

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุและการผลิต
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559)

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุและการผลิต

ภาษาอังกฤษ: Master of Engineering Program in Materials and Manufacturing Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมวัสดุและการผลิต)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย): วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุและการผลิต)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Master of Engineering (Materials and Manufacturing Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): M.Eng. (Materials and Manufacturing Engineering)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุและการผลิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559) มุ่งผลิตบุคลากรระดับมหาบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีความรู้ลึกในวิชาการที่ศึกษา และสามารถประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพขั้นสูงหรือการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่

(2) มีความสามารถในการใช้ความรู้ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ ริเริ่ม สร้างสรรค์งาน และแก้ไขข้อโต้แย้งหรือปัญหาทางวิชาการขั้นสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

(3) มีความสนใจใฝ่รู้ สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ให้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสถานการณ์

(4) มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย รับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ ประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและมีจรรยาบรรณ

4. รายวิชา

4.1 หมวดวิชาบังคับ

4.1.1 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)

(1) ให้นักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 เรียนและสอบผ่านรายวิชา ต่อไปนี้

*194 870 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมวัสดุและการผลิต 3(3-0-6)

Research Methodology in Materials and Manufacturing (ไม่นับหน่วยกิต)

Engineering
 *194 893 การสัมมนาและการศึกษาดูงานทางวิศวกรรมวัสดุและการผลิต 1(1-0-2)
 Materials and Manufacturing Engineering Seminar and Field (ไม่นับหน่วยกิต)
 Trip Study

(2) ให้นักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก2 เรียนและสอบผ่านรายวิชา ต่อไปนี้
 *194 893 การสัมมนาและการศึกษาดูงานทางวิศวกรรมวัสดุและการผลิต 1(1-0-2)
 Materials and Manufacturing Engineering Seminar and Field (ไม่นับหน่วยกิต)
 Trip Study

4.1.2 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) 12 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 เรียนและสอบผ่านทุกรายวิชา ดังต่อไปนี้

*194 850 วิศวกรรมวัสดุและเทคโนโลยี 3(3-0-6)
 Materials Engineering and Technology

*194 851 การวิเคราะห์โครงสร้างและพื้นผิวของวัสดุ 3(3-0-6)
 Structural and Surface Analysis of Materials

*194 860 กระบวนการผลิตขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Manufacturing Process

*194 870 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมวัสดุและการผลิต 3(3-0-6)
 Research Methodology in Materials and Manufacturing
 Engineering

4.2 หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 เลือกเรียนและสอบผ่านรายวิชาต่อไปนี้ หรือ รายวิชาอื่นๆ ที่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดหรือเปิดเพิ่มเติมภายหลัง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ให้ได้ผลงานดี โดยเลือกเรียนอย่างน้อย 12 หน่วยกิต ตามคำแนะนำของ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป และ/หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

194 701 การจัดการการผลิตสีเขียว 3(3-0-6)
 Green Manufacturing Management

194 721 การจัดการการผลิตและการปฏิบัติการ 3(3-0-6)
 Production and Operations Management

194 722 การจัดการองค์การอุตสาหกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Industrial Organization Management

194 723 วิศวกรรมซ่อมบำรุง 3(3-0-6)

	Maintenance Engineering	
194 734	การควบคุมแบบไม่เป็นเชิงเส้นประยุกต์ Applied Nonlinear Control	3(3-0-6)
194 741	การผลิตอุปกรณ์ไมโครและนาโนอิเล็กทรอนิกส์ Micro- and Nano-Electronics Manufacturing	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)
*194 831	การปรับปรุงคุณภาพ Quality Improvement	3(3-0-6)
*194 852	วัสดุชีวภาพและการประยุกต์ใช้ของวัสดุชีวภาพ Biomaterials and Applications of Biomaterials	3(3-0-6)
*194 853	การกัดกร่อนและการวิเคราะห์วัสดุ Corrosion and Analysis of Materials	3(3-0-6)
*194 854	วิทยาการและเทคโนโลยีของวัสดุนาโน Science and Technology of Nanomaterials	3(3-0-6)
*194 855	โลหะวิทยากายภาพขั้นสูง Advanced Physical Metallurgy	3(3-0-6)
*194 856	การใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนและการวิเคราะห์ส่วนประกอบ จุลภาคด้วยรังสีเอ็กซ์ Electron Microscopy an X-ray Microanalysis	3(3-0-6)
*194 861	วิศวกรรมย้อนรอย Reverse Engineering	3(3-0-6)
*194 862	การทำให้เป็นอัตโนมัติขั้นสูง Advanced Automation	3(3-0-6)
*194 863	การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับการผลิต Product Design for Manufacturing	3(3-0-6)

*194 864	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบการผลิตและวิศวกรรมขั้นสูง Computer Aided in Manufacturing Design and Advance Engineering	3(3-0-6)
*194 895	หัวข้อปัจจุบันทางวิศวกรรมวัสดุและการผลิต Current Topics in Materials and Manufacturing Engineering	3(3-0-6)

5. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 1
194 850	วิศวกรรมวัสดุและเทคโนโลยี Materials Engineering and Technology	-	3 (3-0-6)
194 851	การวิเคราะห์โครงสร้างและพื้นผิวของวัสดุ Structural and Surface Analysis of Materials	-	3 (3-0-6)
194 860	กระบวนการผลิตขั้นสูง Advanced Manufacturing Process	-	3 (3-0-6)
194 870	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมวัสดุและการผลิต Research Methodology in Materials and Manufacturing Engineering	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
194 893	การสัมมนาและการศึกษาดูงานทางวิศวกรรมวัสดุและการผลิต Materials and Manufacturing Engineering Seminar and Field Trip Study	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
194 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	12
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		9	12

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
194 xxx	วิชาเลือก Elective Course	-	3 (3-0-6)
194 xxx	วิชาเลือก Elective Course	-	3 (3-0-6)
194 xxx	วิชาเลือก Elective Course	-	3 (3-0-6)
194 xxx	วิชาเลือก Elective Course	-	3 (3-0-6)
194 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	12
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		18	24
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
194 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
194 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		27	33

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
194 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
194 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	3
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		36	36