical Engineering Design 66-141236 Fluid Machinery 66-141242 Power Plant Engineering 66-141243 Refrigeration and Air Conditioning 66-141248 Mechanical Engineering Project Survey 66-141249 Mechanical Engineering Project 66-141289 Mechanical Engineering Practice

4. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่ ได้กำหนดลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบัณฑิตของคณะฯ ดังนี้

ก) ด้านความรู้

- 1 มีความรู้ในข้อเท็จจริง หลักการ และกระบวนการต่าง ๆ เพื่อใช้ในการทำงานและดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล
- 2 นำความรู้ไปปฏิบัติ ต่อยอดองค์ความรู้ และปรับใช้เพื่อพัฒนางานในยุคดิจิทัล

ข) ด้านทักษะ

- 1 ความสามารถในการสื่อสาร เพื่อให้ผู้รับสาร เข้าใจตามวัตถุประสงค์ แม้ว่าผู้รับสารต่างวัฒนธรรม ต่างเชื้อชาติ
- 2 ติดตามการเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรม เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องงานในอาชีพ รวมถึงเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อนำมาใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตและการทำงาน
- 3 ใช้ทักษะการมีเหตุผล ประกอบกับการคิดวิพากษ์ เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน

- ค) ด้านจริยธรรม
 - 1 ซื่อตรง เที่ยงธรรม และไม่ละเมิดผลงานของผู้อื่น
- ง) ด้านลักษณะบุคคล
 - 1 ขยัน มีความอดทนในการทำงานบนพื้นฐานของหลักการและเหตุผล
 - 2 เรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในสังคมยุคดิจิทัล

5. มาตรฐานผลการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLO)

หลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรไว้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ในหมวดการศึกษาทั่วไป

- PLO 1 ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในบริบทต่างๆ
- PLO 2 พัฒนาแนวทางการปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในวัฒนธรรมที่หลากหลาย
- PLO 3 คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน
- PLO 4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการทำงาน
- PLO 5 บูรณาการความรู้และทักษะด้านการภาษา ความร่วมมือ การคิดเชิงวิเคราะห์ และ/หรือการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการใช้ชีวิตประจำวัน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

- PLO 6 นำเสนองานในรูปแบบการเขียนรายงานและพูดบรรยายงานด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี ที่ประกอบด้วย หลักการเหตุผล ทฤษฎี วิธีการดำเนินงานงบประมาณ และการอ้างอิง
- PLO 7 ประยุกต์เทคโนโลยี เครื่องมือ และวิธีการที่เหมาะสมกับงานในด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม และเกิดประสิทธิภาพ
- PLO 8 ประเมินขอบข่ายงานทางวิศวกรรมศาสตร์ที่ได้รับมอบหมายตามสิทธิ์ทางกฎหมาย และศักยภาพของตน โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- PLO 9 วางแผนและจัดการงานทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีโดยคำนึงถึงความคุ้มค่าในการลงทุน

ผลลัพธ์การเรียนรู้จากหมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตร

- PLO 10 ออกแบบระบบทางวิศวกรรมเครื่องกลให้ได้ตามข้อกำหนดตามมาตรฐานสากล และ/หรือ มุ่งเน้นบริบททางด้านพลังงานทดแทน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน
- PLO 11 ประยุกต์ใช้เทคนิค เครื่องมือ และ/หรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ ดำเนินการทดลอง ตลอดจนวิเคราะห์และอภิปรายผลข้อมูลจากการทดลอง เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล

ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 คณิตศาสตร์วิศวกรรม	ลิมิตและลิมิตรูปแบบไม่กำหนด ความต่อเนื่องและการหาอนุพันธ์ฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปร การประยุกต์อนุพันธ์กับการหาจุดต่ำสุดและจุดสูงสุดของฟังก์ชัน ปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปรจริงและการประยุกต์ปริพันธ์จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การประยุกต์ใช้ปริพันธ์ของฟังก์ชันเพื่อหาพื้นที่	66-101111 Engineering Mathematics I	3(3-0-6) 3 100 %
	พิกัดเชิงขั้ว เส้น ระนาบ และพื้นผิวในตัวแปรสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร ปริพันธ์สองชั้นและสามชั้น ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์พื้นผิว ปริพันธ์ปริมาตร อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมแมคลอรินและการประยุกต์แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ของเวกเตอร์ แคลคูลัสเชิงปริพันธ์ของเวกเตอร์ พีชคณิตเวกเตอร์ในปริภูมิสองและสามมิติ เคิร์ล เกรเดียนต์ ไดเวอร์เจนซ์	66-101112 Engineering Mathematics 2	3(3-0-6) 3 100 %
	การดำเนินการบนเมทริกซ์ การกำจัดตัวแปรแบบเกาส์ การแยกแบบ LU การผกผันเมทริกซ์ และการประยุกต์ในระบบสมการ ค่าเฉพาะจาง เวกเตอร์เฉพาะจาง ฟังก์ชันของเมทริกซ์ ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข ค่าผิดพลาด การประมาณในช่วงวิธีกำลังสองน้อยที่สุด การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ด้วยวิธีเชิงเลข	66-101113 Engineering Mathematics 3	3(3-0-6) 3 100 %
	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ผลเฉลยของสมการอนุพันธ์ เทคนิคการแก้สมการเชิงอนุพันธ์ สมการผลต่าง ผลเฉลยสมการผลต่าง อนุกรมฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์ การแปลงลาปลาซ การประยุกต์ของผลการแปลงฟูเรียร์และผลการแปลงลาปลาซกับการแก้สมการเชิงอนุพันธ์ การแปลง Z และการประยุกต์ใช้ในการแก้สมการผลต่าง การประยุกต์แบบจำลองระบบพลวัตอย่างง่ายด้วยสมการอนุพันธ์และหาผลตอบด้วยการแปลงที่เหมาะสม	66-101121 Differential Equations	3(3-0-6) 3 100 %
	สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติสำหรับการแก้ปัญหา กระบวนการเฟ้นสุ่ม	66-121103 Engineering Statistics	3(3-0-6) 3 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%)
1.2 ฟิสิกส์	กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบ เส้นตรง การเคลื่อนที่แบบวงกลม การ เคลื่อนที่แบบวิถีโค้ง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอ นิก การกวัดแกว่ง การเคลื่อนที่แบบหมุน โมเมนต์ความเฉื่อย แรงบิด โมเมนต์เชิงมุม การกลิ้ง ความร้อน แก๊สในอุดมคติ คุณสมบัติ ทางกายภาพของของไหล การพยุ่ง กฎของ ปาสคาล สมการแห่งความต่อเนื่อง หลักของ แบร์นูลลี ความดัน อัตราการไหล	66-101114 General Physics 1	3(3-0-6) 3 100 %
	หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 66-101114 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 โดยให้นักศึกษา เข้าใจถึงทฤษฎี และปรากฏการณ์ที่ศึกษามา ในภาคบรรยาย	66-101115 Physics Laboratory 1	1(0-2-1) 1 100 %
	สมบัติทางกายภาพของคลื่น การสะท้อน การ หักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบน คลื่นนิ่ง คลื่นเสียง บีตส์ การสั่นพ้อง ความเข้มและ ระดับความเข้มเสียง ปรากฏการณ์ดอปเลอร์ แสง สมบัติทางกายภาพของแสง แสงเชิง เรขาคณิต ทิศนอปรณัม ไฟฟ้าสถิต กฎของคู โลมบ์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า สนามแม่เหล็กเบื้องต้น แรง ลอเรนซ์ ทฤษฎี สัมพัทธภาพ ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์	66-101116 General Physics 2	3(3-0-6) 3 100 %
	หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 66-101116 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 โดยให้นักศึกษา เข้าใจถึงทฤษฎี และปรากฏการณ์ที่ศึกษามา ในภาคบรรยาย	66-101117 Physics Laboratory 2	1(0-2-1) 1 100 %
1.3 เคมี	พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและ สารละลาย โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของ อะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุ ธาตุเรฟรีเซนเท ทีฟ โลหะ และโลหะทรานสิชัน สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลนศาสตร์เคมี	66-101118 General Chemistry	3(3-0-6) 3 100 %
	เทคนิคต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการ กฎและการ รักษาความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ เครื่องมือวัด การทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหา รายวิชา 66-101118 เคมีทั่วไป การเขียน รายงานการทดลอง	66-101119 General Chemistry Laboratory	1(0-2-1) 1 100 %
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals)			
Mechanical Drawing	การเขียนแบบตัวอักษร ภาพฉายออร์โธ กราฟิก การเขียนแบบออร์โธกราฟิกและการ เขียนภาพ การกำหนดขนาดและการกำหนด พิกัดความเผื่อ ภาพตัด การเขียนรูปช่วยและ การเขียนแบบภาพคลี่ การร่างแบบด้วยมือ เปล่า การเขียนแบบแยกชิ้นและการเขียนแบบ	66-121102 Engineering Drawing	3(2-2-4) 3 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%)
	ภาพประกอบ การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น		
	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ วาดภาพ 2 มิติ บอกขนาด ความละเอียดและความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ พื้นผิวและรูปทรงภาพประกอบ งานประยุกต์อื่นๆ เช่น งานแผ่นโลหะ งานโครงสร้าง แนะนำการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและการจำลองทางวิศวกรรมเบื้องต้น	66-141212 Computer Aided Drawing	1(0-2-1) 1 100 %
Statics and Dynamics	ระบบแรง แรงลัพธ์ แรงเสียดทาน สมดุลของแรง โครงถัก เฟรม และเครื่องจักรกล จุดศูนย์กลาง สติศาสตร์ของไหล หลักการของงานเสมือน เสถียรภาพ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่	66-141211 Engineering Mechanics 1	3(3-0-6) 3 100 %
	จลนพลศาสตร์ และจลนศาสตร์ของอนุภาค กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม จลนพลศาสตร์และจลนศาสตร์ของวัตถุเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม ลักษณะการเคลื่อนที่แบบสั่นเบื้องต้น	66-141222 Engineering Mechanics 2	3(3-0-6) 3 100 %
Mechanical Engineering Process	ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิต ได้แก่ การหล่อ การขึ้นรูป การผลิตโลหะประเภทเหล็ก การผลิตโลหะนอกกลุ่มเหล็กผงโลหะวิทยา การปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะด้วยความร้อน การตัดขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกลงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของกระบวนการผลิตและวัสดุ และต้นทุนการผลิต	66-121106 Manufacturing Process	3(3-0-6) 3 100 %
	หลักการและการใช้เครื่องมือกลต่างๆ ในโรงงาน ความปลอดภัยและวินัยในการปฏิบัติงานในโรงฝึกปฏิบัติงาน พื้นฐานในโรงงาน ได้แก่ งานตะไบ การร่างแบบ งานเจาะ งานตัดเกลียว งานเชื่อม งานกลึง งานท่อและ โลหะแผ่น	66-121101 Workshop Practice	1(0-2-1) 0.8 80 %
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy)			
Digital Technology in Mechanical Engineering	หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ฟังก์ชันและขั้นตอนวิธี การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย ชนิดของข้อมูลและตัวแปร อาร์เรย์ คำสั่งทางคณิตศาสตร์ การเปรียบเทียบแบบมีทางเลือก การวนซ้ำ โปรแกรมย่อยและฟังก์ชันเรียกตัวเอง	66-131101 Computer Programming	3(2-2-4) 3 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	เครื่องมือวัดระดับเริ่มต้นที่ใช้หลักการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมสำหรับงานทางวิศวกรรมเครื่องกล, การศึกษาระบบการวัดต่างๆ รวมถึงชนิดของการประยุกต์ใช้เครื่องมือวัด เครื่องมือวัดแบบต่างๆ การวัดแรงการวัดแรงบิด และกำลังที่เพลลา การวัดการเคลื่อนที่ การวัดปริมาณการไหล การวัดอุณหภูมิ	66-141227 Instrumentation and Measurements	3(2-2-4) 0.75 25 %
	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล สร้างแบบจำลองทางกายภาพ และการจำลองปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล	66-141233 Computer Aided Mechanical Engineering Design	3(3-0-6) 0.3 30 %
	การใช้โปรแกรมในการจำลองการถ่ายเทความร้อน	66-141232 Heat Transfer	3(3-0-6) 0.3 10 %
	ภาระการทำความเย็น การปรับอากาศเพื่อความสบาย ไซโครเมตริก ปัจจัยของภาระการปรับอากาศ การส่งลมเย็นและการระบายอากาศ	66-141243 Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6) 0.3 30 %
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals)			
Thermodynamics	สมบัติของสารบริสุทธิ์ ตารางคุณสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ ระบบมวลควบคุม และระบบปริมาตรควบคุม กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี วัฏจักรกำลังแก๊ส วัฏจักรกำลังไอและกำลังร่วม วัฏจักรทำความเย็น แก๊สผสม การปรับอากาศ การเผาไหม้ และการไหลแบบอัดตัวได้	66-141221 Engineering Thermodynamics	3(3-0-6) 2.1 70 %
Fluid Mechanics	คุณสมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของไหล สมการต่อเนื่อง สมการโมเมนตัม และสมการพลังงาน การวิเคราะห์ตัวแปรไร้มิติและความคล้ายคลึง การไหลแบบราบเรียบและการไหลแบบปั่นป่วน การไหลแบบยุบตัวและไม่ยุบตัวตามความดัน การไหลภายในท่อและการไหลรอบวัตถุที่จมในของไหล	66-141224 Fluid Mechanics	3(3-0-6) 3 100 %
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials)			
Engineering Materials	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างวัสดุ สมบัติวัสดุด้านต่าง ๆ ในการใช้งานเชิงวิศวกรรมและเทคโนโลยี เช่น เชิงกล เชิงความร้อน เชิงไฟฟ้า เชิงสนามแม่เหล็ก เชิงเคมี กระบวนการผลิต ตลอดจนการประยุกต์ใช้วัสดุทางวิศวกรรมในกลุ่มหลัก ได้แก่ โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และสารประกอบแผ่นภาพสมดุลงเฟสและการตีความ การเสื่อมสภาพหรือการสึกกร่อนของวัสดุ	66-121104 Engineering Materials	3(3-0-6) 3 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%)
Solid Mechanics	แรงภายใน ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นที่เกิดขึ้นเนื่องจากอุณหภูมิ ภาชนะความดัน การบิดและความเค้นเฉือนในเพลลา แผนภาพความเค้นเฉือนและโมเมนต์ดัด ความเค้นดัดและความเค้นเฉือนเกิดขึ้นในคาน การโก่งของคาน การโก่งเดาะของเสา ความเค้นผสม วงกลมมอร์ และทฤษฎีความเสียหาย	66-141223 Mechanics of Solids	3(3-0-6) 3 100 %
กลุ่มที่ ๕ อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)			
Health Safety and Environment	อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในงานวิศวกรรม	66-101101 Basics of Engineering Careers	1(0-2-1) 0.13 13.3 %
	ความปลอดภัยและวินัยในการปฏิบัติงานในโรงฝึกปฏิบัติงาน	66-121101 Workshop Practice	1(0-2-1) 0.20 20 %
	การปรับอากาศเพื่อความสบาย, ความปลอดภัยและการป้องกันไฟไหม้	66-141243 Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6) 0.4 13.3 %
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery)			
Machinery Systems	การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่งในเครื่องจักร วิธีการวิเคราะห์และใช้รูปภาพในการแก้ปัญหาทางกลไกต่างๆ จลนพลศาสตร์และพลศาสตร์ของอุปกรณ์เชิงกล ตัวเชื่อม ชุดเฟืองทด และระบบเชิงกลต่างๆ การถ่วงดุลของวัตถุหมุนและวัตถุที่เคลื่อนที่กลับไปกลับมา	66-141226 Mechanics of Machinery	3(3-0-6) 2.1 70 %
Machine Design	หลักการเบื้องต้นของการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีการเสียหาย การวิเคราะห์และการออกแบบชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลพื้นฐาน อาทิเช่น หมุดย้ำ สกรูตัวยึด ลิ่มและสลัก สปริงเพลลา สกรูกำลัง ตัวพ่วงต่อ เป็นต้น	66-141231 Machine Design	3(3-0-6) 3 100 %
Prime Movers	เครื่องจักรไฟฟ้าทั้งกระแสตรง และกระแสสลับมอเตอร์ไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	66-111121 Fundamental of Electrical Engineering	3(2-2-4) 1.2 40 %
	ชุดเฟืองทด และระบบเชิงกลต่างๆ การถ่วงดุลของวัตถุหมุนและวัตถุที่เคลื่อนที่กลับไปกลับมา	66-141226 Mechanics of Machinery	3(3-0-6) 0.3 10 %
	ปั๊ม, เครื่องยนต์ กังหัน	66-141234 Design of Thermal System	3(3-0-6) 0.3 10 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%)
	หลักการทำงานและภาระเบื้องต้นของ เครื่องจักรกลของไหล โมเมนตัมและแรงดลที่ กระทำต่อใบพัด เครื่องสูบน้ำแบบแรงเหวี่ยง และแบบลูกสูบ กังหันน้ำแบบแรงปฏิกิริยา และแรงดล เครื่องกังหันแก๊ส	66-141236 Fluid Machinery	3(3-0-6) 2.1 70 %
	โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซ โรงไฟฟ้าเครื่องยนต์ดีเซล โรงไฟฟ้าพลังงาน ความร้อนร่วมและนิวเคลียร์	66-141242 Power Plant Engineering	3(3-0-6) 0.3 10 %
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids)			
Heat Transfer	รูปแบบของการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี ค่าการนำความร้อน สมการอนุพันธ์สำหรับการนำความร้อน การ นำความร้อนในสภาวะคงตัวแบบหนึ่งมิติและ สองมิติ การนำความร้อนในสภาวะไม่คงตัว หลักการพื้นฐานของการพา และการแผ่รังสี ความร้อน การถ่ายเทความร้อนในครีป การ เพิ่มการถ่ายเทความร้อน การเดือดและการ ควบแน่น อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน	66-141232 Heat Transfer	3(3-0-6) 2.4 80 %
	สร้างแบบจำลองทางกายภาพ และการจำลอง ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล และประยุกต์ใช้ กับงานที่เกี่ยวข้อง	66-141233 Computer Aided Mechanical Engineering Design	3(3-0-6) 0.3 10 %
Air Conditioning and Refrigeration	แนวคิดและวัฏจักรการทำความเย็น สารความ เย็น การออกแบบท่อสารความเย็น ภาระการ ทำความเย็น การปรับอากาศเพื่อความสบาย ไซโครเมตริก ปัจจัยของภาระการปรับอากาศ การส่งลมเย็นและการระบายอากาศ ระบบ ควบคุมการทำความเย็นและการปรับอากาศ	66-141243 Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6) 2.1 70 %
Power Plant	การพยากรณ์ภาระไฟฟ้า การหาจำนวนหน่วย ผลิตของโรงไฟฟ้า เศรษฐศาสตร์ของโรงไฟฟ้า การเลือกชนิดของโรงไฟฟ้า การออกแบบ ขั้นต้นของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซ โรงไฟฟ้าเครื่องยนต์ดีเซล โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมและนิวเคลียร์ โรงไฟฟ้าพลังนิวเคลียร์ โรงไฟฟ้าพลังงาน ทดแทน ระบบการควบคุมและเครื่องมือวัด	66-141242 Power Plant Engineering	3(3-0-6) 2.4 80 %
Thermal System Design	การออกแบบระบบอุณหภาพ โดยการจำลอง ระบบและการออกแบบที่เหมาะสม การหา สภาพ การทำงานที่เหมาะสมของ พัดลม ปั๊ม เครื่องอัดอากาศ เครื่องยนต์ กังหัน อุปกรณ์ แลกเปลี่ยน ความร้อน และการไหลของของ ไหลในท่อ	66-141234 Design of Thermal System	3(3-0-6) 2.7 90 %
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control)			
Dynamic Systems	วิธีการวิเคราะห์และใช้รูปภาพในการแก้ปัญหา กลไกต่างๆ จลนพลศาสตร์และพลศาสตร์ของ	66-141226 Mechanics of	3(3-0-6) 0.6

