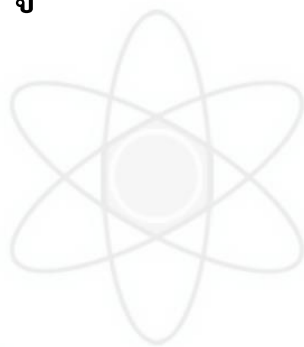




หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)



คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร



ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

รายละเอียด

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)

- 1.1 ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขต/คณะ/สาขา : วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
- 1.2 ชื่อหลักสูตร
ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Mechanical Engineering
- 1.3 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
(ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Mechanical Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)
(ภาษาอังกฤษ) : M. Eng. (Mechanical Engineering)
- 1.4 วิชาเอก
ไม่มี
- 1.5 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต
- 1.6 รูปแบบของหลักสูตร
รูปแบบ
- หลักสูตรระดับปริญญาโท (2 ปี)



1.7 หลักสูตรมีสาขาวิชาชีพให้การรับรอง (ถ้ามี)

- ไม่มี

1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1.8.1 วิศวกรเครื่องกลที่สามารถออกแบบ วางแผน วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล และบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องมาใช้งานได้

1.8.2 อาจารย์ในสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน

1.8.3 นักวิชาการทางวิศวกรรมเครื่องกลในหน่วยงานรัฐหรือเอกชน

1.8.4 นักวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกลในหน่วยงานรัฐหรือเอกชน

1.8.5 ที่ปรึกษาในโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล

1.8.6 ผู้ประกอบการด้านวิศวกรรมเครื่องกล



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี





ส่วนที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร

2.1 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

ปรัชญาของหลักสูตร

บูรณาการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบผ่านกระบวนการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยี และสร้างนวัตกรรม เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่อหน้าที่ และสังคม

2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำวิจัย สร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

1.2.2. มีขีดความสามารถด้านงานวิจัยและการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในสาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล เพื่อแก้ปัญหาของสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3. มีคุณธรรม จริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต การแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในอนาคต

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLO 1 สามารถใช้ความรู้และทักษะในการออกแบบ ประยุกต์ ปรับปรุง และพัฒนาระบบต่างๆ ทางวิศวกรรมเครื่องกล

PLO 2 มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน สังคม รวมถึงปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO 3 สามารถค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศต่างๆ เรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้บริหารจัดการ ประเมินผล และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

พัฒนาการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์ การเรียนรู้ของหลักสูตร		
	PLO 1	PLO 2	PLO 3
YLO 1.1 ประยุกต์ใช้เทคนิคและเครื่องมือทางวิศวกรรมที่ทันสมัยเพื่อการค้นคว้าและการวิจัยด้านวิศวกรรมเครื่องกล	•		
YLO 1.2 เชื่อมโยง ระบุ และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล	•		
YLO 1.3 มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ		•	
YLO 1.4 ตระหนัก และเคารพในสิทธิและทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น		•	
YLO 1.5 สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศต่างๆ			•
YLO 1.6 สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ			•
YLO 2.1 วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมและแก้ไขปัญหาโดยการผสมผสานความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลเข้าด้วยกัน	•		
YLO 2.2 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาต่างๆ สร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี เพื่อออกแบบปรับปรุง และสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านวิศวกรรมเครื่องกล	•		
YLO 2.3 มีภาวะผู้นำ และทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้เป็นอย่างดี		•	
YLO 2.4 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ		•	
YLO 2.5 สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้			•

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความคาดหวังคือ • เป็นพัฒนาการเรียนรู้ที่ช่วยผลักดันให้

PLO บรรลุผล



ส่วนที่ 3 ระบบการจัดการ การดำเนินการ และโครงสร้างของ หลักสูตร

3.1 ระบบการจัดการศึกษา

1. ระบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จัดการศึกษาในระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่นับรวมสัปดาห์ของการสอบ

