

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย**  
**หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2552**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม

ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Engineering Management

**2. ชื่อปริญญา**

ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม)

ชื่อย่อ : วศ.ม. (การจัดการวิศวกรรม)

ชื่อเต็ม : Master of Engineering (Engineering Management)

ชื่อย่อ : M.Eng. (Engineering Management)

**3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

**4. หลักการในการเปิดสอนหลักสูตร**

เนื่องจากภาคธุรกิจอุตสาหกรรมของประเทศไทยทั้งในภาคผลิตและภาคบริการมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษา เทคโนโลยี และระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยและประชาคมโลก ทำให้พฤติกรรมการณ์การบริโภคสินค้าและบริการได้มีการพัฒนารูปแบบไปจากเดิม ผู้ผลิตสินค้าและบริการจึงต้องมีการปรับตัว เพื่อพัฒนาสินค้าและบริการให้สามารถตอบสนองความต้องการผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในปัจจุบันเทคโนโลยีนับเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมากในการออกแบบผลิตภัณฑ์ทั้งในรูปแบบสินค้า บริการ รวมถึงการออกแบบและพัฒนาระบบการบริหารจัดการ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดี ในต้นทุนที่เหมาะสม และส่งถึงมือผู้บริโภคได้ทันตามกำหนด

เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและเพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาความรู้ทางวิชาการและการแก้ปัญหาจริง คณะวิศวกรรมศาสตร์จึงได้จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม เพื่อพัฒนาบุคลากร ให้เป็นผู้บริหารที่มีความเชี่ยวชาญในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เข้ากับการบริหารธุรกิจ โดยบัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรนี้จะสามารถก้าวไปเป็นผู้บริหารที่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทั้งในรูปแบบของสินค้าและบริการ รวมถึงการวางแผน ออกแบบ และพัฒนาระบบการดำเนินงาน การกำหนดกลไกด้านต้นทุน และกลไกด้านราคา การตลาด การบริหารความเสี่ยง รวมถึงการนำเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ ไปใช้ในการบริหารธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 5. ปรัชญา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรมมีปรัชญาการศึกษาที่มุ่งเน้นในการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ทั้งในด้านเทคโนโลยีและด้านบริหารจัดการควบคู่กัน เพื่อประโยชน์ในการนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการพัฒนาองค์การธุรกิจอุตสาหกรรม

## 6. วัตถุประสงค์

6.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความพร้อมที่จะเป็นผู้บริหารที่มีความรู้ สามารถวิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหาด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการ รวมถึง การบริหารจัดการการดำเนินงานทางธุรกิจอุตสาหกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ ความเข้าใจ ในการนำเอาความรู้ในด้าน วิทยาการและเทคโนโลยีที่หลากหลายทางวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้ในการสนับสนุนภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมได้อย่างแท้จริง

6.3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคของเทคโนโลยีข่าวสารของโลกที่ไร้พรมแดน

6.4 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีคุณธรรม มีจริยธรรม มีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

6.5 เพื่อพัฒนางานวิจัยทางการจัดการวิศวกรรมและเพิ่มศักยภาพทางวิชาการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ในสาขาต่างๆ

## 7. กำหนดการเปิดสอน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2552 เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคต้น ปีการศึกษา 2552

## 8. จุดเด่นของหลักสูตร

มหาวิทยาลัยมีความร่วมมือทางด้านวิชาการและวิจัยกับ ภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคอุตสาหกรรม เป็นอย่างดี เช่น สภาหอการค้าไทย กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ นักศึกษาจะได้รับโอกาสในการศึกษาและทำวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ทำให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยมีความพร้อมที่จะเข้าสู่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนได้ทันทีที่จบการศึกษา

## 9. คุณสมบัติของผู้สมัคร

9.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีในสาขาวิทยาศาสตร์ หรือวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน

9.2 มีเกรดเฉลี่ย 2.5 หรือมีประสบการณ์การทำงานในสายงานที่เกี่ยวข้อง

9.3 เป็นผู้ที่ไม่มีความพิการหรือโรคร้ายแรงซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษาโดยแพทย์ปริญญา

รับรอง

9.4 กรณีอื่นๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา

## 10. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษาระบบการศึกษา

คณะกรรมการคัดเลือกจะพิจารณาคัดเลือกผู้สมัครโดยพิจารณาจาก ผลการเรียนของผู้สมัครควบคู่กับการสอบสัมภาษณ์จากคณะกรรมการประจำหลักสูตร

## 11. ระบบการศึกษา

จัดการศึกษาในระบบทวิภาค หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดยแต่ละภาคการศึกษา มีระยะเวลาการเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจมีภาคฤดูร้อน 1 ภาค ซึ่งมีระยะเวลาเรียนเท่ากับระยะเวลาเรียนของภาคการศึกษาปกติ

## 12. ระยะเวลาการศึกษา

การศึกษาใช้เวลา 1 ปีครึ่ง และสามารถศึกษาได้ไม่เกิน 5 ปี โดยเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548

## 13. การลงทะเบียนเรียน

13.1 ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษามีสิทธิลงทะเบียนศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต และภาคฤดูร้อนไม่เกิน 6 หน่วยกิต

13.2 หลักเกณฑ์และข้อบังคับเรื่องการลงทุนเรียนอื่น ๆ ให้เป็นไปตาม ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548

## 14. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

### การวัดผล

14.1 การวัดผลการศึกษาจะทำโดยการสอบไล่เมื่อสิ้นภาคการศึกษา หรือทดสอบระหว่างภาคการศึกษา หรือทำรายงานจากการอ่านและค้นคว้าเองหรือเข้าร่วมอภิปรายในชั้นเรียนหรืองานศึกษาที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอน หรือทุกกรณีทีกล่าวมาข้างต้น

14.2 การวัดผลการศึกษาแบ่งเป็น 8 ลำดับชั้นดังต่อไปนี้

ลำดับชั้น	ความหมาย	แต้ม
A	ดีเลิศ (Excellent)	4.00
B+	ดีมาก (Very Good)	3.50
B	ดี (Good)	3.00
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.50
C	ผ่าน (Fair)	2.00
D+	อ่อน (Poor)	1.50
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.00
F	ตก (Fail)	0

14.3 นอกจากลำดับขั้นทั้ง 8 ดังกล่าวในข้อ 14.2 แล้ว ผลการศึกษาของวิชาหนึ่ง ๆ อาจแสดงได้ด้วย สัญลักษณ์ต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
W (Withdrawn with Permission)	เพิกถอน โดยได้รับอนุมัติ
I (Incomplete)	ผลการศึกษาไม่สมบูรณ์
S (Satisfactory)	ผ่านเกณฑ์
U (Unsatisfactory)	ไม่ผ่านเกณฑ์
CO (Credits from Other Institutions)	หน่วยกิตที่ได้รับการเทียบโอนจากต่างสถาบัน

