

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program

2. ความเชี่ยวชาญในกลุ่มวิชา

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์

3. ชื่อปริญญา

(ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์)
(ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์)
(ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Industrial and Logistics Engineering Management)
(ภาษาอังกฤษ) : M.Eng. (Industrial and Logistics Engineering Management)

4. วัตถุประสงค์

สำหรับ แผน 1

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชา และสามารถประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติงานในวิชาชีพ

(2) เพื่อให้บัณฑิตสามารถทำการวิจัยในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการทำงาน วิจัย และแก้ไขปัญหาได้ รวมถึงมีความสามารถในการสื่อสาร นำเสนอความคิดเห็นหรือข้อมูลให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างชัดเจน

(3) เพื่อให้บัณฑิตมีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับ และจรรยาบรรณในสาขาวิชาชีพ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ

สำหรับ แผน 2

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีที่ครอบคลุมประเด็นสำคัญในสาขาของตนเองและสาขาที่เกี่ยวข้อง และนำมาประยุกต์ในการปฏิบัติงานในวิชาชีพได้

(2) เพื่อให้บัณฑิตสามารถทำการศึกษาค้นคว้าประเด็นหรือปัญหาในภาคอุตสาหกรรมที่ตนเองสนใจได้ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อค้นหาคำตอบและวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงมีความสามารถในการสื่อสาร นำเสนอความคิดเห็นหรือข้อมูลให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างชัดเจน

(3) เพื่อให้บัณฑิตมีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับ และจรรยาบรรณในสาขาวิชาชีพ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ

5. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

5.1 เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

5.2 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 หมวดที่ 10 ข้อ 56 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

5.3 นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดย

แผน 1 แบบ ก1

- 1) นักศึกษาต้องได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI หรือระดับนานาชาติ จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ หรือ
- 2) นักศึกษามีผลงานนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด จำนวนอย่างน้อย 1 ผลงาน และ
- 3) จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ Poster เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการรูปแบบตามที่กลุ่มวิชากำหนด จึงจะสำเร็จการศึกษาได้

แผน 1 แบบ ก2

- 1) นักศึกษาต้องได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI หรือระดับนานาชาติ จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ หรือ
- 2) นักศึกษามีผลงานวิทยานิพนธ์ที่นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ หรือ
- 3) นักศึกษามีผลงานนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด จำนวนอย่างน้อย 1 ผลงาน และ
- 4) จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ Poster เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการรูปแบบตามที่กลุ่มวิชากำหนด จึงจะสำเร็จการศึกษาได้

แผน 2 แบบวิชาชีพ

- (1) นักศึกษาต้องได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ หรือ
- (2) นักศึกษามีผลงานวิจัยที่นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ หรือ

- (3) นักศึกษามีผลงานวิจัยที่นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่สามารถสืบค้นหลักฐานในการนำเสนอ จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ และ
- (4) จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ Poster เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการรูปแบบตามที่กลุ่มวิชากำหนด จึงจะสำเร็จการศึกษาได้

6. โครงสร้างหลักสูตร

	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
(1) หมวดวิชาบังคับ			
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	3	-	-
(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	-	3	3
(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	1	1	1
(1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	-	9	9
(2) หมวดวิชาเลือก	-	6	18
(3) วิทยานิพนธ์	36	18	6
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	36	36

7. รายวิชา

(1) หมวดวิชาบังคับ

(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)

นักศึกษา แบบ ก 1 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 3 หน่วยกิต และต้องมีการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

*EN 007 002 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ และการจัดการ 3(3-0-6)

นวัตกรรม

Engineering Research Methodology and Innovation (ไม่นับหน่วยกิต)

Management

(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)

นักศึกษา แบบ ก 2 และ แผน 2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบนับหน่วยกิต (Credit) จำนวน 3 หน่วยกิต ดังนี้

*EN 007 002 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ และการจัดการ 3(3-0-6)

นวัตกรรม

Engineering Research Methodology and Innovation

Management

(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)

นักศึกษา แบบ ก 1 แบบ ก 2 และ แผน 2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 1 หน่วยกิต ดังนี้

EN 447 891	การสัมมนาทางวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์	1(1-0-2)
	Industrial and Logistics Engineering Management Seminar	(ไม่นับหน่วยกิต)

(1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)

นักศึกษา แบบ ก 2 และ แผน 2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน แบบนับหน่วยกิต (Credit) และต้องมีผลการศึกษาในระดับ C ขึ้นไป จำนวน 9 หน่วยกิต ตามรายวิชาดังต่อไปนี้

**EN 447 100	การวิจัยดำเนินการสำหรับการประยุกต์อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์	3(3-0-6)
	Operations Research for Industrial and Logistics Applications	
EN 447 101	การจัดการเชิงปฏิบัติการ	3(3-0-6)
	Operations Management	
EN 447 500	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	Industrial Cost Analysis and Engineering Economy	