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%)
	อุปกรณ์เชิงกล	Machinery	20 %
	ระบบการสั่นสะเทือนที่มีอันดับความอิสระชั้นเดียว การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกอย่างง่าย การสั่นสะเทือนแบบเลื่อนตำแหน่งเชิงเส้น การแกว่งเชิงมุมและการบิด	66-141241 Mechanical Vibration	3(3-0-6) 0.9 30 %
Automatic Control	หลักการระบบควบคุมอัตโนมัติ การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองของระบบพลวัต ส่วนประกอบของการควบคุมเชิงเส้น เสถียรภาพของระบบป้อนกลับแบบเชิงเส้น สมการดิฟเฟอเรนเชียลและการแก้หาคำตอบ การกระตุ้นระบบและการตอบสนองในช่วงสั้น ๆ ตอนเริ่มต้น การเปลี่ยนรูปของลาปลาซ การวิเคราะห์ในโดเมนเวลาและการออกแบบ การตอบสนองต่อความถี่ การออกแบบและการชดเชยของระบบควบคุม กรณีศึกษา และการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาเชิงตัวเลข	66-141235 Dynamic Systems and Automatics Control	3(3-0-6) 2.4 80 %
	ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติ การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติ ตามมาตรฐาน IEC 61131-1 คำสั่งพื้นฐานปฏิบัติการในการควบคุมระบบจำลองอัตโนมัติ ได้แก่ สถานีป้อนชิ้นงาน สถานีขนถ่ายชิ้นงาน และสถานีขัดแยกชิ้นงาน	66-141225 Industrial Automation Laboratory	1(0-2-1) 0.6 60 %
Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of)	ระบบเก็บข้อมูลแบบติดต่อดังตรง การส่งผ่านข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สรรพสิ่ง เครื่องมือวัดในอุตสาหกรรมและการควบคุม	66-141227 Instrumentation and Measurements	3(2-2-4) 1.25 41.7 %
Robotics	การออกแบบ การตอบสนองต่อความถี่ การออกแบบและการชดเชยของระบบควบคุม	66-141235 Dynamic Systems and Automatics Control	3(3-0-6) 0.6 20 %
	ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมในงานระบบควบคุมอัตโนมัติ การเขียนโปรแกรมควบคุม หุ่นยนต์อุตสาหกรรม และการควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมขั้นพื้นฐาน	66-141225 Industrial Automation Laboratory	1(0-2-1) 0.4 40 %
Vibration	คำจำกัดความ ระบบการสั่นสะเทือนที่มีอันดับความอิสระชั้นเดียว การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกอย่างง่าย การสั่นสะเทือนแบบเลื่อนตำแหน่งเชิงเส้น การแกว่งเชิงมุมและการบิด วิธีพลังงานและวิธีเรย์ลีย์ การสั่นสะเทือนที่มีการหน่วงแบบคูลอมบ์และแบบความหนืด การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบมีแรงบังคับ ระบบการสั่นสะเทือนอิสระหลายชั้น วิธีและเทคนิคในการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน	66-141241 Mechanical Vibration	3(3-0-6) 2.1 70 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems)			
Energy	กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ ระบบมวล ควบคุมและระบบปริมาตรควบคุม กฎข้อที่ สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี	66-141221 Engineering Thermodynamics	3(3-0-6) 0.9 30 %
	การออกแบบระบบสูบน้ำโดยพลังงานทดแทน และการประหยัดพลังงานในเครื่องจักรกลของ ไหล	66-141236 Fluid Machinery	3(3-0-6) 0.3 10 %
	การประหยัดพลังงานในระบบปรับอากาศ	66-141243 Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6) 0.1 6.7 %
Engineering Management and Economics	บทนำเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการและ กิจการทางวิศวกรรม แนวคิดเกี่ยวกับการเป็น ผู้ประกอบการ การสร้างสรรค์และการขาย ด้วยข้อเสนอที่มีคุณค่า การศึกษาความเป็นไป ได้ของธุรกิจ โครงสร้างและกลยุทธ์ทางธุรกิจ แผนธุรกิจ การวิเคราะห์ทางการเงิน การ วิเคราะห์ตลาดและคู่แข่ง ทรัพย์สินทางปัญญา การสร้างมูลค่าเพิ่มของธุรกิจด้วยแนวคิด โมเดลเศรษฐกิจใหม่ การประยุกต์ในธุรกิจทาง วิศวกรรมและเทคโนโลยี	66-121105 Engineering and Technology Management	3(3-0-6) 3 100 %
	การพยากรณ์ภาระไฟฟ้า การหาจำนวนหน่วย ผลิตของโรงไฟฟ้า เศรษฐศาสตร์ของโรงไฟฟ้า	66-141242 Power Plant Engineering	3(3-0-6) 0.3 10 %
Fire Protection System	เครื่องมือวัดในอุตสาหกรรมและการควบคุม ชนิดของการประยุกต์ใช้เครื่องมือวัด การวัด ปริมาณการไหล การวัดอุณหภูมิ	66-141227 Instrumentation and Measurements	3(2-2-4) 1 33.3 %
	เครื่องสูบน้ำแบบแรงเหวี่ยงและแบบลูกสูบ การเกิดคาวิตีชันในระบบสูบน้ำ กราฟ สมรรถนะของเครื่องสูบน้ำ ปัจจัยการ ออกแบบระบบสูบน้ำ	66-141236 Fluid Machinery	3(3-0-6) 0.6 20 %
	ความปลอดภัยและการป้องกันไฟไหม้ในระบบ ปรับอากาศ	66-141243 Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6) 0.1 6.7 %
Computer-Aided Engineering (CAE)	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและ วิเคราะห์ปัญหาสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล สร้างแบบจำลองทางกายภาพ และการจำลอง ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล และประยุกต์ใช้ กับงานที่เกี่ยวข้อง	66-141233 Computer Aided Mechanical Engineering Design	3(3-0-6) 2.๓ 80 %
	การใช้โปรแกรมในการจำลองการถ่ายเทความร้อน	66-141232 Heat Transfer	3(3-0-6) 0.3 10 %