14.4 หลักเกณฑ์และข้อบังคับเรื่องการวัดผลและการสำเร็จการศึกษาอื่น ๆ ให้เป็นไปตาม ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548

#### **การสำเร็จการศึกษา**

14.5 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จาก ระบบ 4.00

14.6 สำหรับผู้ที่ศึกษาใน แผน ก

1) เสนอวิทยานิพนธ์และผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

2) การตีพิมพ์เผยแพร่วิทยานิพนธ์ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อย ดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ ตีพิมพ์ใน วารสารหรือสิ่งพิมพ์ทาง วิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

14.7 สำหรับผู้ที่ศึกษาใน แผน ข ต้องผ่านการสอบประมวลความรู้ ด้วยข้อเขียน/ปากเปล่า

#### **การทำวิทยานิพนธ์**

14.8 องค์ประกอบของวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ต่อไปนี้

14.8.1 การพัฒนาข้อเสนอวิทยานิพนธ์ (Topic Development)

14.8.2 การนำเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (Proposal Presentation)

14.8.3 การนำเสนอการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมทั้ง ระเบียบวิธีการวิจัย (Literature Review and Methodology Presentation)

14.8.4 การนำเสนอข้อมูลที่ค้นพบ (Findings Presentation)

14.8.5 การจัดสอบวิทยานิพนธ์(Thesis Defense)

14.9 การลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาต้อง มีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

15. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
1	ดร. มณีสรา บารมีชัย (ผู้อำนวยการหลักสูตร)	Ph.D. (Manufacturing and Logistics), Lehigh University, U.S.A.  M.SC. (Industrial Engineering and Management) Oklahoma State University, U.S.A.  วศ. บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย		<p>1. Baramichai, M., “Stochastic Supplier and Order Allocation Portfolio Model (S-SOAP)”, presented at The 18th Annual North American Research/Teaching Symposium, March 27, 2008, AZ, USA.</p> <p>2. Baramichai, M. and Zimmers, E. W., “Methodology and Tool for Enhancing Agile Partnership”, <i>The International Journal of Supply Chain Management</i>, 2007</p> <p>3. Baramichai, M. and Zimmers, E. W., “Agile Performance Evaluation”, <i>International Journal of agile Manufacturing</i>, 9(3), 37-52</p> <p>4. Baramichai, M. and Zimmers, E. W., and Marangos, C. A. (2007)., “Agile Supply Chain Transformation Matrix: A QFD-based Tool for Creating An Agile Enterprise”, <i>The International Journal of Value Chain Management</i>, 3(2), 281-303</p>	3	3

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
				<p>5. Baramichai, M. , Zimmers, E. W., and Marangos, C., “The Comprehensive Framework for Suppliers Agile Performance Evaluation”, presented at The International Conference on Agile Manufacturing, July 19-20, 2006, Virginia, USA.</p> <p>6. Baramichai, M. and Zimmers, E. W., “Agile Supply Chain Transformation Matrix: an Integrated Tool for Creating an Agile Enterprise”, presented at The 4<sup>th</sup> Worldwide Research Symposium on Purchasing and Supply Chain Management, The 15th Annual IPSERA Conference and The 17th Annual North American Research/Teaching Symposium, April 8, 2006, CA, USA.</p> <p>7. Baramichai, M. and Zimmers, E. W., “Determining Optimal Sourcing Strategies Using a Mathematical Model”, presented at The 4th Worldwide Research Symposium on Purchasing and Supply Chain Management, The 15th Annual IPSERA Conference and The 17th Annual North</p>		

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
				<p>American Research/Teaching Symposium, April 7, 2006, CA, USA.</p> <p>8. Baramichai, M. and Zimmers, E. W., “A Comprehensive Model for Creating an Agile Enterprise: A QFD-AHP Based Approaches”, presented at The International Conference on Information Systems, Logistics and Supply, May 16, 2006, Lyon, France.</p> <p>9. Baramichai, M. and Zimmers, E. W., “The Comprehensive Model and Methodology for Creating A Network of Suppliers for Agile Enterprise”, presented at The Association of Management/International Association of Management Conference 2005, August 11, 24, 2005; Norfolk, VA, USA.</p> <p>10. Baramichai, M. and Zimmers, E. W., “An Agile Supply Chain Transition Matrix: The QFD-Based Tool for Creating an Agile Enterprise”, presented at The 17<sup>th</sup> Symposium on Quality Function Deployment 2005, September 17 - 18, 2005; Portland, OR, USA.</p>		

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
2	ดร. สถาพร อมรสวัสดิ์วัฒนา	Ph.D (Manufacturing Engineering) University of New South Wales, Sydney, Australia  M.S. (Industrial Engineering) University of Wisconsin-Madison, USA.  วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1. งานวิจัยเรื่อง Improvement of the University Admission Process Using Simulation 2. งานวิจัยเรื่อง Logistics Costs Evaluation in Building Construction Project 3. งานวิจัยเรื่อง Managing Non-Value Adding Activities in a Project: a Small Building Construction Project in Thailand 4. งานวิจัยเรื่อง Improvement of Construction Operations Using Simulation 5. งานวิจัยเรื่อง Managing Non-Value Adding Activities in a Supply Chain by a Product Design 6. งานวิจัยเรื่อง Performance Analysis and Improvement of a Bus Service Using Simulation 7. ตำราเรื่องการบริหารงานวิศวกรรม	3	3

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
3	ดร. สุวรรณีย์ อัสวกุลชัย	D.Tech.Sc (Remote sensing and Geographic Information Systems), Asian Institute of Technology  ปร.ด. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล  วท.ม. (ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยอีสต์แฮมป์ไชร์  วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1. Knowledge Synopsis of Air Pollution and Health in Thailand  2. Study on Hospital and Clinics Waste in Phitsanulok  3. Hospital Waste Management in Thailand  4. Air Quality Management Computer Game for Kids  5. Environmental Risk Assessment from Lead Contamination Case Study in Upper Mae Khlong Watershed, Kanchanaburi Province  6. Remote Sensing for Monitoring the Distribution of Mosquitoes Related to Japanese Encephalitis  7. Morphometric Study Using Wing Image Analysis for Identification of The <i>Bactrocera Dorsalis</i> Complex ( Diptera : Tephritidae )  8. Population Dynamics of <i>Culex Tritaeniorhynchus</i> (Diptera : Culicidae) in Thailand Using Satellite Remotely Sensed  9. A Study on Climate Impact Assessment on Human Health Using Remotely Sensed Data		

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
				<p>10. Assessing the Interaction of Vegetation Diversity and Landuse Using Remote Sensing: An Example in Southeastern Ontario, Canada</p> <p>11. Assessing the Environmental Impact of Lead Contamination on Agricultural Crop in Upper Maeklong Watershed, Thailand Using Geographic Information System</p> <p>12. LCIB : Assessing the Impact of Energy Crop on Biodiversity Using Dynamic Systems Modeling</p> <p>13. The Use of Remote Sensing for Estimating the Impact of Climate Change on Japanese Encephalitis Disease Distribution</p> <p>14. Using Remote Sensing and Geographic Information Systems for Malaria Surveillance System in Thailand</p> <p>15. Application of Remote Sensing and Geographic Information Systems for Vector-borne Disease in Human through Rice Agroecosystem</p>		