2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้หากนักศึกษามีความประสงค์จะลงทะเบียน

3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

3.2 การดำเนินการหลักสูตร

1. วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ปฏิทินการศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอนในเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอนในเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือน
มีนาคม

วัน-เวลา ภาคปกติ นอกเวลาราชการ
จัดการเรียนการสอน ช่วงวันจันทร์ ถึง วันศุกร์
ระหว่างเวลา 08.00 น. – 16.30 น.
ภาคสมทบ นอกเวลาราชการ
จัดการเรียนการสอน ช่วงวันเสาร์ ถึง วันอาทิตย์ ระหว่างเวลา
08.00 – 18.00 น. ทั้งนี้ วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน
อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

2. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ครุศาสตร์
อุตสาหกรรมบัณฑิต อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต หรือปริญญาอื่น
วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเกษตร เทคโนโลยีวิศวกรรม วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
วิศวกรรมปฏิบัติการ เทคโนโลยีเครื่องกลหรือสาขาที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ หรือได้รับความ
เห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา



3.3 งบประมาณตามแผน

แผน ภาคปกติ		
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย ภาคปกติ (25,000 บาท/คน/ภาค)	50,000	บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (2 ปี)	100,000	บาท/คน
แผน ภาคสมทบ		
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย ภาคปกติ (30,000 บาท/คน/ภาค)	60,000	บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (2 ปี)	120,000	บาท/คน

3.4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

หลักสูตรปริญญาโท (2 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 3 ภาคการศึกษาปกติ

3.4.1. หลักสูตร

3.4.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

3.4.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร	แผน 1 (Plan 1)		แผน 2 (Plan 2)
	แบบ ก1	แบบ ก2	
1. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า Major Courses	-	26 หน่วยกิต	-
1. กลุ่มวิชาบังคับ Compulsory Courses			
1.1 วิชาบังคับ	-	8 หน่วยกิต	-
1.2 วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	-
2. กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective Courses	-	18 หน่วยกิต	-
2. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ Thesis or Independent Study Courses	-	12 หน่วยกิต	-
3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	-	-	-
4. วิทยานิพนธ์ Thesis	-	12 หน่วยกิต	-
หน่วยกิตรวม	-	38 หน่วยกิต	-



3.4.1.3 รายวิชา และหน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาบังคับ 8 หน่วยกิต

Compulsory Courses 8 Credits

1.1 กลุ่มวิชาบังคับ 11 หน่วยกิต

50-607-071-101	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรเครื่องกล Advanced Mathematics for Mechanical Engineers	3(3-0-6)	• •
50-607-071-102	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Seminar 1	1(0-3-1)	• •
50-607-071-103	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Seminar 2	1(0-3-1)	• •
50-607-071-104	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม Research Methodology in Engineering	3(3-0-6)	

1.2 กลุ่มวิชาบังคับ แบบไม่นับหน่วยกิต

50-607-031-106	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา English Course for Post Graduate Students	3(3-0-6)	
----------------	---	----------	--

หมายเหตุ นักศึกษาแผน 1 แบบ ก2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 50-607-031-106 ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) และต้องมีผลการเรียน ไม่ต่ำกว่าระดับ S (เป็นที่พอใจ)





2. กลุ่มวิชาเลือก 18 หน่วยกิต

Elective Courses 18 Credits

ให้นักศึกษาสามารถเลือกตามความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จากรายวิชาดังต่อไปนี้:

The graduated students can select each subject according to the supervisor or program committee approval. The subjects are:

2.1 กลุ่มวิชาอุณหพลศาสตร์ การถ่ายเทความร้อน ของไหล และพลังงาน

50-607-072-101 การออกแบบระบบอุณหภาพ 3(3-0-6)

Thermal System Design

50-607-072-102 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Engineering Thermodynamics

50-607-072-103 เทอร์โมไซฟอนและการประยุกต์ 3(3-0-6)

Thermosyphon and Applications

50-607-072-104 เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร 3(3-0-6)