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
1.1 คณิตศาสตร์วิศวกรรม	66-101111	Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)	อาจารย์ศุภลักษณ์ สุวรรณ - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 20 ปี
	66-101112	Engineering Mathematics 2	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รติ วงษ์สถาน - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
	66-101113	Engineering Mathematics 3	3(3-0-6)	
	66-101121	Differential Equations	3(3-0-6)	(มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 22 ปี
	66-121103	Engineering Statistics	3(3-0-6)	อาจารย์ ดร. สุรัชย์ สานติสุขรัตน์ - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 21 ปี
1.2 ฟิสิกส์	66-101114	General Physics 1	3(3-0-6)	อาจารย์รณชัย แพทย์ไชโย - วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) - วท.ม. ธรณีฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 19 ปี
	66-101115	Physics Laboratory 1	1(0-2-1)	
	66-101116	General Physics 2	3(3-0-6)	
	66-101117	Physics Laboratory 2	1(0-2-1)	
1.3 เคมี	66-101118	General Chemistry	3(3-0-6)	อาจารย์ ดร. ศุภากร ศิลเกษ - วท.บ. เคมีวิเคราะห์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ) - วท.ม. เคมีอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 20 ปี
	66-101119	General Chemistry Laboratory	1(0-2-1)	
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals)				
Mechanical Drawing	66-121102	Engineering Drawing	3(3-0-6)	อาจารย์สามชัย จิระภัทรศิลป์ - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				- วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 23 ปี
	66-141212	Computer Aided Drawing	1(0-2-1)	อาจารย์กฤษกร สารวงษ์ - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี
Statics and Dynamics	66-141211	Engineering Mechanics 1	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิวัฒน์ คล่อง พานิช
	66-141222	Engineering Mechanics 2	3(3-0-6)	- วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) - Ph.D. Alternative Energy for Developing Countries (University of Reading, UK) ประสบการณ์สอน 49 ปี
Mechanical Engineering Process	66-121106	Manufacturing Process	3(3-0-6)	อาจารย์สามชัย จิระภัทรศิลป์ - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
	66-121101	Workshop Practice	1(0-2-1)	- วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 23 ปี
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy)				
Digital Technology in Mechanical Engineering	66-131101	Computer Programming	3(2-2-4)	อาจารย์อิศราวุธ สีดาตาน - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 19 ปี
	66-141227	Instrumentation and Measurements	3(2-2-4)	อาจารย์กฤษกร สารวงษ์ - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
	66-141233	Computer Aided Mechanical Engineering Design	3(3-0-6)	- วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี
	66-141232	Heat Transfer	3(3-0-6)	อาจารย์ณัฐเบศร์ หนูไผ่เพชร
	66-141243	Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6)	- วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ประสบการณ์สอน 16 ปี
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals)				
Thermodynamics	66-141221	Engineering Thermodynamics	3(3-0-6)	อาจารย์ณฤเบศร์ หนูไสิเพ็ชร - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 16 ปี
Fluid Mechanics	66-141224	Fluid Mechanics	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิวัฒน์ คล่องพานิช - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - Ph.D. Alternative Energy for Developing Countries (University of Reading, UK) ประสบการณ์สอน 49 ปี
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials)				
Engineering Materials	66-121104	Engineering Materials	3(3-0-6)	อาจารย์สามชัย จิระภัทรศิลป์ - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 23 ปี
Solid Mechanics	66-141223	Mechanics of Solids	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิวัฒน์ คล่องพานิช - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - Ph.D. Alternative Energy for Developing Countries (University of Reading, UK) ประสบการณ์สอน 49 ปี
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)				
Health Safety and Environment	66-101101	Basics of Engineering Careers	1(0-2-1)	อาจารย์ศุภลักษณ์ สุวรรณ - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 20 ปี
	66-121101	Workshop Practice	1(0-2-1)	อาจารย์สามชัย จิระภัทรศิลป์ - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				(มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 23 ปี
	66-141243	Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6)	อาจารย์ณัฐเบศร์ หุสใสเพ็ชร - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 16 ปี
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery)				
Machinery Systems	66-141226	Mechanics of Machinery	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัญชา คังตระกูล - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) - ประ.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) ประสบการณ์สอน 47 ปี
Machine Design	66-141231	Machine Design	3(3-0-6)	อาจารย์กฤษณ์ สารวงษ์ - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี
Prime Movers	66-111121	Fundamental of Electrical Engineering	3(2-2-4)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รติ วงษ์สถาน - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 22 ปี
	66-141226	Mechanics of Machinery	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัญชา คังตระกูล - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) - ประ.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี)
	66-141234	Design of Thermal System	3(3-0-6)	
	66-141242	Power Plant Engineering	3(3-0-6)	

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ประสบการณ์สอน 47 ปี
	66-141236	Fluid Machinery	3(3-0-6)	อาจารย์ณัฐเบศร์ หนูไผ่เพชร - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 16 ปี
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids)				
Heat Transfer	66-141232	Heat Transfer	3(3-0-6)	อาจารย์ณัฐเบศร์ หนูไผ่เพชร - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 16 ปี
	66-141233	Computer Aided Mechanical Engineering Design	3(3-0-6)	อาจารย์กฤษกร สารวงษ์ - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี
Air Conditioning and Refrigeration	66-141243	Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6)	อาจารย์ณัฐเบศร์ หนูไผ่เพชร - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 16 ปี
Power Plant	66-141242	Power Plant Engineering	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัญชา คังตระกูล - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์)
Thermal System Design	66-141234	Design of Thermal System	3(3-0-6)	- วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 47 ปี
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control)				
Dynamic Systems	66-141226	Mechanics of Machinery	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัญชา คังตระกูล - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์)
	66-141241	Mechanical Vibration	3(3-0-6)	- วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) ประสบการณ์สอน 47 ปี
Automatic Control	66-141235	Dynamic Systems and Automatics Control	3(3-0-6)	อาจารย์กฤษกร สารวงษ์ - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี
	66-141225	Industrial Automation Laboratory	1(0-2-1)	
Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of)	66-141227	Instrumentation and Measurements	3(2-2-4)	อาจารย์กฤษกร สารวงษ์ - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี
Robotics	66-141235	Dynamic Systems and Automatics Control	3(3-0-6)	
	66-141225	Industrial Automation Laboratory	1(0-2-1)	
Vibration	66-141241	Mechanical Vibration	3(3-0-6)	
				ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัญชา คังตระกูล - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) - พร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) ประสบการณ์สอน 47 ปี
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems)				
Energy	66-141221	Engineering Thermodynamics	3(3-0-6)	อาจารย์ณัฐเบศร์ หนูไธเพ็ชร - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 16 ปี
	66-141236	Fluid Machinery	3(3-0-6)	
	66-141243	Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6)	
Engineering Management and Economics	66-121105	Engineering and Technology Management	3(3-0-6)	อาจารย์ ดร. สุรัชย์ สานติสุรัตน์ - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 21 ปี
	66-141242	Power Plant Engineering	3(3-0-6)	
				ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัญชา คังตระกูล - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				- วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - พร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 47 ปี
Fire Protection System	66-141227	Instrumentation and Measurements	3(2-2-4)	อาจารย์กฤษณ์ สารวงษ์ - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี
	66-141236	Fluid Machinery	3(3-0-6)	อาจารย์ณัฐเบศร์ หนูไผ่เพชร - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 16 ปี
	66-141243	Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6)	
Computer-Aided Engineering (CAE)	66-141233	Computer Aided Mechanical Engineering Design	3(3-0-6)	- วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี
	66-141232	Heat Transfer	3(3-0-6)	อาจารย์ณัฐเบศร์ หนูไผ่เพชร - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 16 ปี
4. ปฏิบัติการ				
ปฏิบัติการ 1	66-141237	Mechanical Engineering Laboratory 1	1(0-2-1)	1) อาจารย์ลลิตาธิชัย วงศ์หน่อ - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร - คอ.ม. (เครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประสบการณ์สอน 16 ปี 2) อาจารย์ณัฐเบศร์ หนูไผ่เพชร - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 16 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				3) อาจารย์สายชล สิทธิพงศ์ - วศ.บ. (เทคโนโลยีธรณี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี - วศ.ม. (วิศวกรรมพลังงาน) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประสบการณ์สอน 11 ปี
ปฏิบัติการ 2	66-141238	Mechanical Engineering Laboratory 2	1(0-2-1)	1) อาจารย์สิทธิชัย วงศ์หน่อ - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร - คอ.ม. (เครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประสบการณ์สอน 16 ปี 2) อาจารย์ณัฐเบศร์ หนูไผ่เพชร - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 16 ปี 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัญชา คังตระกูล - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - ประ.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 47 ปี 4) อาจารย์สายชล สิทธิพงศ์ - วศ.บ. (เทคโนโลยีธรณี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี - วศ.ม. (วิศวกรรมพลังงาน) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประสบการณ์สอน 11 ปี

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ของ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่ มีดังต่อไปนี้

- (1) ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์
 - (2) ห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป
 - (3) ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ
 - (4) ห้องปฏิบัติการด้านกลศาสตร์ของไหล
 - (5) ห้องปฏิบัติการด้านเทอร์โมไดนามิกส์และการถ่ายเทความร้อน
 - (6) ห้องปฏิบัติการด้านพลศาสตร์ การวัด และระบบควบคุม
 - (7) ห้องปฏิบัติการด้านยานยนต์
 - (8) ห้องปฏิบัติการด้านการทดสอบวัสดุ
 - (9) ศูนย์แมคคาทรอนิกส์และอัตโนมัติ
- ในแต่ละห้องปฏิบัติการมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1.1 ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์

1.1.1 (ก) สถานที่ อาคาร 3 ชั้น 5 ห้อง 030511 มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่

1.1.1 (ข) รูปภายในห้องปฏิบัติการฟิสิกส์



1.1.3 (ง) รายวิชาที่ใช้การสอนในห้องปฏิบัติการฟิสิกส์

รายวิชา 66-101115 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory 1)	รายวิชา 66-101117 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory 2)
หัวข้อ (1) การวัดและความคลาดเคลื่อน (2) การรวมเวกเตอร์ (3) การรวมแรง-แรงลัพธ์และสมมูล (4) การแกว่งแบบซิมเปิลฮาร์โมนิก (5) การเคลื่อนที่ตามกฎข้อที่ 2 ของนิวตัน (6) คลื่นในเส้นเชือก (7) การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก (8) ความเร็วเชิงมุม (9) แชนสมมูล (10) การขยายตัวเนื่องจากความร้อน	หัวข้อ (1) วงจร RC (RC circuit) (2) กฎของโอห์ม (Ohm law) (3) แม่เหล็กโลก (Earth Magnetism) (4) หม้อแปลง (Transformer) (5) ค่าคงที่การสลายตัว (The decay constant) (6) ค่าคงที่ของแฟรงก์ (Phank's constant) (7) การเลี้ยวเบนของแสง (Diffraction of light) (8) เลนส์ (Lens) (9) กฎของสเนล (Snell law) (10) สเปกโตรมิเตอร์ (Spectrometer)

1.1.2 ห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป

1.1.2 (ก) สถานที่ อาคาร 3 ชั้น 5 ห้อง 030509 มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่

1.1.2 (ข) รูปภายในห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป



รายวิชา 66-101119 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป
(General Chemistry Laboratory)

