

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Industrial Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

: วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering (Industrial Engineering)

: M. Eng. (Industrial Engineering)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย รับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว องค์กร สังคม และประเทศชาติ ประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและมีจรรยาบรรณ
- 3.2 มีความรู้ลึกในวิชาการที่ศึกษา และสามารถประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพขั้นสูงหรือการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่
- 3.3 มีความสามารถในการใช้ความรู้ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ ริเริ่ม สร้างสรรค์งาน และแก้ไขข้อโต้แย้งหรือปัญหาทางวิชาการขั้นสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม
- 3.4 มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศในการศึกษาเรียนรู้ และการสื่อสารถ่ายทอดความรู้ในทางวิชาการได้ รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.5 มีความสนใจใฝ่รู้ สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ให้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสถานการณ์
- 3.6 มีวุฒิภาวะ ความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ และทักษะในการทำงานเป็นหมู่คณะและเครือข่าย สามารถบริหารจัดการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสาธารณะ เสียสละ อุทิศตนเพื่อสังคม ถือเอาประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง ภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน และประเทศชาติ มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน และใช้ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม

4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

4.1 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 หมวดที่ 9 ข้อ 54.2 หรือระเบียบที่จะที่ปรับปรุงใหม่ และ

4.2 แผน ก แบบ ก 2 นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์อย่างน้อยจำนวน 1 บทความ โดย

4.2.1 ต้องตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับจากสากล อย่างน้อย 1 บทความ หรือ

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

4.2.3 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	

นอกจากนี้นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติมในวิชาระดับปริญญาตรีตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแนะนำ โดยลงทะเบียนเรียนแบบ Audit และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S

6.2 หมวดวิชาเลือก

ให้นักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 เลือกเรียนและสอบผ่านรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นๆ ที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดหรือเปิดเพิ่มเติมภายหลัง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ให้ได้ผลงานที่ดี โดยเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 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	3(3-0-6)
	Engineering Experimental Design	
*194 716	วิศวกรรมคุณภาพ	3(3-0-6)
	Quality Engineering	
**194 723	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง	3(3-0-6)
	Maintenance Engineering	
**194 734	การควบคุมแบบไม่เป็นเชิงเส้นประยุกต์	3(3-0-6)
	Applied Nonlinear Control	
**194 741	การผลิตอุปกรณ์ไมโครและนาโนอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
	Micro- and Nano-Electronics Manufacturing	
**194 751	ทฤษฎีการจัดตารางเวลางาน	3(3-0-6)
	Scheduling Theory	
**194 752	แบบจำลองการตัดสินใจภายใต้หลายกฎเกณฑ์	3(3-0-6)
	Multicriterion Decision Models	
**194 755	การสร้างแบบจำลองเฟ้นสุ่ม	3(3-0-6)
	Stochastic Modeling	

*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 Thesis	12 หน่วยกิต
-----------	-----------------------	-------------

หมายเหตุ * รายวิชาใหม่, ** รายวิชาเปลี่ยนแปลง

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	3
---------	-------------	---

Thesis

รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน

3

รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม

36