Food Drying Technology

50-607-072-105 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ 3(3-0-6)

Computational Fluid Dynamics

50-607-072-106 เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนและการประยุกต์ 3(3-0-6)

Heat Exchanger and Applications

50-607-072-107 พลังงานแสงอาทิตย์และการประยุกต์ 3(3-0-6)

Solar Energy and Applications

50-607-072-108 ท่อความร้อนและการประยุกต์ 3(3-0-6)

Heat Pipe and Applications

50-607-072-109 วิศวกรรมเรือนเพาะปลูก 3(3-0-6)

Greenhouse Engineering

50-607-072-110 การกลั่นน้ำมันหอมระเหย 3(3-0-6)

Essential Oil Distillation

50-607-072-111 หัวข้อเลือกสรรทางอุณหพลศาสตร์-ของไหล 3(3-0-6)

และวิศวกรรมทางความร้อน

Selected Topics in Thermo-Fluid and Thermal Engineering



2.2 กลุ่มวิชากลศาสตร์ประยุกต์ พลศาสตร์ และการควบคุมอัตโนมัติ

50-607-073-101	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล3(3-0-6)	
	Finite Element Method for Mechanical Engineering	
50-607-073-102	วัสดุประกอบ	3(3-0-6)
	Composite Materials	
50-607-073-103	การกระแทกของโครงสร้าง	3(3-0-6)
	Structural Impact	
50-607-073-104	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	3(3-0-6)
	Electric Vehicle Technology	
50-607-073-105	ปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)
	Artificial Intelligence	
50-607-073-106	การประดิษฐ์และประเมินผลเครื่องจักรกลเกษตร อย่างแม่นยำ	3(3-0-6)
	Fabrication and Precision Evaluation of Agricultural Machinery	
50-607-073-107	หัวข้อเลือกสรรทางกลศาสตร์ประยุกต์ พลศาสตร์ และการควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
	Selected Topics in Applied Mechanics, Dynamics and Automatic Control	

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



3. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

Thesis courses 12 Credits

50-607-074-101 วิทยานิพนธ์ 1 3(0-9-3)

Thesis 1

50-607-074-201 วิทยานิพนธ์ 2 3(0-9-3)

Thesis 2

50-607-074-202 วิทยานิพนธ์ 3 6(0-18-6)

Thesis 3



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี





3.4.1.4 แผนการศึกษาเสนอแนะ

สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

50-607-071-101	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรเครื่องกล	3(3-0-6)
50-607-071-104	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
50-607-07x-xxx	กลุ่มวิชาเลือก 1	3(x-x-x)

หน่วยกิตรวม 9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

50-607-071-102	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-3-1)
50-607-071-106	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา*	3(3-0-6)
50-607-07x-xxx	กลุ่มวิชาเลือก 2	3(x-x-x)
50-607-07x-xxx	กลุ่มวิชาเลือก 3	3(x-x-x)
50-607-074-101	วิทยานิพนธ์ 1	3(0-9-3)

หน่วยกิตรวม 10 หน่วยกิต

หมายเหตุ : * ไม่นับหน่วยกิต (Audit)





ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

50-607-071-103	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-3-1)
50-607-07x-xxx	กลุ่มวิชาเลือก 4	3(x-x-x)
50-607-07x-xxx	กลุ่มวิชาเลือก 5	3(x-x-x)
50-607-07x-xxx	กลุ่มวิชาเลือก 6	3(x-x-x)
50-607-074-102	วิทยานิพนธ์ 2	3(0-9-3)

หน่วยกิตรวม

13 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

50-607-074-103	วิทยานิพนธ์ 3	6(0-18-6)
----------------	---------------	-----------

หน่วยกิตรวม

6 หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



คำอธิบายลักษณะรายวิชา

50-607-071-101 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรเครื่องกล 3(3-0-6)