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
				<p>16. Integration of Remote Sensing and Geographic Information Systems for Monitoring Mosquito-borne Disease in Thailand</p> <p>17. The Role of Remote Sensing and GIS in Tropical Disease</p> <p>18. Application of Computer Technology in Health</p> <p>19. Disease Assessment using Remote sensing and GIS</p> <p>20. Climate Change Impact on Human Health</p> <p>21. Prediction Model of Japanese Encephalitis Cases Using Satellite Remotely Sensed Data and its Application to Climate Change Impact Assessment in Thailand</p> <p>22. Computational Biology for Identification of the Bactrocera dorsalis Complex (Diptera : Tephritidae) Using Wing Image Analysis</p> <p>23. Climate Impact Assessment on Human Health Using Remotely Sensed Data</p>		

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
				<p>24. Environmental Modeling on Disease Distribution Using Remotely Sensed Data and GIS</p> <p>25. Water Quality Monitoring Using Remote Sensing Technique</p> <p>26. Mae Moh Mine Strategic Environmental Investment Based on Risk Management</p> <p>27. Bioinformatics for Proteomics</p> <p>28. Advances in Computational Biology and Bioinformatics</p> <p>29. Using Remote Sensing to Estimate the Impact of Landuse Practices on Ecosystem Diversity : An Example in Southeastern Ontario</p> <p>30. The Use of Remote Sensing for Estimating the Impact of Climate Change on Japanese Encephalitis Disease Distribution</p> <p>31. HCAM: Healthy City Air Management Game</p> <p>32. Web Application on Air Quality Monitoring Volunteer Program in Bangkok</p>		

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
4	ดร. กาญจนา กาญจนสุนทร	- D. Eng. (Industrial Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand.  - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1. กาญจนา กาญจนสุนทร, สมชาย พัวจินดาเนตร และ ชูเวช ชาญสง่าเวช. “ผลกระทบของสารเสริมสภาพพลาสติก และฟิลเลอร์ชนิดผงในพีวีซีชนิดยืดหยุ่น”. การประชุม ข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ตุลาคม 2541.  2. กาญจนา กาญจนสุนทร, สมชาย พัวจินดาเนตร และ ชูเวช ชาญสง่าเวช. “ส่วนผสมที่เหมาะสมของวัตถุดิบเพื่อ ลดต้นทุนการผลิตพีวีซีชนิดยืดหยุ่น” การประชุมข่ายงาน วิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ตุลาคม 2541.  3. Kanchanasuntorn, K. and Techanitisawad, A. “An Approximate Periodic Model for Fixed Life Perishable Product in A Two Echelon Inventory System” International Journal of Production Economics, Vol.100, pp.101-105  4. Kanchanasuntorn, K. “Combining Supply Chain Simulation and Optimization for Inventory Analysis in Agro-Food Industry ” วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา ปีที่ 17 ฉบับที่ 1 พ.ศ.2549	3	3

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
				<p>5. Kanchanasuntorn, K. and Techanitisawad, A. “An Approximate Net Profit Model for a Fixed-Life Perishable Product in a Two-Echelon Inventory System”, The International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2007, Hongkong, March 2007.</p> <p>6. Kanchanasuntorn, K. “Combining Supply Chain Simulation and Optimization for Inventory Analysis in Agro-Food Industry” วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา ปีที่ 17 ฉบับที่ 1 พ.ศ.2549</p> <p>7. Kanchanasuntorn, K. and Techanitisawad, A. “An Approximate Net Profit Model for a Fixed-Life Perishable Product in a Two-Echelon Inventory System”, The International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2007, Hongkong, March 2007.</p>	3	3

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
5	ดร. กิ่งหา เขียมศิริ	Ph.D. (Operations Research), University of Missouri-Columbia, U.S.A.  M. Eng. (Systems Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand.  B. Eng. (Second Class Honors, Division II) (Communications and Control), University of Canterbury, New Zealand.	รองศาสตราจารย์	1.“Strategic Entry and Impacts of Low-Cost Carriers in Southeast Asia,” Co-author: Shinya Hanaoka, A book chapter in “ <i>Services Management in Asia Pacific: Issues and Challenges</i> ,” Editors: C. Jayachandran, Juhary Hj. Ali, Samir Chatterjee & Singha Chiamsiri, Executive Editor: Helen Singleton, Publication of Universiti Utara Malaysia (UUM) Press, 2007.  2.“A Decision Model for a Vendor-Managed Inventory Program of a Supply Chain,” <i>Proceedings of the Seventh Asia-Pacific Conference on Industrial Engineering and Management Systems</i> , 18-20 December 2006, Bangkok.  3.“Information Technology Offshore Outsourcing in India: A Human Resources Management Perspective,” Co-authors: Sri Devi Bulusu and Mithlesh Agarwal, <i>Research and Practice in Human Resource Management</i> , 13(2), 2005. 105-114.	0	3

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
				<p>4.“Developing Key Performance Indicators for Performance Controlling of a Supply Chain,” Co-authors: Amlan Bora and Donyaprueth Krairit, <i>Proceedings of the Fifth Asia-Pacific Conference on Industrial Engineering and Management Systems</i>, 12-15 December 2004, Gold Coast.</p> <p>5.“A Case Study of a “Stand Alone” SME Adopting E-Commerce,” Co-author: Kesinee Art-Erm, <i>Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Global Business &amp; Economic Development</i>, 8-11 January 2003, Bangkok.</p> <p>6.“A Study of e-Business Adoption by a “Stand Alone” Small and Medium-sized Enterprise,” Co-author: Kesinee Art-Erm, <i>Proceedings of the Fourth Asia-Pacific Conference on Industrial Engineering and Management Systems</i>, 18-20 December 2002, Taipei.</p>		

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
				<p>7.“New Paradigms in Measuring Faculty Productivity and Performance,” <i>Proceedings of The Association of Southeast Asian Institutions of Higher Learning’s 25<sup>th</sup> ASAIHL General Conference and Seminar on ‘VISION2020 REVISITED,’</i> 13-15 December 2002, Mahidol University, Bangkok.</p> <p>8.“New Paradigms in Measuring Faculty Productivity and Performance,” <i>Proceedings of The Association of Southeast Asian Institutions of Higher Learning’s 25<sup>th</sup> ASAIHL General Conference and Seminar on ‘VISION 2020 REVISITED,’</i> 13-15 December 2002, Mahidol University, Bangkok.</p> <p>9.“The Emerging Role of an Intermediary Institution in Linking Industry and Universities,” <i>Proceedings of the ASAIHL Conference on “The New Millennium: Business and Higher Education in the Asia Pacific,”</i> The Auckland University of Technology, Auckland, December 6-8, 1999.</p>		