หัวข้อ

- (1) เทคนิคต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการ
- (2) การเตรียมสารละลาย
- (3) ปริมาณสัมพันธ์ทางเคมีของปฏิกิริยาเคมี
- (4) พลังงานของปฏิกิริยา
- (5) โครงสร้างผลึก
- (6) การหาค่าคงที่ของแก๊ส
- (7) การหาค่าความกระด้างทั้งหมดในน้ำ
- (8) อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
- (9) สมดุลเคมี
- (10) การไทเทรตสารละลายกรด-เบส

1.1.3 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

1.1.3 (ก) สถานที่ อาคาร 3 ชั้น 4 ห้อง 030412 และ อาคาร 4 ชั้น 4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2
มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่

1.1.3 (ข) รูปภายในห้องปฏิบัติการเขียนแบบ





1.1.3 (ค) รายการอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	รายงานชนิดอุปกรณ์การศึกษา	จำนวน
รายการครุภัณฑ์		
1	โต๊ะปฏิบัติการเขียนแบบ ขนาด 600 มม. x 800 มม. x 800 มม.	30
2	เก้าอี้	30
3	White board	1
4	Blackboard	1

หมายเหตุ: ใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยสำหรับการเรียนการสอนการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1.1.3 (ง) รายวิชาที่ใช้การสอนในห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

รายวิชา 66-121102 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	รายวิชา 66-141212 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Drawing)
หัวข้อ (1) การเขียนแบบตัวอักษรทางวิศวกรรม (2) การใช้เครื่องมือเขียนแบบ (3) การเขียนแบบรูปทรงเรขาคณิต (4) การเขียนแบบภาพฉาย (5) การกำหนดขนาด (6) ค่าความถูกต้องและความคลาดเคลื่อน (7) Geometric Dimension Tolerance (8) ภาพตัดและกฎปฏิบัติสำหรับรูปภาพตัดบางประเภท (9) การเขียนแบบรูปช่วย (10) รูปสามมิติและการเขียนแบบภาพไอโซเมตริก (11) การเขียนรูปออบสลิค (12) การร่างแบบด้วยมือเปล่าและการเขียนแบบสั่งงาน (13) การเขียนรูปคลี่ (14) การเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	หัวข้อ (1) การใช้งานโปรแกรม Solid Works (2) คำสั่งในการเขียนเส้นร่าง (3) การใช้คำสั่งสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเส้นร่าง (4) การสร้างชิ้นงานโดยการจับยึด (Extrude) (5) การสร้างชิ้นงานโดยการหมุนกวาด (Revolve) (6) การสร้างชิ้นงานโดยการกวาดตามเส้นของรูปหน้าตัด (Swept) (7) การสร้างชิ้นงานจากการลากหน้าตัดกลมกลืน (Loft) (8) การออกแบบโครงสร้างเหล็ก (9) การสร้างชิ้นงานโลหะแผ่น (Sheet Metal) (10) การสร้างชิ้นงานประกอบชิ้นพื้นฐาน (Assembly) (11) การกำหนดรายละเอียดในแบบแปลน (Detail Drawing Description) (12) การจำลองการเคลื่อนไหวเสมือนจริง

1.1.4 ห้องปฏิบัติการด้านกลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics Laboratory)

1.1.4 (ก) สถานที่ อาคาร 2 ชั้น 1 มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่

1.1.4 (ข) รูปภายในห้องปฏิบัติการ



Series and parallel pump apparatus



Centrifugal pump apparatus



Piston pump apparatus



Loss of Energy in pipe apparatus



Air flow-in-pipe measurement apparatus



Pelton turbine apparatus



Impact-of-jet apparatus



Viscosity test apparatus

1.1.4 (ค) รายการอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	รายงานชนิดอุปกรณ์การศึกษา	จำนวน	หมายเหตุ
รายการครุภัณฑ์			
1	Series and parallel Pump apparatus	1	
2	Centrifugal pump apparatus	1	
3	Piston pump apparatus	1	
4	Loss of energy in Pipe apparatus	1	
5	Air flow-in-pipe measurement apparatus	1	
6	Pelton turbine apparatus	1	
7	Impact of jet apparatus	1	
8	Viscosity test apparatus	1	

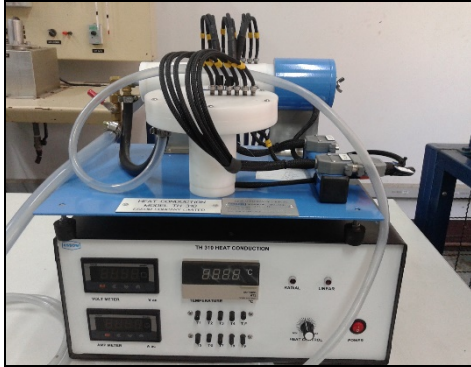
1.1.4 (ง) รายวิชาที่ใช้การสอนในห้องปฏิบัติการด้านกลศาสตร์ของไหล

รายวิชา 66-141237 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory 1)	รายวิชา 66-141238 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Laboratory 2)
หัวข้อ (1) การสูญเสียในท่อ (2) การกระแทกน้ำจืด (3) เครื่องสูบลูกสูบ (4) เครื่องสูบลูกสูบหอยโข่ง (5) การต่อปั๊มแบบอนุกรมและแบบขนาน (6) การหาค่าความหนืด (7) การทดสอบกังหันแบบเพสตัน	หัวข้อ (1) การวัดปริมาณการไหลต่อ

1.1.5 ห้องปฏิบัติการด้านเทอร์โมไดนามิกส์และการถ่ายเทความร้อน (Thermodynamics and Heat Transfer Laboratory)

1.1.5 (ก) สถานที่ อาคาร 2 ชั้น 1 มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่

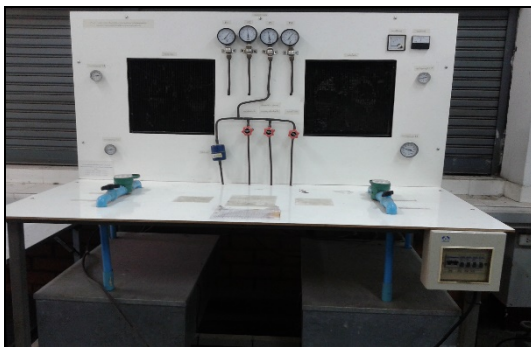
1.1.5 (ข) รูปภายในห้องปฏิบัติการ



Heat conduction apparatus



Free and forced heat convection apparatus



Refrigeration apparatus



Bomb calorimeter apparatus



Air compressor apparatus



Combustion efficiency measurement set



Air-velocity measurement set



Mini-steam power plant apparatus

1.1.5 (ค) รายการอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	รายงานชนิดอุปกรณ์การศึกษา	จำนวน	หมายเหตุ
รายการครุภัณฑ์			
1	Heat conduction apparatus	1	
2	Free and forced heat convection apparatus	1	
3	Refrigeration apparatus	1	
4	Bomb calorimeter apparatus	1	
5	Air compressor apparatus	1	
6	Combustion efficiency measurement set	1	
7	Air-velocity measurement set	1	
8	Mini-steam power plant apparatus	1	

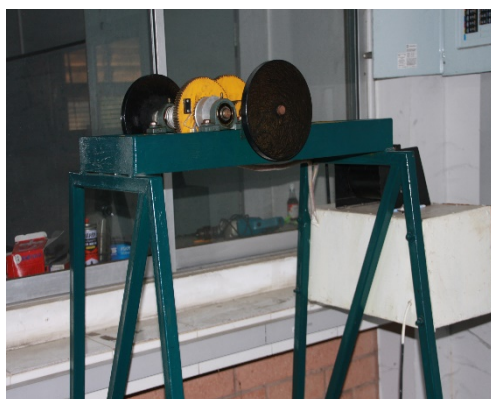
1.1.5 (ง) รายวิชาที่ใช้การสอนในห้องปฏิบัติการด้านเทอร์โมไดนามิกส์และการถ่ายเทความร้อน

รายวิชา 66-141237 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory 1)	รายวิชา 66-141238 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Laboratory 2)
หัวข้อ (1) การหาค่าความร้อนของเชื้อเพลิง	หัวข้อ (1) การทดสอบการนำความร้อน (2) การทดสอบการพาความร้อนแบบบังคับและแบบอิสระ (3) ระบบความเย็นแบบอัดไอ (4) เครื่องอัดอากาศแบบลูกสูบ (5) การวัดประสิทธิภาพของการเผาไหม้ (6) โรงผลิตกำลังไอน้ำขนาดเล็ก

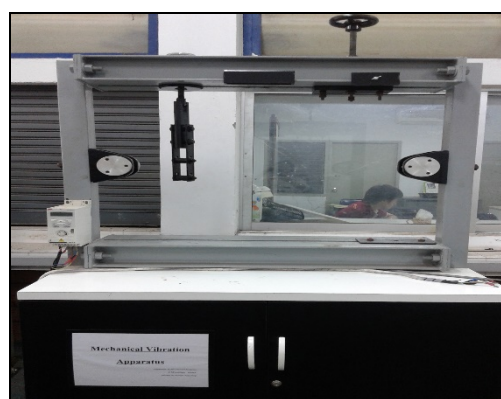
1.1.6 ห้องปฏิบัติการด้านพลศาสตร์ การวัด และระบบควบคุม (Dynamics, Measurement and Control Laboratory)

1.1.6 (ก) สถานที่ อาคาร 2 ชั้น 1 มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่