Advanced Mathematics for Mechanical Engineers

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

พีชคณิตของเมตริกซ์ การแก้ระบบสมการเชิงเส้น การแก้สมการเชิงอนุพันธ์ และการประยุกต์ในงานวิศวกรรมเครื่องกล การวิจัยการดำเนินงานด้วยวิธีโปรแกรมเชิงเส้น วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมเครื่องกล คณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์

Matrix algebra, solution of linear equation systems, differential equations solutions and applications in mechanical engineering, operation research by linear programming, optimization methods in mechanical engineering, mathematics and computer applications

50-607-071-102 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 1(0-3-1)

Mechanical Engineering Seminar 1

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

การวางแผนงานวิจัยและการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัย การเขียนเชิงเทคนิคและวิทยาศาสตร์สำหรับข้อเสนอโครงการวิจัย นำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อเกี่ยวกับงานวิศวกรรมเครื่องกล จากบทความวิจัยระดับชาติหรือนานาชาติ

Research planning and literature reviews, technical and scientific writing for research proposal, report and discussion of topics related to mechanical engineering with national or international research papers



50-607-071-103

สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 2

1(0-3-1)

Mechanical Engineering Seminar 2

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

การทบทวนวรรณกรรมงานวิจัย การเขียนเชิงเทคนิคและวิทยาศาสตร์
สำหรับวิทยานิพนธ์ การนำเสนอและบรรยายทางเทคนิค การวิเคราะห์และ
สังเคราะห์ ความรู้ใหม่ การนำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อ
เกี่ยวกับงานวิศวกรรมเครื่องกล จากบทความวิจัยนานาชาติและงานวิจัยชั้น
สูง

Literature reviews, technical and scientific writing for thesis,
technical presentation, analysis and synthesis of new
knowledge, report and discussion of topics related to
mechanical engineering with international research papers and
advanced research

50-607-071-104

ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม

3(3-0-6)

Research Methodology in Engineering

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ความสำคัญของการการวิจัยทางวิศวกรรม ประเภทของการวิจัย การ
กำหนดหัวข้อวิจัยและตัวแปร การพัฒนาและการทดสอบสมมติฐาน การ
ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือการวิจัย แหล่งที่มาและวิธีการเก็บรวบรวม
ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเพื่อการวิจัยทางวิศวกรรม การเขียน
รายงานการวิจัย จริยธรรมการวิจัย

Importance of engineering research, research types, setting
topics, variables identification, developing and testing
hypotheses, design and development of research tools, data
sources and collection methods, data analysis by using statistic
for engineering research, research report, research ethics



50-607-071-106	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา English Course for Post Graduate Students วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - การอ่านเชิงวิชาการ การเขียนเชิงวิชาการ การเขียนบทความวิจัย ทักษะในการฟัง การทดสอบภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน TOEIC Academic reading, academic writing, abstract writing, english test for TOEIC หมายเหตุ การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษร ต่อไปนี้ พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory) ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory) Remarks : The measurement and evaluation of the study, give the following character rating levels : S: Satisfactory U: Unsatisfactory	3(3-0-6)
----------------	--	----------

50-607-072-101	การออกแบบระบบอุณหภาพ Thermal System Design วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - การออกแบบทางวิศวกรรม การออกแบบระบบที่ทำงานได้ เศรษฐศาสตร์ การหาสมการที่เหมาะสมและรูปแบบทางคณิตศาสตร์ การจำลองระบบ การหาสภาพการทำงานที่เหมาะสม ตัวคูณของลากรองจ์วิธีค้นหาโปรแกรม แบบพลวัตและแบบเชิงเส้น Engineering design, workable system design, economics, equation fitting and mathematical modeling, system simulations, optimizations, Lagrange multipliers, search methods for dynamic programming and linear programming	3(3-0-6)
----------------	--	----------



50-607-072-102

อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง

3(3-0-6)