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระงานสอน (คาบ / สัปดาห์)	
					เดิม	ใหม่
				<p>10.“Determining Number of Serving Points by Discrete Simulation,” Co-authors: Sculli, D. and Wong J.Y., <i>The Journal of the Operational Research Society</i>, Vol. 35, No. 4, pp. 289-295, 1984.</p> <p>11.“A Diffusion Approximation for Bulk Queues,” Co-author: M. S. Leonard, <i>Management Science</i>, Vol. 27, No. 10, October 1981.</p> <p>12.“An Optimum Reliability Model for Developing Countries,” <i>Proceedings of the International Conference on Industrial Systems Engineering and Management in Developing Countries</i>, Asian Institute of Technology, Bangkok, November 1980.</p> <p>13. “Accuracy Comparisons between Two Diffusion Approximations for <math>M^X/G/1</math> Queues-Instantaneous Return VS. Reflecting Boundary,” Co-author: S.C.</p>		

## 16. จำนวนนักศึกษา

จำนวนนักศึกษาที่จะรับและจำนวนมหาลัยที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

ระดับชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2552	2553	2554	2555	2556
ชั้นปีที่ 1(รับเข้า)	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2		30	30	30	30
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
จำนวน มหาลัยที่คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษา	-	30	30	30	30

## 17. สถานที่ และอุปกรณ์การสอน

### 17.1 สถานที่

ลำดับที่	ขนาดความจุของห้องเรียน (คน)	จำนวนที่มีอยู่ (ห้อง)	หมายเหตุ
1	30	8	มหาวิทยาลัยใช้ ห้องเรียนร่วมกัน
2	50	17	
3	60	51	
4	70	3	
5	80	24	
6	100	11	
7	150	18	
8	220	10	
9	250	7	
10	300	2	
11	350	1	
12	400	2	
<b>รวม</b>		152	

## 17.2 อุปกรณ์การสอน

รายการ โสตทัศนอุปกรณ์ประจำห้องเรียน	อาคาร/ห้องเรียน	รวม (ห้อง)	หมายเหตุ
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Amplifier</i></li> <li>➤ Microphone</li> <li>➤ Screen</li> <li>➤ LCD Projector</li> <li>➤ Videotape Cassette Recorder</li> <li>➤ Video Presentation Stand</li> <li>➤ Television</li> <li>➤ Audio Mixer</li> <li>➤ Video Camera</li> <li>➤ Computer สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet)</li> </ul>	Ex-MBA Room 3 อาคาร 7 ชั้น 12 และห้อง 10201	2	สามารถบันทึกภาพวีดิทัศน์และแถบเสียงได้
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Amplifier</i></li> <li>➤ Microphone</li> <li>➤ Screen</li> <li>➤ Videotape Cassette Recorder</li> <li>➤ Video Presentation Stand</li> <li>➤ Television</li> <li>➤ Audio Mixer</li> <li>➤ Video Camera</li> <li>➤ <i>Computer</i> สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet)</li> </ul>	โครงการ Ex-MBA Room 1-2	2	สามารถบันทึกภาพวีดิทัศน์และแถบเสียงได้
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Amplifier</i></li> <li>➤ Microphone</li> <li>➤ Screen</li> <li>➤ LCD Projector</li> <li>➤ Computer สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet)</li> </ul>	ห้องเรียนต่างระดับ 5/2	1	LCD Projector ยี่ห้อ SHARP รุ่น XG – P25X

รายการ โสตทัศนอุปกรณ์ประจำห้องเรียน	อาคาร/ห้องเรียน	รวม (ห้อง)	หมายเหตุ
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Amplifier</i></li> <li>➤ Microphone</li> <li>➤ Screen</li> <li>➤ Videotape Cassette Recorder</li> <li>➤ Video Presentation Stand</li> <li>➤ Television</li> <li>➤ Audio Mixer</li> <li>➤ Video Camera</li> <li>➤ Computer สามารถเข้าสู่ระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet)</li> </ul>	Lecture Room 1-2 อาคาร 7 ชั้น 11	2	สามารถบันทึกภาพวีดิทัศน์และแถบเสียงได้
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Amplifier</i></li> <li>➤ Microphone</li> <li>➤ Screen</li> <li>➤ Videotape Cassette Recorder</li> <li>➤ Video Presentation Stand</li> <li>➤ Television</li> <li>➤ Audio Mixer</li> <li>➤ Video Camera</li> <li>➤ LCD Projector</li> <li>➤ <i>Computer</i> สามารถเข้าสู่ระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet)</li> </ul>	ห้องเรียน 3405	1	สามารถบันทึกภาพวีดิทัศน์และแถบเสียงได้
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Amplifier</i></li> <li>➤ Microphone</li> <li>➤ Screen</li> <li>➤ Video Projector</li> <li>➤ Videotape Cassette Recorder</li> <li>➤ Video Presentation Stand</li> <li>➤ Audio Mixer</li> <li>➤ Video Camera</li> <li>➤ <i>Computer</i> สามารถเข้าสู่ระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet)</li> </ul>	ห้องเรียน 4305	1	

รายการ โสตทัศนอุปกรณ์ประจำห้องเรียน	อาคาร/ห้องเรียน	รวม (ห้อง)	หมายเหตุ
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Amplifier</i></li> <li>➤ Microphone</li> <li>➤ Screen</li> <li>➤ LCD Projector</li> <li>➤ Video Presentation Stand</li> <li>➤ Audio Mixer</li> <li>➤ DVD-Video Player</li> <li>➤ <i>Computer สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet)</i></li> </ul>	ห้องเรียน CEO 5301, 5302, 5303, 5304, 5501, 5502, 5503, 5504, 5505, 5506, 5601, 5602, 5603, 5604	14	LCD Projector ยี่ห้อ EPSON รุ่น EMP-830 และ Video Presentation Stand ยี่ห้อ Vertex รุ่น D-880
	ห้องเรียน CEO 5401, 5402, 5403, 5404	4	LCD Projector ยี่ห้อ SONY รุ่น VLP-CX85 และ Video Presentation Stand ยี่ห้อ Vertex รุ่น D-880
	ห้องเรียน 3403, 7606, 9701, 11203, 11204, 11704	6	LCD Projector ยี่ห้อ EPSON รุ่น EMP-7900 และ Video Presentation Stand ยี่ห้อ Vertex รุ่น D-890
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Amplifier</i></li> <li>➤ Microphone</li> <li>➤ Screen</li> <li>➤ LCD Projector</li> <li>➤ Video Presentation Stand</li> <li>➤ Audio Mixer</li> <li>➤ DVD-Video Player</li> <li>➤ <i>Computer สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet)</i></li> </ul>	ห้องเรียน 2402, 3302, 3402, 4201, 4202, 4203, 4204, 4205, 4302, 4303, 4304, 5601, 5701, 7607, 7702, 7802, 7902, 9006, 10302, 10303, 10402, 10405, 10406, 10407, 11201, 11202, 11601, 11602, 11603, 11604, 11701, 11702, 11703	33	LCD Projector ยี่ห้อ SHARP รุ่น XG-P25X และ Video Presentation Stand ยี่ห้อ Vertex รุ่น D-850

