หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์

ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program
in Industrial and Logistics Engineering Management

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม และโลจิสติกส์)
: วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์)

ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering (Industrial and Logistics Engineering Management)
: M.Eng. (Industrial and Logistics Engineering Management)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

1.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ภาคทฤษฎีและทักษะด้านวิชาชีพด้านวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ และมีความพร้อมทำงานอย่างมืออาชีพในการประกอบวิชาชีพหรือศึกษาในระดับที่สูงขึ้น มีความรู้ความสามารถด้านวิชาการ และวิชาชีพทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพและการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นมีความรู้ลึกในวิชาการที่ศึกษา และสามารถประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพขั้นสูงหรือการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่

1.2 มหาบัณฑิตสามารถใช้ความรู้ ทักษะการออกแบบ การแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการสื่อสาร การนำเสนองาน และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีร่วมสมัยในการประกอบอาชีพและเรียนรู้รวมทั้งการพัฒนาตนเองตลอดชีวิต

1.3 มหาบัณฑิตมีความสามารถในการระบุปัญหาปัจจุบันในระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และหาแนวทางในการปรับปรุงตลอดจนวิเคราะห์โอกาสในทางเศรษฐศาสตร์และการลงทุนต่างๆ และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ได้

1.4 เป็นมหาบัณฑิตที่มีวุฒิภาวะ ความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ และทักษะในการทำงานเป็นหมู่คณะและเครือข่าย สามารถบริหารจัดการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสาธารณะ เสียสละ อุทิศตนเพื่อสังคม รวมทั้งมีจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ถือเอาประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง ภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน และประเทศชาติ มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน และใช้ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม

4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

4.1 เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558

4.2 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 9 ข้อ 50.2 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

4.3 แผน ก แบบ ก 1 นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดย

4.3.1 ต้องตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล SCI (Science Citation Index) หรือ อยู่ในฐานข้อมูล Scopus หรือ อยู่ในฐานข้อมูล TCI (Thai-Journal Citation Index) จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ และ นำเสนอผลงานต่อการประชุมวิชาการที่มีเอกสารประกอบการประชุมระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 บทความ หรือ

4.3.2 ได้รับการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา จำนวนอย่างน้อย 1 อนุสิทธิบัตร

4.4 แผน ก แบบ ก 2 นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดย

4.4.1 ต้องตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล SCI (Science Citation Index) หรือ อยู่ในฐานข้อมูล Scopus หรือ อยู่ในฐานข้อมูล TCI (Thai-Journal Citation Index) จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ หรือ

4.4.2 ได้รับการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา จำนวนอย่างน้อย 1 อนุสิทธิบัตร

5. โครงสร้างหลักสูตร

	จำนวนหน่วยกิต	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**แผน ก แบบ ก 1**	**แผน ก แบบ ก 2**
	36	**36**
1) หมวดวิชาบังคับ		
1.1 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	7	4
1.2 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต)	-	18
2) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	6
3) วิทยานิพนธ์	36	12

6. รายวิชา

6.1 หมวดวิชาบังคับ

6.1.1 หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)

(1) นักศึกษา แผน ก แบบ ก 1 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต จำนวน 7 หน่วยกิต และต้องมีผลการเรียนในระดับ S (Satisfactory)

*EN007000	การนำงานวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการประกอบการด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
*EN007001	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ Engineering Research Methodology	3(2-3-5) (ไม่นับหน่วยกิต)
**EN447891	การสัมมนาทางวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Industrial and Logistics Engineering Management	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

Seminar

(2) นักศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต จำนวน 4 หน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

*EN007000	การนำงานวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการประกอบการด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
**EN447891	การสัมมนาทางวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Industrial and Logistics Engineering Management Seminar	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

6.1.2 หมวดวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต)

นักศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ต้องลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน ทุกรายวิชา ดังนี้

*EN007001	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ Engineering Research Methodology	3(2-3-5)
**EN447100	การวิจัยดำเนินการสำหรับการประยุกต์อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Operations Research for Industrial and Logistics Applications	3(3-0-6)
*EN447101	การจัดการเชิงปฏิบัติการ Operations Management	3(3-0-6)
**EN447200	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
*EN447301	วิธีการทางสถิติสำหรับการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน Statistical Methods for Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
**EN447500	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Industrial Cost Analysis and Engineering Economy	3(3-0-6)

6.2 หมวดวิชาเลือก

นักศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ให้นักศึกษาเลือกลงทะเบียนและสอบผ่านรายวิชาต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือรายวิชาอื่นๆ ที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลังโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

**EN427100	การจัดการการผลิตและการปฏิบัติการ Production and Operations Management	3(3-0-6)
**EN427101	ทฤษฎีการจัดตารางเวลางาน Scheduling Theory	3(3-0-6)
**EN427102	แบบจำลองการตัดสินใจภายใต้หลายกฎเกณฑ์ Multicriterion Decision Models	3(3-0-6)
**EN427103	เมตะฮิวริสติกส์ และการประยุกต์สำหรับอุตสาหกรรมสินค้าเกษตร Meta-Heuristics and Applications for Agro-Industry	3(3-0-6)
**EN427106	การออกแบบระบบวิศวกรรม Engineering Systems Design	3(3-0-6)