1.1.6 (ข) รูปภายในห้องปฏิบัติการ



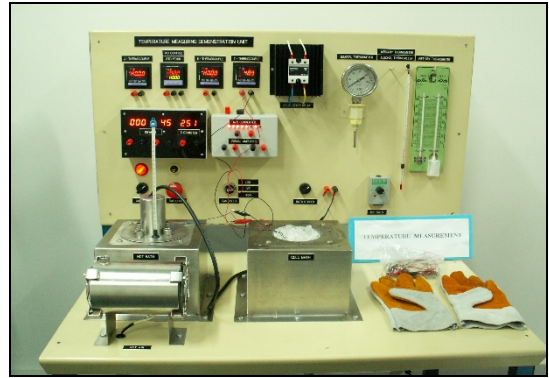
Acceleration of gear system apparatus



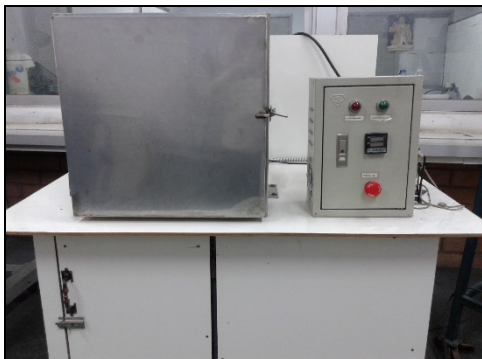
Forced and free vibration apparatus



Fluid power system (Pneumatic) apparatus



Temperature measurement apparatus



Control engineering apparatus (Temperature control)



Apparatus of Sensors and transducers

1.1.6 (ค) รายการอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	รายงานชนิดอุปกรณ์การศึกษา	จำนวน	หมายเหตุ
รายการครุภัณฑ์			
1	Acceleration of Gear system apparatus	1	
2	Forced and Free vibration apparatus	1	
3	Fluid Power System (Pneumatics) apparatus	1	
4	Temperature Measurement apparatus	1	
	Control engineering apparatus (Temperature control)		
5	Apparatus of Sensors and transducers	1	

1.1.6 (ง) รายวิชาที่ใช้การสอนในห้องปฏิบัติการด้านพลศาสตร์ การวัด และระบบควบคุม

รายวิชา 66-141237 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory 1)	รายวิชา 66-141238 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Laboratory 2)
- ไม่มี-	หัวข้อ (1) การหาโมเมนต์ความเฉื่อยของระบบเฟือง (2) การทดสอบการสั่นสะเทือนทางกล (3) ระบบนิวแมติกส์ (4) การวัดอุณหภูมิ (5) การทดสอบระบบควบคุม (6) การทดลองระบบเซนเซอร์ทรานสดิวเซอร์

1.1.7 ห้องปฏิบัติการด้านยานยนต์ (Automotive Laboratory)

1.1.7 (ก) สถานที่ อาคาร 2 ชั้น 1 มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่

1.1.7 (ข) รูปภายในห้องปฏิบัติการ



Automotive apparatus



Gas analyzer

1.1.1 (ค) รายการอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	รายงานชนิดอุปกรณ์การศึกษา	จำนวน	หมายเหตุ
รายการครุภัณฑ์			
1	Automotive Engineering Test (Dynamometer)	1	
2	Gas Analyzer	1	

1.1.7 (ง) รายวิชาที่ใช้การสอนในห้องปฏิบัติการด้านยานยนต์

รายวิชา 66-141237 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory 1)	รายวิชา 66-141238 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Laboratory 2)
- ไม่มี -	หัวข้อ (1) การทดสอบวัดแรงม้าเครื่องยนต์

1.1.8 ห้องปฏิบัติการด้านการทดสอบวัสดุ (Material Testing Laboratory)

1.1.8 (ก) สถานที่ อาคาร 2 ชั้น 1 มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่

1.1.8 (ข) รูปภายในห้องปฏิบัติการ



Tensile testing machine



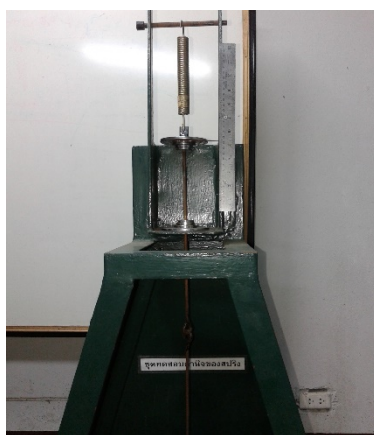
Hardness testing machine



Impact testing machine



Deflection of beam apparatus



Spring test apparatus

1.1.8 (ค) รายการอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	รายงานชนิดอุปกรณ์การศึกษา	จำนวน	หมายเหตุ
	รายการครุภัณฑ์		-
1	Tensile testing machine	1	
2	Hardness testing machine	1	
3	Impact testing machine	1	
4	Deflection of beam apparatus	1	
5	Spring test apparatus	1	

1.1.8 (ง) รายวิชาที่ใช้การสอนในห้องปฏิบัติการด้านการทดสอบวัสดุ

รายวิชา 66-141237 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory 1)	รายวิชา 66-141238 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Laboratory 2)
หัวข้อ (1) การทดสอบแรงดึงของวัสดุ (2) การทดสอบความแข็งของวัสดุ (3) การทดสอบแรงกระแทกของวัสดุ (4) การหาค่าระยะอ่อนของคานแบบง่าย	หัวข้อ (1) การทดสอบหาค่านิจของสปริง

1.1.9 ห้องปฏิบัติการด้านแมคคาทรอนิกส์และอัตโนมัติ

1.1.9 (ก) สถานที่ ศูนย์แมคคาทรอนิกส์และอัตโนมัติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา 66-141227 ปฏิบัติการอัตโนมัติเชิงอุตสาหกรรม

1.1.9 (ข) รูปภายในห้องปฏิบัติการ



1.1.9 (ง) รายวิชาที่ใช้การสอนในห้องปฏิบัติการด้านแมคคาทรอนิกส์และอัตโนมัติ

รายวิชา 66-141225 ปฏิบัติการอัตโนมัติเชิงอุตสาหกรรม
(Industrial Automation Laboratory)

หัวข้อ

- (1) Introduction to Automation system
- (2) Concept of Input/Output Modules 1.
- (3) Concept of Input/Output Modules 2.
- (4) Sensors for industrial application 1
- (5) Sensors for industrial application 2
- (6) Actuators for industrial application 1
- (7) Actuators for industrial application 2
- (8) Basic of PLC (Programmable Logic Controller) 1
- (9) Basic of PLC (Programmable Logic Controller) 2
- (10) Basic of PLC (Programmable Logic Controller) 3
- (11) Basic of PLC (Programmable Logic Controller) 4
- (12) Basic of PLC (Programmable Logic Controller) 5
- (13) SCADA system 1
- (14) SCADA system 2
- (15) SCADA system 3

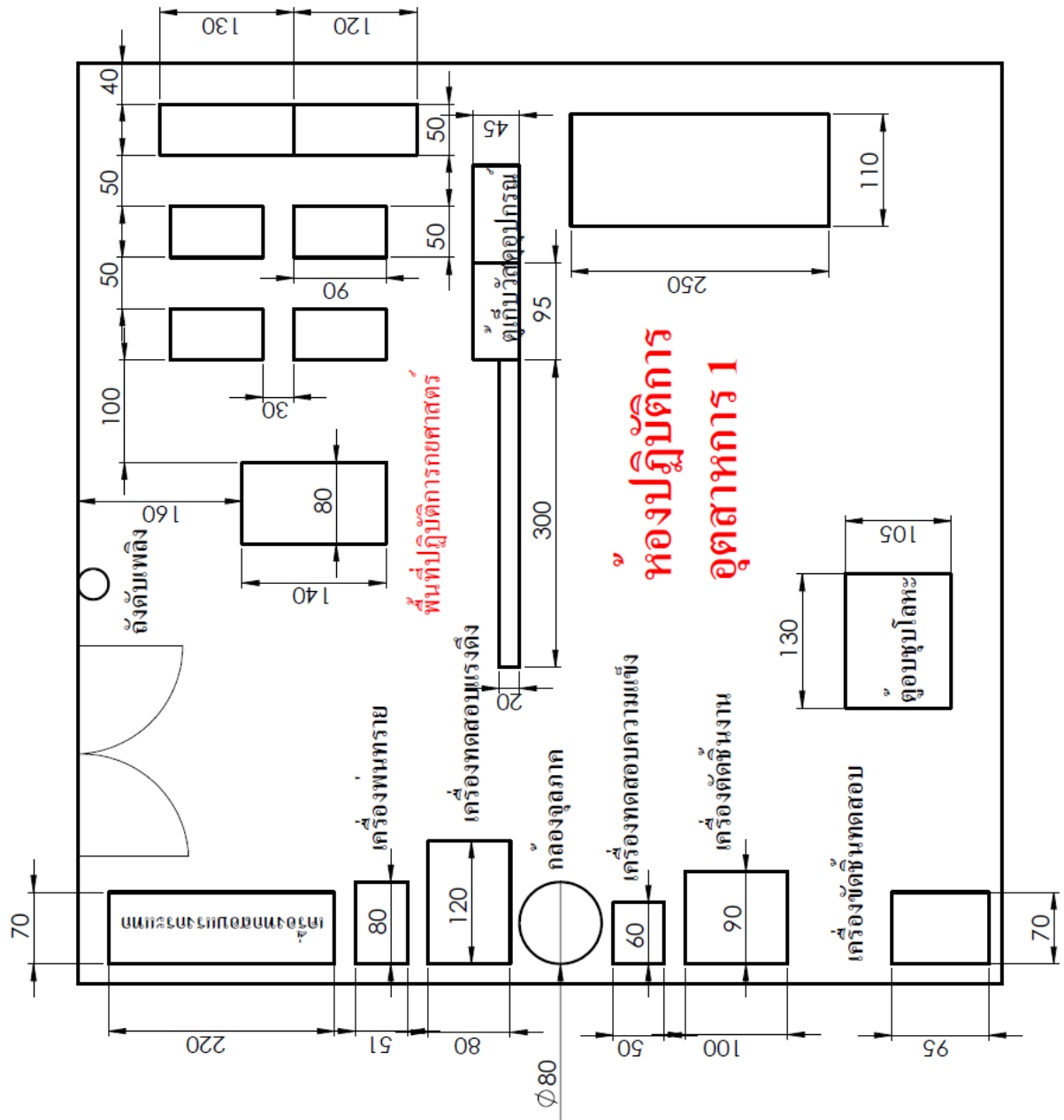
1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