รายการ	อาคาร/ห้องเรียน	รวม (ห้อง)	หมายเหตุ
ใตคทศนุปรกรณัปรจจาห้องเรียน			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Amplifier</i></li> <li>➤ Microphone</li> <li>➤ Screen</li> <li>➤ LCD Projector</li> <li>➤ Audio Mixer</li> <li>➤ Computer สามารถเข้าสู่ระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet)</li> </ul>	ห้องเรียน 21101, 21102, 21103, 21201, 21202, 21203, 21205, 21206, 21207, 21208, 21209, 21301, 21302, 21303, 21304, 21305, 21306, 21307, 21308, 21,309, 21401, 21402, 21403, 21404, 21405, 21406, 21407, 21408, 21409, 21501, 21502, 21503, 21504, 21505, 21506, 21507, 21508, 21509, 21601, 21602, 21603, 21604, 21605	44	LCD Projector ยี่ห้อ EPSON รุ่น EMP-830
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Amplifier</i></li> <li>➤ Microphone</li> <li>➤ Screen</li> <li>➤ LCD Projector</li> <li>➤ Computer สามารถเข้าสู่ระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet)</li> </ul>	ห้องเรียน 1301, 1302, 1303, 1304, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 2403, 2404, 2405, 3303, 3304, 3401, 5703, 5705, 5707, 5801, 5802, 5803, 5804, 5805, 5806, 5807, 5808, 5901, 5902, 5903, 5904, 5905, 7602, 7603, 7604, 7703, 7803, 7901, 7903, 7904, 71008, 71009, 71010, 71401, 71402, 9001, 9002, 9003, 9004, 9005, 10301, 10403, 10404	59	LCD Projector ยี่ห้อ EPSON รุ่น EMP-830

#### 18. ห้องสมุด

ใช้หนังสือและวารสารที่มีอยู่ในสำนักหอสมุดกลาง ที่ใช้ประกอบการเรียนหลักสูตรนี้ มีรายละเอียดในภาคผนวก

19. งบประมาณ

หมวดเงิน	งบประมาณที่ต้องการแต่ละปี (บาท)					หมายเหตุ
	2552	2553	2554	2555	2556	
เงินเดือน	-	-	-	-	-	
ค่าตอบแทน	630,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	
ค่าใช้สอย	12,500	82,200	82,200	82,200	82,200	
ค่าวัสดุ	1,000	1,200	1,500	2,000	2,500	
<b>รวมงบดำเนินการ</b>	<b>643,500</b>	<b>1,343,200</b>	<b>1,343,200</b>	<b>1,343,200</b>	<b>1,343,200</b>	
ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-	
ค่าที่ดิน	-	-	-	-	-	
ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-	
รวมงบลงทุน	-	-	-	-	-	
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>643,500</b>	<b>1,343,200</b>	<b>1,343,200</b>	<b>1,343,200</b>	<b>1,343,200</b>	

## 20. รายละเอียดหลักสูตร

### 20.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

### 20.2 โครงสร้างหลักสูตร

#### หลักสูตรแผน ก

จำนวนหน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1 วิชาเอกบังคับด้านการจัดการวิศวกรรม		(15)	หน่วยกิต
1.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	(9)	หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์		12	หน่วยกิต

#### หลักสูตรแผน ข

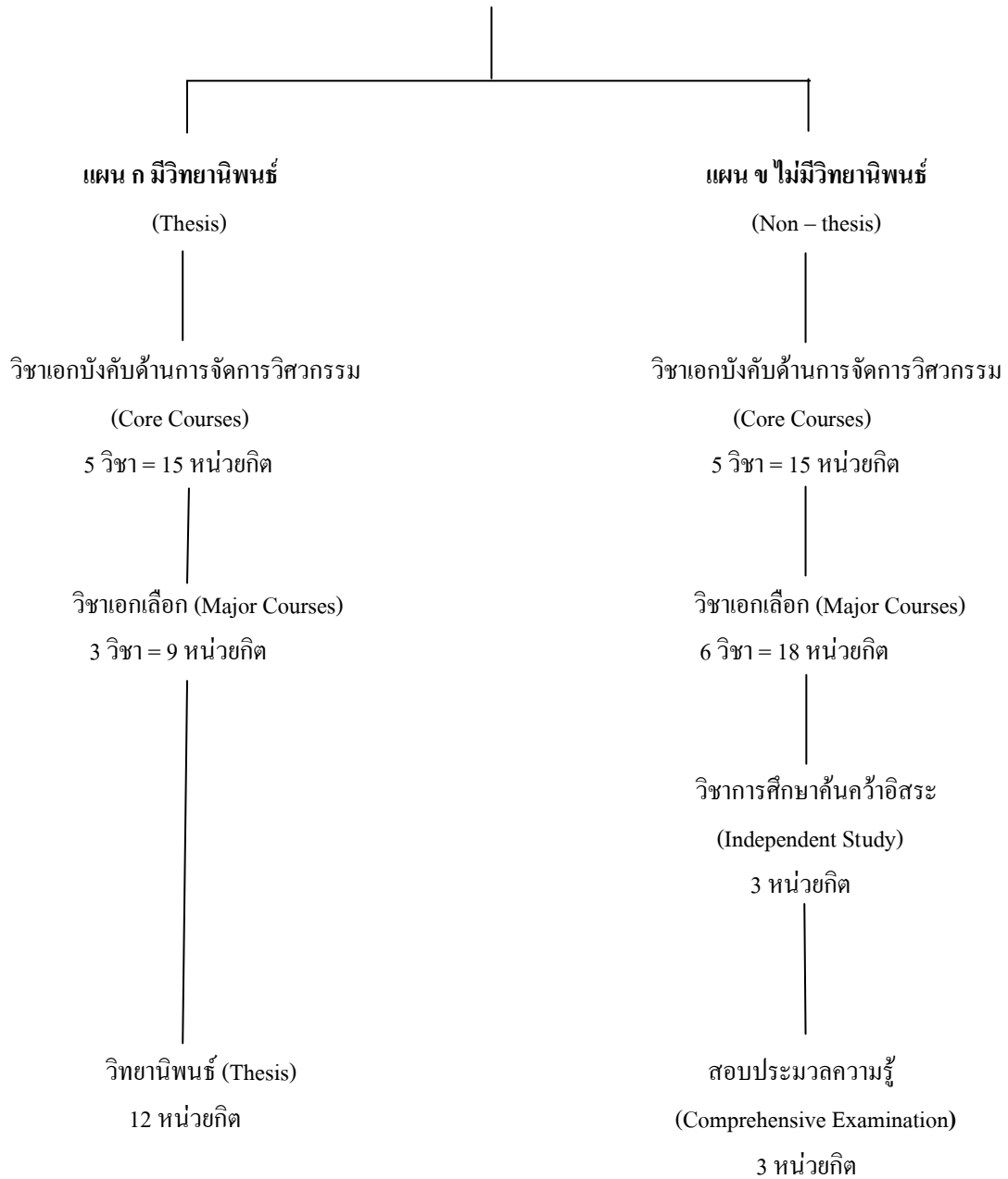
จำนวนหน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	33	หน่วยกิต
1.1 วิชาเอกบังคับด้านการจัดการวิศวกรรม		(15)	หน่วยกิต
1.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	(18)	หน่วยกิต
2. วิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ		3	หน่วยกิต