Advanced Engineering Thermodynamics

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ทบทวนกฎข้อที่หนึ่งและข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ การวิเคราะห์ห่อหุ้ม
ละบิลิตี สมการของสถานะและคุณสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สาม
ของอุณหพลศาสตร์ ระบบสถานะเดียว ระบบหลายสถานะ ระบบปฏิกิริยา
เคมี การหาค่าเหมาะสมทางอุณหพลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์เชิงสถิติ
เบื้องต้น

Reviews of the first and the second laws of thermodynamics,
availability analysis, equations of state and thermodynamic
properties, the third law of thermodynamics, single-phase
systems, multiphase systems, chemically reactive systems,
thermodynamic optimization, elementary of statistical
thermodynamics

50-607-072-103

เทอร์โมไซฟอนและการประยุกต์

3(3-0-6)

Thermosyphon and Applications

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

หลักการทำงานของเทอร์โมไซฟอน สารทำงานและการเลือกสารทำงาน การ
ออกแบบเทอร์โมไซฟอน การสร้างและการทดสอบเทอร์โมไซฟอน เทอร์โม
ไซฟอนชนิดอื่นๆ และการประยุกต์ใช้งานเทอร์โมไซฟอน

Principles of thermosyphon, working fluids and selection of
working fluids, thermosyphon design, fabrication and testing of
thermosyphon, other types of thermosiphon and applications
of thermosyphon



50-607-072-104

เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร

3(3-0-6)

Food Drying Technology

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

กระบวนการอบแห้ง กลไกการเคลื่อนที่ของความชื้นออกจากวัตถุ กระบวนการอบแห้งแบบพิเศษ การอบแห้งโดยใช้ไอน้ำ การอบแห้งด้วยวิธีสุญญากาศ การอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟและคลื่นวิทยุ การทำแห้งแบบเยือกแข็ง การอบแห้งด้วยวิธีธรรมชาติควบคู่กับคลื่นไมโครเวฟหรือคลื่นวิทยุ สมบัติทางกายภาพทางเคมี ก่อนและหลังการอบแห้งของอาหาร และการทดลองจริงของกระบวนการอบแห้งในห้องปฏิบัติการ

Drying process, mechanical movement of moisture away from the object, special drying process, drying using steam, vacuum drying method, drying by microwave, freeze drying, radio waves and conventional drying methods coupled with a microwave or radio waves, physical and chemical properties before and after drying of foods and the experimental of the drying process in the laboratory

50-607-072-105

พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ

3(3-0-6)

Computational Fluid Dynamics

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ หลักการของการอนุรักษ์ สมการเนเวียร์-สโตกส์ เงื่อนไขขอบเขต สมการเวลาเฉลี่ยสำหรับการไหลปั่นป่วน สมการความเค้นเรโนลด์ส กฎของผนังและฟังก์ชันผนัง การแก้ปัญหา โดยประมาณของสมการเชิงอนุพันธ์พื้นฐานของความไม่ต่อเนื่อง วิธีการไฟไนต์โวลุ่ม ขั้นตอนวิธีการอย่างง่าย

Computational fluid dynamics, principles of conservation, Navier-Stokes equations, boundary conditions, time-averaged equations for turbulent flow, Reynolds stress equations, law of the walls and wall functions, approximate solutions of differential equations, fundamentals of discretization, finite volume method, simple algorithm



50-607-072-106

เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนและการประยุกต์

3(3-0-6)

Heat Exchanger and Applications

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

การจำแนกอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ทฤษฎีหลักมูลของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การกระจายของอุณหภูมิในสภาวะคงที่ การออกแบบอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน แบบครีบบัฟเฟ่น การออกแบบอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบเกลียวสว่านและแบบ เปลือกและท่อ ช่วงเปลี่ยนแปลงในอุปกรณ์ การแลกเปลี่ยนความร้อนแบบขนานและ แบบขวาง อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบอุณหภูมิต่ำมาก สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนไม่คงที่ และการประยุกต์ใช้งานเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน

Classification, fundamentals, steady-state temperature profile, design of plate-fin heat exchangers, design of shell and tube heat exchangers, transients in contra flow heat exchanger and cross flow heat exchangers, cryogenic heat exchangers, variable heat transfer

coefficients and application of heat exchange

50-607-072-107

พลังงานแสงอาทิตย์และการประยุกต์

3(3-0-6)

Solar Energy and Applications

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

หลักการของการแผ่รังสีอุปกรณ์เก็บพลังงานและเปลี่ยนรูปพลังงานแสงอาทิตย์อุปกรณ์ พลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการรักษาสิ่งแวดล้อม ระบบสะสมพลังงาน การผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์และปรากฏการณ์โฟโตโวลตาอิก การใช้งานพลังงานแสงอาทิตย์กระบวนการทางความร้อนในอุตสาหกรรมโดยรังสีอาทิตย์การวิเคราะห์ระบบและเศรษฐศาสตร์

Principles of radiation, solar collector and thermal conversion equipment, solar equipment for environment protection, energy storage system, electric production form solar and photovoltaic phenomena, solar energy in used, solar industrial process heat, systems analysis and economics



50-607-072-108 ท่อความร้อนและการประยุกต์ 3(3-0-6)

Heat Pipe and Applications

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ทฤษฎีพื้นฐานสำหรับท่อความร้อน ส่วนประกอบของท่อความร้อน สาร
ทำงาน การออกแบบท่อความร้อน การผลิตและการทดสอบท่อความร้อน
ท่อความร้อนชนิดพิเศษ และการประยุกต์ใช้งานท่อความร้อน

Principles of heat pipe, heat pipe components, working fluids,
heat pipe design, fabrication and testing of heat pipe, special
type of heat pipe and applications of heat pipe



50-607-072-109 วิศวกรรมเรือนเพาะปลูก 3(3-0-6)

Greenhouse Engineering

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

แนวคิด การประยุกต์และการจำแนกเรือนเพาะปลูก องค์ประกอบ
สภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ พืช และเทคโนโลยีการผลิตพืช
ในเรือนเพาะปลูก การออกแบบโครงสร้าง วัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้าง
การระบายอากาศ การออกแบบระบบทำความร้อนและความเย็น ระบบ
อัตโนมัติและระบบควบคุมสำหรับเรือนเพาะปลูก

Concept, applications and classification of greenhouse,
environmental constituents, soil-water-crop relationship and
crop production technology in greenhouse. Structural design,
materials and construction technology, air ventilation, design of
heating and cooling systems, automation and control systems
for greenhouse





50-607-072-110	การกลั่นน้ำมันหอมระเหย Essential Oil Distillation วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - การกลั่นน้ำมันหอมระเหย ชนิดของน้ำมันหอมระเหย การเตรียมวัตถุดิบ สำหรับการกลั่นน้ำมันหอมระเหย วิธีการกลั่นน้ำมันหอมระเหย ขั้นตอนการกลั่นน้ำมันหอมระเหย การคำนวณหาเปอร์เซ็นต์น้ำมันหอมระเหย การปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหอมระเหย การเดือดและการควบแน่นในการกลั่นน้ำมันหอมระเหย การออกแบบเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยและอุปกรณ์ Distillation of essential oils, types of essential oils, preparation of raw materials for the distillation of essential oils, distill essential oils procedure, calculating the percentage of essential oils, improving the quality of essential oils, boiling and condensation in the essential oil distillation, design of essential oil distiller and equipment	3(3-0-6)
50-607-072-111	หัวข้อเลือกสรรทางอุณหพลศาสตร์-ของไหล และวิศวกรรมทางความร้อน Selected Topics in Thermo-Fluid and Thermal Engineering วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจหรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในด้านทางอุณหพลศาสตร์-ของไหลและวิศวกรรมทางความร้อน การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study in Selected Topics in thermo-fluid and thermal engineering, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question	3(3-0-6)



50-607-073-101 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)

