

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Industrial Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Industrial Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M. Eng. (Industrial Engineering)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย รับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ ประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและมีจรรยาบรรณ

(2) มีความรู้ลึกในวิชาการที่ศึกษา และสามารถประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพขั้นสูงหรือการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่

(3) มีความสามารถในการใช้ความรู้ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ ริเริ่ม สร้างสรรค์งาน และแก้ไขข้อโต้แย้งหรือปัญหาทางวิชาการขั้นสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

(4) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศในการศึกษาเรียนรู้ และการสื่อสารถ่ายทอดความรู้ในทางวิชาการได้ รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(5) มีความสนใจใฝ่รู้ สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ให้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสถานการณ์

มีวุฒิภาวะ ความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ และทักษะในการทำงานเป็นหมู่คณะและเครือข่าย สามารถบริหารจัดการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสาธารณะ เสียสละ อุทิศตนเพื่อสังคม ถือเอาประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง ภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน และประเทศชาติ มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน และใช้ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม

4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1.1 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 หมวดที่ 9 ข้อ 54.2 หรือเป็นไปตามระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

1.2 แผน ก แบบ ก 2 นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์อย่างน้อยจำนวน 1 บทความ โดย

1.2.1 ต้องตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับจากสากล อย่างน้อย 1 บทความ **หรือ**

1.2.2 ต้องตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูล Thai-Journal Citation Index (TCI) อย่างน้อย 1 บทความ **หรือ**

1.2.3 นำเสนอผลงานต่อการประชุมวิชาการที่มีเอกสารประกอบการประชุมระดับชาติ อย่างน้อย 1 บทความ หรือระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 บทความ

5. โครงสร้างหลักสูตร

	จำนวนหน่วยกิต
	แผน ก แบบ ก 2
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36
1) หมวดวิชาบังคับ	
1.1 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	1
1.2 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต)	9
2) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	15
3) วิทยานิพนธ์	12

6. รายวิชา

6.1 หมวดวิชาบังคับ

6.1.1 หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)

รายวิชาหลักที่จำเป็นต้องศึกษาในหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 โดยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) และต้องมีผลการเรียนในระดับ S (Satisfactory)

**194 892	การสัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(1-0-2)
	Industrial Engineering Seminar	(ไม่นับหน่วยกิต)

6.1.2 หมวดวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต)

รายวิชาหลักที่จำเป็นต้องศึกษาในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 โดยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียน จำนวน 9 หน่วยกิต ดังนี้

**194 721	การจัดการการผลิตและการปฏิบัติการ	3(3-0-6)
	Production and Operations Management	
**194 722	การจัดการองค์การอุตสาหกรรมขั้นสูง	3(3-0-6)
	Advanced Industrial Organization Management	
**194 753	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	Research Methodology for Industrial Engineering	

นอกจากนี้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติมในวิชาระดับปริญญาตรีตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแนะนำ โดยลงทะเบียนเรียนแบบ Audit และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S

6.2 หมวดวิชาเลือก

ให้นักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 เลือกเรียนและสอบผ่านรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นๆ ที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดหรือเปิดเพิ่มเติมภายหลัง โดยความเห็นชอบของ คณะกรรมการประจำคณะ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ให้ได้ผลงานที่ดี โดยเลือกเรียนไม่อย่างน้อย 15 หน่วยกิต ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป และ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

**194 711	ระบบการขนถ่ายวัสดุ	3(3-0-6)
	Material Handling Systems	
**194 712	การวางแผนผังโรงงานและอุปกรณ์การผลิต	3(3-0-6)
	Plant Layout and Facility Planning	
**194 713	การจัดการคุณภาพขั้นสูง	3(3-0-6)