สำหรับแผน ข. ผู้ที่จะสำเร็จการศึกษาต้องผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ของหลักสูตร

แผนผังโครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

วศ.ม. (สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม)

36 หน่วยกิต



### 20.3 คำอธิบายเลขรหัสวิชา

รหัส NM หมายถึง การศึกษาในสาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม

เลขรหัสตัวที่หนึ่ง หมายถึง วิชาในกลุ่มการศึกษาดังนี้

5 หมายถึง กลุ่มวิชาเอกบังคับด้านการจัดการวิศวกรรม

6 หมายถึง กลุ่มวิชาเอกเลือก

7 หมายถึง กลุ่มวิชาวิจัย

เลขรหัสตัวที่สอง และสาม หมายถึง ลำดับรายวิชาในแต่กลุ่มวิชาตามเลขรหัสตัวที่หนึ่ง สำหรับลำดับในกลุ่มวิชาเอกเลือกสามารถแบ่งย่อยได้อีกดังนี้

01-20 หมายถึง กลุ่มวิชาการออกแบบและพัฒนาระบบการผลิตและบริการ

21-40 หมายถึง กลุ่มวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

41-60 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดการคอมพิวเตอร์เพื่ออุตสาหกรรม

จำนวนหน่วยกิต หมายถึงจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่กำหนดให้มีการเรียนการสอน โดยการบรรยาย ปฏิบัติหรือการค้นคว้าด้วยตัวเองของนักศึกษา เช่น 3 (3-0-6) หมายถึง วิชาเรียนมีจำนวน 3 หน่วยกิต โดยต้องมีการบรรยายโดยอาจารย์ผู้สอนเป็นจำนวน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ไม่มีชั่วโมงปฏิบัติ และ นักศึกษาจะต้องใช้เวลา 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ในการค้นคว้าด้วยตนเอง

### 20.4 รายวิชาในหลักสูตร

#### 20.4.1 วิชาปรับพื้นฐาน

สำหรับผู้ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตรที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ทางการจัดการ วิศวกรรมจะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาความรู้พื้นฐานทางการจัดการวิศวกรรม เพื่อเป็นการปรับ พื้นฐานทางด้านวิชาการ โดยไม่นับหน่วยกิตและมีการวัดผลเป็น

S หมายถึง ผ่าน

U หมายถึง ไม่ผ่าน

ดังรายวิชาต่อไปนี้

#### วิชาพื้นฐานบังคับ

MB 001 ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจ

#### วิชาพื้นฐานเลือก

NM 001 สถิติวิศวกรรม

MB 003 ความรู้เบื้องต้นทางการบัญชี

MB 004 ความรู้เบื้องต้นเศรษฐศาสตร์

MB 005 ความรู้เบื้องต้นทางการเงิน



NM 605	การบริหารจัดการความเสี่ยงและความเชื่อมั่น (Risk and Reliability Management)	3 (3-0-6)
NM 606	การออกแบบและพัฒนาระบบคุณภาพ (Quality System Design and Development)	3 (3-0-6)
NM 607	การออกแบบระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับโลก (Global Logistics and Supply Chain System Design)	3 (3-0-6)
NM 608	การออกแบบระบบการขนส่งและกระจายสินค้าเพื่อการบริการ (Transportation and Distribution System Design for Customer Service)	3 (3-0-6)
NM 609	การออกแบบคลังสินค้าและการจัดการวัสดุคงคลัง (Warehouse Design and Inventory Management)	3 (3-0-6)
NM 610	การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการทางด้านอุตสาหกรรม (Entrepreneurship for Industry)	3 (3-0-6)
NM 611	กลยุทธ์ทางการตลาดและการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า (Marketing Strategy and Customer Relationship Management)	3 (3-0-6)
NM 621	การพัฒนาผลิตภัณฑ์แบบก้าวหน้า ("Breakthrough" Products Development)	3 (3-0-6)
NM 626	การออกแบบและเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรม (Industrial Packaging Design and Technology)	3 (3-0-6)
NM 627	การยศาสตร์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการ (Ergonomics for Product and Process Design)	3 (3-0-6)
NM 643	การออกแบบและพัฒนาระบบข้อมูลสำหรับวิสาหกิจ (Enterprise Database Design and Development)	3(3-0-6)
NM 645	การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารธุรกิจและอุตสาหกรรม (Computer for Business and Industrial Management)	3(3-0-6)

NM650	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics)	3 (3-0-6)
NM 651	การออกแบบระบบการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ (Enterprise Resource Planning System Design)	3 (3-0-6)
NM 620	หัวข้อพิเศษทางการออกแบบและพัฒนาระบบการผลิตและบริการ (Special Topics on Manufacturing and Service System Design and Development)	3 (3-0-6)

**กลุ่มวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Industrial Product Design and Development)**

NM 621	การพัฒนาผลิตภัณฑ์แบบก้าวหน้า (Breakthrough Products Development)	3 (3-0-6)
NM 622	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรม (Computer Aided Engineering Design)	3 (3-0-6)
NM 623	การออกแบบทางวิศวกรรมแบบบูรณาการ (Integrated Engineering Design)	3 (3-0-6)
NM 624	การเลือกวัสดุสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต (Material Selection for Product Design and Manufacturing)	3(3-0-6)
NM 625	การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Product Design)	3 (3-0-6)
NM 626	การออกแบบและเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรม (Industrial Packaging Design and Technology)	3 (3-0-6)
NM 627	การยศาสตร์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการ (Ergonomics for Product and Process Design)	3 (3-0-6)
NM 604	กลยุทธ์การกำหนดราคาและบริหารรายได้ (Pricing Strategy and Revenue Management)	3 (3-0-6)

NM 605	การบริหารจัดการความเสี่ยง และความเชื่อมั่น (Risk and Reliability Management)	3 (3-0-6)
NM 606	การออกแบบและพัฒนาระบบคุณภาพ (Quality System Design and Development)	3 (3-0-6)
NM 607	การออกแบบระบบ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับโลก (Global Logistics and Supply Chain System Design)	3 (3-0-6)
NM 610	การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการทางด้านอุตสาหกรรม (Entrepreneurship for Industry)	3 (3-0-6)
NM 611	กลยุทธ์ทางการตลาดและการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า (Marketing Strategy and Customer Relationship Management)	3 (3-0-6)
NM 643	การออกแบบและพัฒนาระบบข้อมูลสำหรับวิสาหกิจ (Enterprise Database Design and Development)	3(3-0-6)
NM 645	การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม (Computer for Industrial Management)	3(3-0-6)
NM 640	หัวข้อพิเศษทางการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Special Topics on Industrial Product Design and Development)	3 (3-0-6)