**EN427200	การจัดการคุณภาพขั้นสูง Advanced Quality Management	3(3-0-6)
**EN427201	การออกแบบการทดลองในทางวิศวกรรม Engineering Experimental Design	3(3-0-6)
**EN427202	วิศวกรรมคุณภาพ Quality Engineering	3(3-0-6)
**EN427300	ระบบการขนถ่ายวัสดุ Material Handling Systems	3(3-0-6)
**EN427301	การวางแผนผังโรงงานและอุปกรณ์การผลิต Plant Layout and Facility Planning	3(3-0-6)
**EN427302	การควบคุมวัสดุขั้นประยุกต์ Materials Control Application	3(3-0-6)
**EN427400	การจัดการองค์การอุตสาหกรรมขั้นสูง Advanced Industrial Organization Management	3(3-0-6)
**EN427402	การจัดการการตลาดสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ Marketing Management for Industrial Engineer	3(3-0-6)
**EN427404	การจัดการการผลิตสีเขียว Green Manufacturing Management	3(3-0-6)
**EN427405	การวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ Enterprise Resource Planning	3(3-0-6)
**EN427500	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง Maintenance Engineering	3(3-0-6)
**EN447102	การคำนวณอัจฉริยะสำหรับอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Intelligence Computing for Industrial and Logistics	3(3-0-6)
**EN447103	รูปแบบและระบบการขนส่ง Transport Modes and Systems	3(3-0-6)
*EN447104	การวิเคราะห์โปรแกรมเชิงเส้นและการไหลภายในโครงข่าย Analysis of Linear Programming and Network Flows	3(3-0-6)
**EN447105	การจำลองระบบอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Industrial and Logistics System Simulation	3(3-0-6)
**EN447201	โลจิสติกส์แบบย้อนกลับและห่วงโซ่อุปทานแบบวงปิด Reverse Logistics and Closed-Loop Supply Chain	3(3-0-6)
**EN447202	โลจิสติกส์ระหว่างประเทศ International Logistics	3(3-0-6)
*EN447203	การบริหารสินค้าคงคลังในห่วงโซ่อุปทาน Inventory Management in Supply Chains	3(3-0-6)
**EN447300	ลีนซิกซิกม่า Lean Six Sigma	3(3-0-6)

*EN447400	การวิเคราะห์การตัดสินใจภายใต้หลายเกณฑ์และการวัดสมรรถนะ Multiple Criteria Decision Analysis and Performance Measurement	3(3-0-6)
**EN447401	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับโลจิสติกส์ Geographic Information Systems for Logistics	3(3-0-6)
*EN447501	การวิเคราะห์การตัดสินใจเชิงเศรษฐศาสตร์ขั้นสูง Advance Economic Decision Analysis	3(3-0-6)
*EN447894	หัวข้อปัจจุบันทางวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Current Topics in Industrial and Logistics Engineering Management	3(3-0-6)

6.3 วิทยานิพนธ์

**EN447 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต
**EN447 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต

หมายเหตุ *** รายวิชาใหม่**
**** รายวิชาเปลี่ยนแปลง**

7. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		**จำนวนหน่วยกิต**	
		แผน ก แบบ ก 1	**แผน ก แบบ ก 2**
EN007000	การนำงานวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการประกอบการด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
EN007001	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ Engineering Research Methodology	3(2-3-5) (ไม่นับหน่วยกิต)	3(2-3-5)
EN447200	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	-	3(3-0-6)
EN447500	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Industrial Cost Analysis and Engineering Economy	-	3(3-0-6)
EN447891	การสัมมนาทางวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Industrial and Logistics Management Seminar	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
EN447898	วิทยานิพนธ์ Thesis	8	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**15**	**13**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**8**	**9**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		**จำนวนหน่วยกิต**	
		แผน ก แบบ ก 1	**แผน ก แบบ ก 2**
EN447100	การวิจัยดำเนินการสำหรับการประยุกต์อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Operations Research for Industrial and Logistics Applications	-	3(3-0-6)
EN447101	การจัดการเชิงปฏิบัติการ Operations Management	-	3(3-0-6)
EN447301	วิธีการทางสถิติสำหรับการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน Statistical Methods for Logistics and Supply Chain Management	-	3(3-0-6)
EN 4xxxxx	วิชาเลือก Elective Course	-	3(3-0-6)
EN447898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
EN447899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	3
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**12**	**15**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**18**	**24**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		**จำนวนหน่วยกิต**	
		แผน ก แบบ ก 1	**แผน ก แบบ ก 2**
EN 4xxxxx	วิชาเลือก Elective Course	-	3(3-0-6)
EN447898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
EN447899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	6
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**9**	**9**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**27**	**33**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		**จำนวนหน่วยกิต**	
		แผน ก แบบ ก 1	**แผน ก แบบ ก 2**

EN447898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
EN447899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	3
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**9**	**3**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**36**	**36**