ชื่อโปรแกรม	รายวิชาที่สอน	ประเภทรายวิชา	ลักษณะการเรียนการสอน
Microsoft Excel	66-101115 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	ปฏิบัติ	เพื่อช่วยในการคำนวณและการสร้างตารางและกราฟ
	66-101117 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	ปฏิบัติ	
	66-101119 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	ปฏิบัติ	
	66-141237 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	ปฏิบัติ	
	66-141238 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2		
Autodesk AutoCAD	66-12102 การเขียนแบบวิศวกรรม	ปฏิบัติ	ใช้ฝึกหัดเขียนแบบงานทางด้านอุตสาหกรรม
ภาษา Python	66-131101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	บรรยาย	ฝึกการเขียนโปรแกรมที่ใช้ในงานวิศวกรรม
SolidWorks	66-141212 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	บรรยาย	ให้ฝึกหัดออกแบบชิ้นงานทางด้านอุตสาหกรรม
	66-141233 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	บรรยาย	เพื่อช่วยในการคำนวณ จำลองปัญหาทางด้านวิศวกรรม อาทิเช่น การวิเคราะห์ด้านการถ่ายเทความร้อน การไหลของไหล และการวิเคราะห์ค่าความแข็งแรงของชิ้นส่วนทางกล
Rslogic 5000 และ Robot KUKA	66-141225 ปฏิบัติการอัตโนมัติเชิงอุตสาหกรรม	ปฏิบัติ	ฝึกออกแบบระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ ระบบควบคุมคำสั่งของหุ่นยนต์
MATLAB	66-141235 ระบบพลวัตและการควบคุม	บรรยาย	เพื่อช่วยคำนวณในเนื้อหาของรายวิชา
Cooling Load Calculations (TMW-CL1) และ Easy Duct	66-141243 การทำความเย็นและการปรับอากาศ	บรรยาย	เพื่อช่วยคำนวณออกแบบระบบปรับอากาศ เพื่อสอดคล้องกับเนื้อหาของรายวิชา

1.3 แผนผังห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล



แผนผังห้องปฏิบัติการด้านการทดสอบวัสดุ



2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

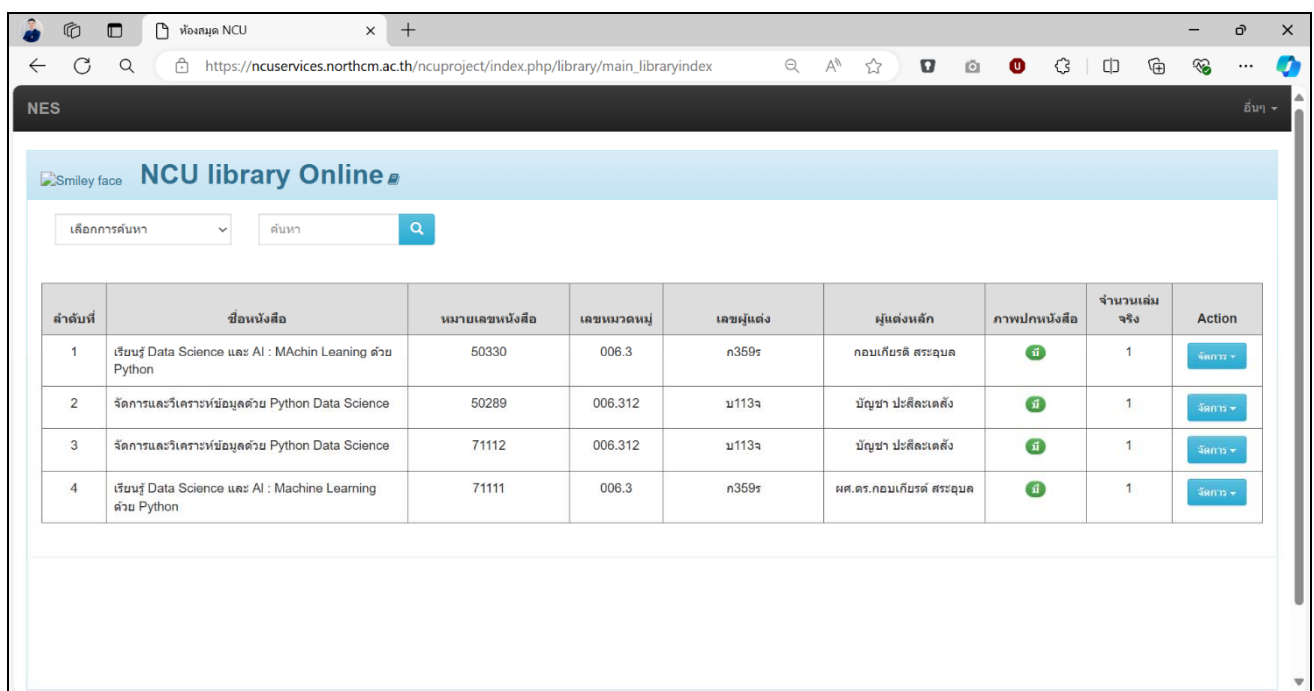
2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยนอร์ท - เชียงใหม่ ตั้งอยู่ชั้น 3 อาคาร 3 มีทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1.1	หนังสือภาษาไทย	จำนวน 28,337 เล่ม
2.1.2	หนังสือภาษาต่างประเทศ	จำนวน 3,297 เล่ม
2.1.3	หนังสืออ้างอิง	จำนวน 1,261 เล่ม
2.1.4	วารสาร นิตยสาร และสิ่งพิมพ์อื่นๆ	จำนวน 436 รายการ
2.1.5	วัสดุที่ไม่เป็นสิ่งพิมพ์	จำนวน 1,949 รายการ
2.1.6	ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)	จำนวน 69 รายการ
2.1.7	ฐานข้อมูลออนไลน์	EBSCO Host ประกอบด้วยฐานข้อมูล 5 ด้าน

มหาวิทยาลัยมีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา (ห้องสมุด) ซึ่งคอยให้บริการแก่นักศึกษาและอาจารย์ รวมถึงมีระบบสืบค้นหนังสือออนไลน์ สามารถเข้าถึงได้ที่

https://ncuservices.northcm.ac.th/ncuproject/index.php/library/main_libraryindex?fbclid=IwAR3a7AwsVvtzkiYPbKgghVn-KFnPeIJYVT1S53TSmuoDBGevKfER5Ai0Sc



นอกจากนี้ ยังมีระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และงานวิจัยที่ให้บริการสืบค้นข้อมูลแก่นักศึกษาและคณาจารย์ รวมถึงฐานข้อมูลที่สำคัญ (<https://webapp.northcm.ac.th/libraryncu/index.php/home/thesis>) ดังนี้

- TU Digital Collections: คลังข้อมูลดิจิทัลของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ScienceOpen: ฐานข้อมูลวิจัยด้านวิทยาศาสตร์กว่า 63 ล้านบทความทั่วโลก
- PQDT OPEN: วิทยานิพนธ์ทั่วโลกผ่านสำนักพิมพ์ ProQuest
- OATD (Open Access Theses and Dissertations): วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระที่สามารถเข้าถึงได้

- ND LTD (Networked Digital Library of Theses & Dissertations): ห้องสมุดเครือข่ายดิจิทัลสำหรับวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ
- TDC หรือ Thai Digital Collection: วิทยานิพนธ์ รายงานวิจัย ทั่วประเทศไทย



ห้องสมุดมหาวิทยาลัยนครราชสีมา

หน้าหลัก

เกี่ยวกับหน่วยงาน

การให้บริการ

แนะนำหนังสือ

ข่าว

ฐานข้อมูล IS,วิจัย

ติดต่อเรา

LOGIN

ฐานข้อมูล IS,วิจัย

วันที่ประกาศ : 2022-08-03



TU digital collection

ข้อมูลดิจิทัล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ที่ให้บริการสืบค้นเอกสารฉบับเต็ม (ฟรี)

LIBRARY NCU

TU Digital Collections คลังข้อมูลดิจิทัล ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วันที่ประกาศ : 2022-08-03



ScienceOpen

งานวิจัย สายวิทยาศาสตร์ รวมไว้มากกว่า 63
ล้านบทความ (สัปดาห์ละ 63 ล้านบทความ)

LIBRARY NCU

ScienceOpen วิจัยด้านวิทยาศาสตร์ กว่า 63 ล้านบทความ ทั่วโลก

วันที่ประกาศ : 2022-08-03



PQDT OPEN

วิทยานิพนธ์ทั่วโลกผ่านสำนัก ProQuest's
UMI Dissertations Publishing

LIBRARY NCU

PQDT OPEN วิทยานิพนธ์ทั่วโลกผ่านสำนักพิมพ์ ProQuest

วันที่ประกาศ : 2022-08-03



OATD

ให้บริการรูปแบบ Open Access
Theses and Dissertations

LIBRARY NCU

OATD (Open Access Theses and Dissertations) วิทยานิพนธ์

วันที่ประกาศ : 2022-08-03



NDLTD

วิทยานิพนธ์ความร่วมมือองค์กรระหว่าง
ประเทศต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทั่วโลก