Finite Element Method for Mechanical Engineering

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และเมทริกซ์ วิธีมาตรฐานสำหรับการประมาณค่า
โดยไฟไนต์เอลิเมนต์ การหาสมการไฟไนต์เอลิเมนต์โดยวิธี ไตรเอกแอพโพรส
วาริเอชันแอพโพรส วิธีเวทเรสลิควล ชนิดของไฟไนต์เอลิเมนต์ใน 1 2 และ
3 มิติ ฟังก์ชันการประมาณค่า

Mathematical preliminaries and matrices, general procedure of
the finite element approximation, derivation of finite element
equations using direct approach, vibrational approach, method
of weight residuals, finite element types in one, two and three
dimensions, and their interpolation functions

50-607-073-102 วัสดุประกอบ 3(3-0-6)

Composite Materials

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

สมบัติเชิงกลของวัสดุผสมชนิดต่างๆ การผลิตและการนำไปใช้งาน การ
วิเคราะห์การเปลี่ยนรูป การทดสอบความเค้นและความแข็งแรงของวัสดุ
ประกอบชนิดต่างๆ ที่มีใช้ในปัจจุบัน วัสดุผสมโลหะเมทริกซ์เสริมแรงด้วย
เส้นใยไฟเบอร์ วัสดุผสมเซรามิกเมทริกซ์เสริมแรงด้วยเส้นใยไฟเบอร์ วัสดุ
ผสมโพลิเมอร์เมทริกซ์เสริมแรงด้วยเส้นใยไฟเบอร์ รวมถึงวัสดุผสมที่มี
โครงสร้างแบบลามินาร์

Mechanical properties of composite materials, manufacturing
and applications, analysis of deformation, stress and strength of
local composite materials, fiber-reinforced metal-matrix
composite, fiber-reinforced ceramic-matrix composite, fiber-
reinforced polymer-matrix composite, laminar composites



50-607-073-103

การกระแทกของโครงสร้าง

3(3-0-6)

Structural Impact

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

พฤติกรรมของพลาสติกเชิงสถิติและพลวัตของแผ่นและเปลือก อิทธิพลของการเสียรูปแบบจำกัด ความไวอัตราความเครียดของวัสดุ การขยายตัวของ การทรุดตัวแบบสถิตและแบบพลวัต ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบชิ้นส่วน ภายใต้การกระแทก การจำลองการเสียหายของโครงสร้างเพื่อการวิเคราะห์ พลังงานและรูปแบบการเสียหาย

Static and dynamic plastic behaviours of plates and shells, influence of finite displacements, strain rate sensitivity of material, static and dynamic progressive buckling of structures, design considerations of element under impact, computer simulation with analysis of collapsed energy and mode

50-607-073-104

เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

3(3-0-6)

Electric Vehicle Technology

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ประเภทของยานยนต์ไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า มอเตอร์แบบอะซิงโครนัส มอเตอร์แบบซิงโครนัสและหลักการทำงาน ระบบควบคุม มอเตอร์ไฟฟ้า แบตเตอรี่ระบบไฟฟ้าแรงสูงในยานยนต์ไฟฟ้า การจัดการ แบตเตอรี่ระบบไฟฟ้าแรงสูง พลังงานกลับจากการเบรก ความปลอดภัยในการทำงานกับระบบไฟฟ้าแรงสูงในยานยนต์

Type of electric vehicles, electric motor for electric vehicles, asynchronous motor, synchronous motor and principles, electric motor control system, high voltage battery in electric vehicle and high voltage battery management, regenerative braking mode, safety in working with high voltage in electric vehicles



50-607-073-105 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)

Artificial Intelligence

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

หลักการของปัญญาประดิษฐ์ การแก้ปัญหาเชิงการค้นหา การแสดงความรู้และการอนุมานความรู้ การเรียนรู้ โครงข่ายประสาทเทียมเบื้องต้น ตรรกะคลุมเครือเบื้องต้น ภาษาโปรแกรมที่ใช้งานด้านปัญญาประดิษฐ์

Artificial intelligence, problem solving by searching, knowledge representation and inference, learning, introduction to neural networks, introduction to fuzzy logic, programming language for artificial intelligence