**กลุ่มวิชาการจัดการคอมพิวเตอร์เพื่ออุตสาหกรรม**

**(Computer Management for Industry)**

NM 641	การจัดการเหมืองข้อมูลและองค์ความรู้สำหรับอุตสาหกรรม (Data Mining and Knowledge Management for Industry)	3(3-0-6)
NM 642	เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Artificial Intelligence Technology for Decision Support System)	3(3-0-6)
NM 643	การออกแบบและพัฒนาระบบข้อมูลสำหรับวิสาหกิจ (Enterprise Database Design and Development)	3(3-0-6)

NM 644	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับวิสาหกิจ (Enterprise Software Design and Development)	3(3-0-6)
NM 645	การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม (Computer for Industrial Management)	3(3-0-6)
NM 646	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตสำหรับการทำธุรกิจระดับโลก (Internet Technology for Global Business)	3(3-0-6)
NM 647	การวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System Analysis and Design)	3(3-0-6)
NM 648	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Management)	3(3-0-6)
NM 649	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และความปลอดภัยในธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce and Electronic Business Security)	3(3-0-6)
NM650	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics)	3(3-0-6)
NM 651	การออกแบบระบบการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ (Enterprise Resource Planning System Design)	3(3-0-6)
NM 603	การวิเคราะห์แบบจำลองสำหรับระบบการดำเนินงาน (Simulation Analysis of Operational System)	3 (3-0-6)
NM 604	กลยุทธ์การกำหนดราคาและบริหารรายได้ (Pricing Strategy and Revenue Management)	3 (3-0-6)
NM 605	การบริหารการจัดการความเสี่ยงและความเชื่อมั่น (Risk and Reliability Management)	3 (3-0-6)
NM 606	การออกแบบและพัฒนาระบบคุณภาพ (Quality System Design and Development)	3 (3-0-6)

NM 607	การออกแบบระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับโลก (Global Logistics and Supply Chain System Design)	3 (3-0-6)
NM 610	การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการทางด้านอุตสาหกรรม (Entrepreneurship for Industry)	3(3-0-6)
NM 622	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรม (Computer Aided Engineering Design)	3(3-0-6)
NM 660	หัวข้อพิเศษทางการจัดการคอมพิวเตอร์เพื่ออุตสาหกรรม (Special Topics on Computer Management for Industry)	3(3-0-6)

#### 20.4.4 วิชาด้านการวิจัย

NM 701	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3(0-0-9)
NM 702	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12(0-0-36)

#### คำอธิบายเลขรหัสวิชา

รหัส NM หมายถึง การศึกษาในสาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม

เลขรหัสตัวที่หนึ่ง หมายถึง วิชาในกลุ่มการศึกษาดังนี้

5 หมายถึง กลุ่มวิชาเอกบังคับด้านการจัดการวิศวกรรม

6 หมายถึง กลุ่มวิชาเอกเลือก

7 หมายถึง กลุ่มวิชาวิจัย

เลขรหัสตัวที่สอง และสาม หมายถึง ลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชาตามเลขรหัสตัวที่หนึ่ง

สำหรับลำดับในกลุ่มวิชาเอกเลือกสามารถแบ่งย่อยได้อีกดังนี้

01-20 หมายถึง กลุ่มวิชาการออกแบบและพัฒนาระบบการผลิตและบริการ

21-40 หมายถึง กลุ่มวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

41-60 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดการคอมพิวเตอร์เพื่ออุตสาหกรรม

จำนวนหน่วยกิต หมายถึงจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่กำหนดให้มีการเรียนการสอน โดยการบรรยาย ปฏิบัติหรือการค้นคว้าด้วยตนเองของนักศึกษา เช่น 3 (3-0-6) หมายถึง วิชาเรียนมีจำนวน 3 หน่วยกิต โดยต้องมีการบรรยายโดยอาจารย์ผู้สอนเป็นจำนวน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ไม่มีชั่วโมงปฏิบัติ และ นักศึกษาจะต้องใช้เวลา 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ในการค้นคว้าด้วยตนเอง

## 20.5 แผนการศึกษา

### หลักสูตรแผน ก มีวิทยานิพนธ์

ชั้นปี	ภาคการศึกษา	วิชา	หน่วยกิต
1	ภาคต้น	NM 501 การจัดการองค์การและโครงการ	3(3-0-6)
		NM 503 การจัดการระบบสารสนเทศและฐานข้อมูล สำหรับวิสาหกิจ	3(3-0-6) 3(3-0-6)
		วิชาเอกเลือก 1 วิชา	
ภาคปลาย	ภาคต้น	NM 505 การวิเคราะห์และการตัดสินใจสำหรับการจัดการ วิศวกรรม	3(3-0-6) 3(3-0-6)
		NM 502 การวิเคราะห์ทางการเงินและการลงทุนขั้นสูง	3(3-0-6)
ภาคฤดูร้อน		NM 504 การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
		วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3(3-0-6)
2	ภาคต้น	NM 702 วิทยานิพนธ์	12(0-0-36)
สอบวิทยานิพนธ์			
รวมหน่วยกิตทั้งสิ้น			36(24-0-93)

### หลักสูตรแผน ข ไม่มีวิทยานิพนธ์

ชั้นปี	ภาคการศึกษา	วิชา	หน่วยกิต
1	ภาคต้น	NM 501 การจัดการองค์การและโครงการ	3(3-0-6)
		NM 503 การจัดการระบบสารสนเทศและฐานข้อมูล สำหรับวิสาหกิจ	3(3-0-6) 3(3-0-6)
		วิชาเอกเลือก 1 วิชา	
ภาคปลาย	ภาคต้น	NM 505 การวิเคราะห์และการตัดสินใจสำหรับการจัดการ วิศวกรรม	3(3-0-6) 3(3-0-6)
		NM 502 การวิเคราะห์ทางการเงินและการลงทุนขั้นสูง	3(3-0-6)
ภาคฤดูร้อน		NM 504 การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
		วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3(3-0-6)
2	ภาคต้น	วิชาเอกเลือก 3 วิชา	9(9-0-18)
		MN 701 การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3(0-0-9)
สอบประมวลผลความรู้			
รวมหน่วยกิตทั้งสิ้น			36(33-0-75)

## 20.6 คำอธิบายรายวิชา

**MB 001    ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจ**  
**(Business English)**

ฝึกทักษะในการอ่าน การวิเคราะห์ สรุป เอกสารประกอบการเรียน กรณีศึกษา ตำราที่เป็นภาษาอังกฤษเพื่อประโยชน์ในการนำเสนอรายงาน