(2) หมวดวิชาเลือก

สำหรับนักศึกษาแบบ ก 2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบนับหน่วยกิต (Credit) หรือรายวิชาจากกลุ่มวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หมวดวิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดังนี้

สำหรับนักศึกษา แผน 2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบนับหน่วยกิต (Credit) จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยต้องเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ หรือรายวิชาจากกลุ่มวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต และ/หรือจากรายวิชากลุ่มวิชาอื่น ๆ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง จำนวน 3 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดังนี้

EN 427 405	การวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ	3(3-0-6)
	Enterprise Resource Planning	
EN 427 510	การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม	3(3-0-6)
	Innovative Product Design and Development	
EN 447 102	การคำนวณอัจฉริยะสำหรับอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์	3(3-0-6)
	Intelligence Computing for Industrial and Logistics	

EN 447 103	รูปแบบและระบบการขนส่ง Transport Modes and Systems	3(3-0-6)
EN 447 104	การวิเคราะห์โปรแกรมเชิงเส้นและการไหลภายในโครงข่าย Analysis of Linear Programming and Network Flows	3(3-0-6)
EN 447 105	การจำลองระบบอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Industrial and Logistics System Simulation	3(3-0-6)
EN 447 200	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
EN 447 201	โลจิสติกส์แบบย้อนกลับและห่วงโซ่อุปทานแบบวงปิด Reverse Logistics and Closed-Loop Supply Chain	3(3-0-6)
EN 447 202	โลจิสติกส์ระหว่างประเทศ International Logistics	3(3-0-6)
EN 447 203	หลักการการบริหารสินค้าคงคลังและวัสดุ Principles of Inventory and Materials Management	3(3-0-6)
*EN 447 204	การจัดการคลังสินค้า Warehouse Management	3(3-0-6)
*EN 447 205	การจัดการโลจิสติกส์ควบคุมอุณหภูมิ Cold Chain Logistics Management	3(3-0-6)
EN 447 300	ลีนซิกซิกมา Lean Six Sigma	3(3-0-6)
EN 447 301	วิธีการทางสถิติสำหรับการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน Statistical Methods for Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
*EN 447 302	โลจิสติกส์สำหรับการบริการสุขภาพ Healthcare Logistics	3(3-0-6)
EN 447 400	การวิเคราะห์การตัดสินใจภายใต้หลายเกณฑ์และการวัดสมรรถนะ Multiple Criteria Decision Analysis and Performance Measurement	3(3-0-6)
EN 447 401	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับโลจิสติกส์ Geographic Information Systems for Logistics	3(3-0-6)
EN 447 501	การวิเคราะห์การตัดสินใจเชิงเศรษฐศาสตร์ขั้นสูง Advance Economic Decision Analysis	3(3-0-6)

EN 447 894	หัวข้อปัจจุบันทางวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม และโลจิสติกส์ Current Topics in Industrial and Logistics Engineering Management	3(3-0-6)
------------	---	----------

(3) วิทยานิพนธ์

นักศึกษาแบบ ก 1

**EN 447 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต
--------------	-----------------------	-------------

นักศึกษาแบบ ก 2

**EN 447 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	18 หน่วยกิต
--------------	-----------------------	-------------

(4) การศึกษาอิสระ

นักศึกษาแผน 2

**EN 447 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	6 หน่วยกิต
--------------	------------------------------------	------------

8. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	แบบ ก 1	แบบ ก 2	แผน 2
EN 007 002	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ และ การจัดการนวัตกรรม Engineering Research Methodology and Innovation Management	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วย กิต)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
EN 447 200	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
EN 447 500	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Industrial Cost Analysis and Engineering Economy	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
EN 447 891	การสัมมนาทางวิศวกรรมจัดการ อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์	1(1-0-2)	1(1-0-2)	1(1-0-2)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต		
		แบบ ก 1	แบบ ก 2	แผน 2
	Industrial and Logistics Management Seminar	(ไม่นับหน่วยกิต)	(ไม่นับหน่วยกิต)	(ไม่นับหน่วยกิต)
EN 447 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-	-
EN 447 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	-	-
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	13	13	13
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	9	12	12

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต		
		แบบ ก 1	แบบ ก 2	แผน 2
EN 447 100	การวิจัยดำเนินการสำหรับการประยุกต์อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Operations Research for Industrial and Logistics Applications	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
EN 447 101	การจัดการเชิงปฏิบัติการ Operations Management	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
EN 447 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-	-
EN 447 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	6	-
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	3(3-0-6)
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	3(3-0-6)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	12	12
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	18	24	24

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต		
		แบบ ก 1	แบบ ก 2	แผน 2
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	3(3-0-6)
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	3(3-0-6)
EN 447 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	-	-	3
EN 427 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-	-
EN 447 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	9	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		27	33	33

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต		
		แบบ ก 1	แบบ ก 2	แผน 2
EN 447 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	-	-	3
EN 447 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-	-
EN 447 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	3	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	3	3
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		36	36	36