50-607-073-106 การประดิษฐ์และประเมินผลเครื่องจักรกลเกษตร 3(3-0-6)

อย่างแม่นยำ

Fabrication and Precision Evaluation of
Agricultural Machinery

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ขั้นตอนการออกแบบ การสร้าง การทดสอบและการประเมินผลประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลเกษตร มาตรฐานการทดสอบ การประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดในงานทดสอบ การวิเคราะห์ผลการทดสอบด้วยวิธีการทางสถิติ การเปรียบเทียบผลการทดลอง ตัวแปรที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพเครื่องจักรกลเกษตร เครื่องทุ่นแรงต่างๆ ระบบการจัดการแปลง ปัจจัยด้านการจัดการที่สำคัญในระหว่างการปลูก เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืชต่างๆ เครื่องมือในการเก็บเกี่ยว ระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับควบคุมเครื่องจักรกลเกษตร

Designing, fabrication, testing and efficiency evaluation for agricultural machinery, Standard testing, instrumental application for testing, statistical methods for data analysis and comparison of experimental results data, variables for evaluation of agricultural machinery, planting with various machine or devices, field management system, important management factors during crop, fertilizing and weeding technologies, harvesting machine, artificial intelligent for automatic farm machinery



50-607-073-107

หัวข้อเลือกสรรทางกลศาสตร์ประยุกต์ พลศาสตร์

3(3-0-6)

และการควบคุมอัตโนมัติ

Selected Topics in Applied Mechanics, Dynamics
and Automatic Control

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจหรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในด้าน
ทางกลศาสตร์ประยุกต์ พลศาสตร์ และการควบคุมอัตโนมัติ การค้นคว้า
การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย
และการตอบข้อซักถาม

Selecting interesting or current topic or case study in Selected
Topics in applied mechanics dynamics and automatic control,
studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting,
discussing and answering question

50-607-074-101

วิทยานิพนธ์ 1

3(0-9-3)

Thesis 1

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่
เกี่ยวข้อง

กำหนดประเด็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอด
เกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่
เกี่ยวข้อง

Study the elements of thesis or thesis examples in the related
field of study, determine thesis title, develop concept paper,
prepare the summary of literature and related research
synthesis



50-607-074-201

วิทยานิพนธ์ 2

3(0-9-3)

Thesis 2

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

พัฒนาเครื่องมือวิจัยและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อ

คณะกรรมการ

Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present to the committee



50-607-074-202

วิทยานิพนธ์ 3

6(0-18-6)

Thesis 3

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the thesis advisor, prepare full-text thesis and research article in order to get published according the the graduation criteria

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี





ส่วนที่ 4 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

4.1 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร นักศึกษาต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ศึกษารายวิชาครบตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนด มีจำนวนหน่วยกิตสะสมรวมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนด และต้องมีคุณสมบัติและเงื่อนไขดังนี้

1. มีคุณสมบัติตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 โดยต้องศึกษารายวิชาและมีจำนวนหน่วยกิตครบตามที่โครงสร้างหลักสูตรกำหนด หรือ

2. มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

และต้องมีคุณสมบัติและเงื่อนไข ดังนี้

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 หรือเทียบเท่า และ

2) ผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) และลงเนื้อเรื่องฉบับสมบูรณ์อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) หรือในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer review) อย่างน้อย 1 เรื่อง

โดยทุกผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ที่ใช้ประกอบการสำเร็จการศึกษาต้องมีชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และมีชื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รับรองข้อมูล



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรเทพ ปัญญาแก้ว)

ประธานหลักสูตร

วันที่.....17.....เดือน.....เมษายน.....พ.ศ..2568...



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรเทพ ปัญญาแก้ว)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

วันที่.....18.....เดือน.....เมษายน.....พ.ศ..2568...



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริยา แก้วอาษา)

คณบดีคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

วันที่.....18.....เดือน.....เมษายน.....พ.ศ..2568.....