LIBRARY NCU

NDLTD (Networked Digital Library of Theses & Dissertations)

วันที่ประกาศ : 2022-08-03



TDC

วิทยานิพนธ์ รายงานวิจัย ของอาจารย์
รวบรวมจากมหาวิทยาลัยทั่วประเทศไทย

LIBRARY NCU

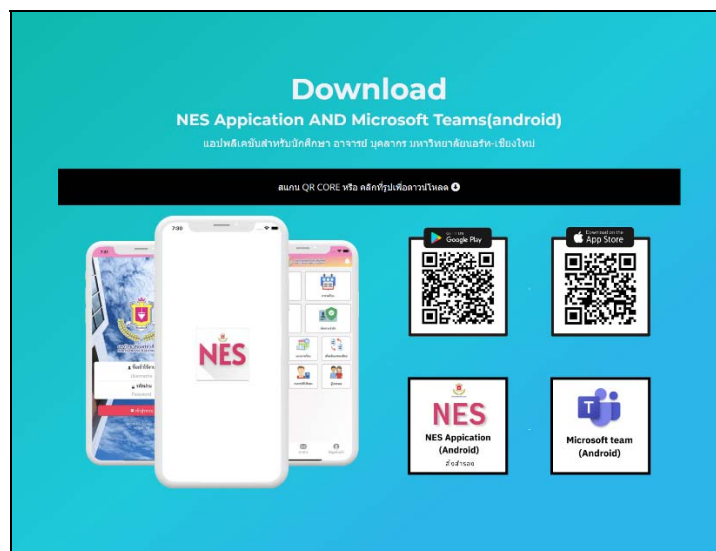
TDC หรือ Thai Digital Collection >> วิทยานิพนธ์ รายงานวิจัย ทั่วประเทศไทย

2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

2.2.1 ระบบ NES ระบบทะเบียนออนไลน์สำหรับบริการนักศึกษาในด้านการลงทะเบียน ตรวจสอบตารางเรียน ตารางสอน และตรวจสอบผลการศึกษา



<https://ncuservices.northcm.ac.th/profile>



<https://www.northcm.ac.th/app>

2.2.2 บริการเครือข่ายไร้สาย (Wifi) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง สำหรับนักศึกษาทุกคนช่วยให้เรียนรู้ผ่านโทรศัพท์มือถือ และคอมพิวเตอร์ได้

ด้านระบบเครือข่าย

1) งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ บริหารจัดการและบริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลัก (Core/Distributed/Access Switch) เชื่อมต่อกระจายสัญญาณด้วยสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) และระบบเครือข่ายไร้สาย (NCU-WiFi) รักษาความปลอดภัยและความมั่นคงของระบบโครงข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ โดยมีการวางโครงสร้างเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครือข่ายภายในแบบมีสายและไร้สาย (Wireless) อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงครอบคลุมพื้นที่ทั่วทั้งมหาวิทยาลัยจากบริษัท AIS มากกว่า 90 จุด

2) งานระบบโทรศัพท์ มีหน้าที่บริหารจัดการระบบโทรศัพท์ของมหาวิทยาลัย บริการติดตั้งเครื่องรับโทรศัพท์ภายใน ติดตั้งเครื่องรับโทรศัพท์ระบบ VoIP การตรวจสอบ ซ่อมแซมแก้ไข และบำรุงรักษาระบบโทรศัพท์

ด้านบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) งานบริการระบบเว็บไซต์ ให้บริการพื้นที่เว็บไซต์สำหรับหน่วยงาน/คณะ ในการใช้พื้นที่เพื่อสร้างเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์หน่วยงาน ตลอดจนการบำรุงรักษาระบบ และการสำรองข้อมูล
- 2) งานถ่ายทอดสัญญาณและประชุมทางไกล มีหน้าที่ให้บริการห้องประชุมทางไกลได้แก่ ห้องประชุมสำนักงานมหาวิทยาลัย ห้องประชุมเล็กสำนักงานมหาวิทยาลัย และให้บริการถ่ายทอดสดกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย คณะ/หน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยผ่านอินเทอร์เน็ต
- 3) งานซ่อมบำรุงระบบคอมพิวเตอร์ ให้บริการซ่อมบำรุง ดูแลรักษาอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้กับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย ตลอดจนให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

2.2.3 มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดแนวทางปฏิบัติในภาพรวม โดยมีแนวทางปฏิบัติเป็นไปตาม ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้มหาวิทยาลัยฯ สามารถดำเนินการด้านความปลอดภัยอย่างเป็นระบบและเป็นไปตามมาตรฐานสากล

มหาวิทยาลัยได้เสริมสร้างความมั่นใจให้นักศึกษา บุคลากร ชุมชนรอบมหาวิทยาลัย และผู้มาติดต่อ โดยมีการดำเนินการต่างๆ เช่น

1. การจัดให้มีการเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
2. การวางแผนและเตรียมพร้อมรับมือภาวะฉุกเฉิน
3. การจัดระบบจราจรและการขนส่งมวลชนให้ได้รับความปลอดภัย
4. การเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของนักศึกษา
5. การบริหารงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยยังได้กำหนดมาตรการประหยัพลังงานของหน่วยงาน ตามแนวทงนโยบายของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้พัฒนาคุณภาพบุคลากร ระบบงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างต่อเนื่อง

สำหรับการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ทางลาดสำหรับรถเข็น, ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ และที่จอดรถสำหรับผู้พิการ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยมีการตรวจสอบและปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ที่มีความต้องการพิเศษสามารถเข้าถึงพื้นที่และบริการต่างๆ ของมหาวิทยาลัยได้อย่างสะดวกและปลอดภัย



ทางลาดสำหรับรถเข็น



ติดป้ายรณรงค์การคัดแยกขยะทั่วทั้งมหาวิทยาลัย

การสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การทำวิจัย และคุณภาพชีวิตที่ดีของนักศึกษาและบุคลากร โดยได้ดำเนินการจัดสรรพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ดังนี้

1. พื้นที่ทำงานร่วม (Co-Working Space)

มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีพื้นที่ทำงานร่วมที่โดยมีضمประกอบด้วยโต๊ะเก้าอี้ เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกัน และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักศึกษา พื้นที่เหล่านี้ถูกออกแบบให้มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน เหมาะสำหรับการทำงานกลุ่ม การประชุมโครงการ หรือการทำกิจกรรมนอกห้องเรียน ซึ่งช่วยส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันและความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา

2. สนามกีฬาและสนามฟุตบอล

เพื่อส่งเสริมสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของนักศึกษาและบุคลากร มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีสนามกีฬาและสนามฟุตบอลที่ได้มาตรฐาน สามารถใช้สำหรับการจัดกิจกรรมกีฬาประเภทต่างๆ ทั้งการแข่งขันกีฬาภายในมหาวิทยาลัย และการฝึกซ้อมของนักกีฬา นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาและบุคลากรได้ใช้พื้นที่เหล่านี้ในการออกกำลังกายและพักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งช่วยส่งเสริมสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี

3. ลานสุนทรีย์

มหาวิทยาลัยได้จัดสรรพื้นที่สำหรับลานสุนทรีย์ ซึ่งเป็นพื้นที่เอนกประสงค์สำหรับจัดกิจกรรมด้านการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ลานสุนทรีย์นี้ถูกออกแบบให้มีบรรยากาศที่ร่มรื่น สวยงาม เหมาะแก่การจัดแสดงผลงานศิลปะ การแสดงดนตรี หรือกิจกรรมทางวัฒนธรรมต่างๆ นอกจากนี้ยังเป็นพื้นที่ที่นักศึกษาและบุคลากรสามารถใช้พักผ่อน สร้างแรงบันดาลใจ และซึมซับบรรยากาศทางศิลปะและวัฒนธรรมได้

4. ศูนย์ประชุมนานาชาติอาคารเฉลิมพระเกียรติฯ

มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีศูนย์ประชุมนานาชาติอาคารเฉลิมพระเกียรติฯ ซึ่งเป็นสถานที่เอนกประสงค์ขนาดใหญ่ที่รองรับการจัดกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ ทั้งกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยและกิจกรรมของหน่วยงานภายนอก ศูนย์ประชุมนี้มีความพร้อมด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและเทคโนโลยีที่ทันสมัย เหมาะสำหรับการจัดประชุมวิชาการ ระดับนานาชาติ การสัมมนา การจัดนิทรรศการ หรือกิจกรรมขนาดใหญ่อื่นๆ นอกจากนี้ ยังเป็นพื้นที่ที่ช่วยส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างนักศึกษา บุคลากร และผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนาในวงกว้าง

การจัดสรรพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของมหาวิทยาลัยในการสร้างสภาพแวดล้อมที่สมดุลทั้งทางด้านการศึกษา การพัฒนาทักษะ สุขภาพกาย และสุขภาพจิต รวมถึงการเปิดโอกาสให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในระดับนานาชาติ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาและบุคลากรมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้และการทำงานมากยิ่งขึ้น ตลอดจนเสริมสร้างบทบาทของมหาวิทยาลัยในฐานะศูนย์กลางการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมสำคัญของภูมิภาค



พื้นที่ทำงานร่วม (Co-Working Space) ภายในมหาวิทยาลัย