	Advanced Quality Management	
**194 715	การออกแบบการทดลองในทางวิศวกรรม Engineering Experimental Design	3(3-0-6)
*194 716	วิศวกรรมคุณภาพ Quality Engineering	3(3-0-6)
**194 723	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง Maintenance Engineering	3(3-0-6)
**194 734	การควบคุมแบบไม่เป็นเชิงเส้นประยุกต์ Applied Nonlinear Control	3(3-0-6)
**194 741	การผลิตอุปกรณ์ไมโครและนาโนอิเล็กทรอนิกส์ Micro- and Nano-Electronics Manufacturing	3(3-0-6)
**194 751	ทฤษฎีการจัดตารางเวลางาน Scheduling Theory	3(3-0-6)
**194 752	แบบจำลองการตัดสินใจภายใต้หลายกฎเกณฑ์ Multicriterion Decision Models	3(3-0-6)
**194 755	การสร้างแบบจำลองเฟ้นสุ่ม Stochastic Modeling	3(3-0-6)
*194 761	วิศวกรรมความปลอดภัยเชิงระบบ System Safety Engineering	3(3-0-6)
**194 772	การวิเคราะห์ความบกพร่องของส่วนประกอบจากการผลิต Failure Analysis of Manufactured Components	3(3-0-6)
**194 773	การขึ้นรูปโลหะ Metal Forming	3(3-0-6)
**194 776	การอบชุบในการผลิต Heat Treatment in Manufacturing	3(3-0-6)
**194 781	การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Simulation	3(3-0-6)
**194 783	การจัดการโซ่อุปทาน Supply Chain Management	3(3-0-6)
**194 784	การออกแบบระบบวิศวกรรม Engineering Systems Design	3(3-0-6)
**194 785	การคำนวณอัจฉริยะสำหรับการประยุกต์ในทางอุตสาหกรรม Intelligent Computing for Industrial Applications	3(3-0-6)
**194 787	การควบคุมวัสดุขั้นประยุกต์ Applied Material Control	3(3-0-6)
*194 788	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานทางการเกษตรและอาหาร Agricultural and Food Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
**194 789	การวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ Enterprise Resource Planning	3(3-0-6)
**194 894	หัวข้อปัจจุบันในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม Current Topics in Industrial Engineering	3(3-0-6)

6.3 หมวดวิทยานิพนธ์

**194 899 วิทยานิพนธ์

12 หน่วยกิต

Thesis

หมายเหตุ * รายวิชาใหม่, ** รายวิชาเปลี่ยนแปลง

คำอธิบายระบบรหัสวิชา

194 XXX	หมายถึง	รหัสของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ตัวเลขตัวที่ 4	หมายถึง	ระดับของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา
เลข 7	หมายถึง	รายวิชาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
เลข 8	หมายถึง	รายวิชาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์
เลข 9	หมายถึง	รายวิชาระดับปริญญาเอก
ตัวเลขตัวที่ 5	หมายถึง	หมวดวิชาหรือกลุ่มองค์ความรู้ของรายวิชา
เลข 1,2	หมายถึง	หมวดวิชาการจัดการงานผลิต
เลข 3,4	หมายถึง	หมวดวิชาวิศวกรรมการผลิต
เลข 5	หมายถึง	หมวดวิชาการวิจัยดำเนินงาน
เลข 6	หมายถึง	หมวดวิชาการกรรมวิธีการและกายวิทยา
เลข 7	หมายถึง	หมวดวิชาวัสดุ
เลข 8	หมายถึง	หมวดวิชาวิศวกรรมระบบและโลจิสติกส์
เลข 9	หมายถึง	หมวดวิชาสัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์
ตัวเลขตัวที่ 6	หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชา

7. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต
		แผน ก แบบ ก 2
194 721	การจัดการการผลิตและการปฏิบัติการ Production and Operations Management	3(3-0-6)
194 722	การจัดการองค์การอุตสาหกรรมขั้นสูง Advanced Industrial Organization Management	3(3-0-6)
194 XXX	วิชาเลือก Elective	3(3-0-6)
194 XXX	วิชาเลือก Elective	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		12
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		12

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต
		แผน ก แบบ ก 2
194 753	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม Research Methodology for Industrial Engineering	3(3-0-6)
194 892	การสัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Seminar	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
194 XXX	วิชาเลือก Elective	3(3-0-6)
194 XXX	วิชาเลือก Elective	3(3-0-6)
194 XXX	วิชาเลือก Elective	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		13
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		24

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต
		แผน ก แบบ ก 2
194 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		33

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต
		แผน ก แบบ ก 2
194 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		3
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		36