**NM 001    สถิติวิศวกรรม**  
**(Statistic Engineering)**

ความรู้พื้นฐานทางด้านสถิติพื้นฐาน ความน่าจะเป็น การกระจายค่าที่คาดหวัง ความแปรปรวน การประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากร ช่วงความมั่นใจ การทดสอบสมมุติฐาน รูปจำลองแบบต่อเนื่องและแบบไม่ต่อเนื่อง การตัดสินใจทางสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอย และสหสัมพันธ์เชิงเส้น การใช้วิธีทางสถิติในการแก้ปัญหา การใช้โปรแกรมทางสถิติ

**MB 003    ความรู้เบื้องต้นทางการบัญชี**  
**(Introduction to Accounting)**

ลักษณะและวัตถุประสงค์ของการบัญชี การใช้วิธีการทางบัญชีในเชิงธุรกิจ การวัดกำไร การปรับปรุงรายการในงบการเงิน การวิเคราะห์รายการในงบการเงิน ระบบบัญชีสำหรับห้างหุ้นส่วน และบริษัทจำกัด การจัดทำงบแสดงการเปลี่ยนแปลงฐานะการเงิน

**MB 004    ความรู้เบื้องต้นเศรษฐศาสตร์**  
**(Introduction to Economics)**

ระบบเศรษฐกิจ อุปสงค์ อุปทาน คุณภาพ ความยืดหยุ่น การนำเรื่องอุปสงค์และความยืดหยุ่นไปวิเคราะห์ในเรื่องต่าง ๆ ทฤษฎีความต้องการผู้บริโภค ทฤษฎีการผลิต การกำหนดราคาและคุณภาพของผู้ผลิตในตลาดต่าง ๆ

**MB 005    ความรู้เบื้องต้นทางการเงิน**  
**(Business Finance)**

การวิเคราะห์ปัญหาทางการเงิน โดยใช้หลักการจัดการทางการเงิน การจัดการเงินทุนหมุนเวียน การใช้ตัวเลขจากรายงานการเงิน วิเคราะห์ต้นทุน-ปริมาณ-กำไร การจัดการเกี่ยวกับสินทรัพย์ถาวร การ

**NM 501 การจัดการองค์การและโครงการ** 3(3-0-6)  
**(Organization and Project Management)**

แนวความคิด ทฤษฎีองค์การ องค์ประกอบขององค์การ โครงสร้างองค์การ การจัดแผนกงาน อำนาจหน้าที่ การออกแบบงาน การออกแบบของค์การทั้งในและระหว่างประเทศ การพัฒนาองค์การ การบริหารองค์การระหว่างประเทศ การวางแผน การบริหาร และการควบคุมโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การประเมินผลโครงการ การจัดสรรงบประมาณ การบริหารงานบุคคลในองค์การ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างขององค์การกับการทำงานของบุคคลในองค์การ การแก้ปัญหาและการปรับตัวเข้าสู่สภาพแวดล้อม ด้านกฎหมาย เศรษฐกิจ รวมถึงวัฒนธรรมขององค์การระหว่างประเทศ

**NM 502 การวิเคราะห์ทางการเงินและการลงทุนขั้นสูง** 3 (3-0-6)  
**(Financial and Advanced Capital Investment Analysis)**

หลักการในการวิเคราะห์และประยุกต์หลักเศรษฐศาสตร์และการเงินมาประกอบการตัดสินใจ วิธีเปรียบเทียบทางเลือกต่างๆในการลงทุนที่ให้ผลดีที่สุดใน การประเมินค่าเสื่อมราคา การทดแทน การวิเคราะห์อัตราดอกเบี้ยและอัตราผลตอบแทนภายใต้การลงทุน การตัดสินใจลงทุนภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การประเมินคุณค่าต้นทุนการผลิตเปรียบเทียบกับ การประเมินมูลค่าผลตอบแทนการผลิต การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์การเงิน การประเมินมูลค่าและ การหาอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ หุ้น และพันธบัตร การจัดการเงินทุนหมุนเวียน การวิเคราะห์ต้นทุนและ โครงสร้างของเงินลงทุนในระยะสั้นและระยะยาวขององค์กร

**NM 503 การจัดการระบบสารสนเทศ และฐานข้อมูลสำหรับวิสาหกิจ** 3(3-0-6)  
**(Information System Management and Enterprise Database)**

วิธีการและเทคนิคในการออกแบบฐานข้อมูล และระบบสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ในการบริหาร และกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร ภาษาคิวรีสำหรับการประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลแบบ ส่วนกลาง แบบกระจาย และแบบ Client-Server การบริหารจัดการคลังข้อมูล การใช้ประโยชน์จากเหมืองข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล บทบาท และผลกระทบของระบบสารสนเทศ การบริหารระบบสารสนเทศ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในการบริหาร และควบคุมการปฏิบัติงาน รวมทั้งในการสนับสนุนการตัดสินใจ ขององค์กร

**NM 504 การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิศวกรรม** 3(3-0-6)  
**(Engineering System Design and Development)**

แนวคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบทางวิศวกรรม การพัฒนาวงจรชีวิตของระบบ การกำหนด วางแผนและจัดการ โครงการ การนำวิธีการทางสถิติมาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อระบุความต้องการและข้อกำหนดของระบบ การสร้างแบบจำลองของข้อมูล การวิเคราะห์และระบุรายละเอียดเชิงตรรกะ การออกแบบเชิงตรรกะ การออกแบบเชิงกายภาพ เทคนิคและเครื่องมือช่วยในการออกแบบระบบ การวางแผนการบำรุงรักษาระบบ การประกันคุณภาพและการจัดทำเอกสารประกอบแต่ละขั้นตอนของระบบ

**NM 505 การวิเคราะห์และการตัดสินใจสำหรับการจัดการวิศวกรรม** 3(3-0-6)  
**(Decision Analysis for Engineering Management)**

การนำเทคนิคทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการสร้างแบบจำลองปัญหาเพื่อช่วยในตัดสินใจแก้ปัญหา ทฤษฎีความน่าจะเป็น การทดสอบสมมติฐาน การกำหนดช่วงความเชื่อมั่น การวิเคราะห์ความถดถอย และสหสัมพันธ์ เทคนิคอนุกรมเวลา แผนผังการตัดสินใจ การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยง โปรแกรมเชิงเส้นตรง การออกแบบและวิเคราะห์กระบวนการด้วยวิธีออปติไมเซชัน ทฤษฎีแถวคอย และทฤษฎีเกม

**NM 601 การออกแบบ และพัฒนาระบบการผลิต** 3(3-0-6)  
**(Manufacturing System Design and Development)**

การวิเคราะห์ ออกแบบและคัดเลือกกระบวนการผลิตที่เหมาะสม การตัดสินใจเรื่องกำลังการผลิต การกำหนดตำแหน่งของกระบวนการผลิต การวางแผนการผลิต การออกแบบและควบคุมการเคลื่อนที่ของการไหลของวัตถุดิบและงานระหว่างผลิต ปัญหาคอขวด การจัดการเวลา การวางแผนทรัพยากรการผลิตและข้อจำกัดของทรัพยากรการผลิต การเลือกใช้เทคโนโลยีการผลิตเพื่อให้ได้ผลดีที่สุด การผลิตที่สัมพันธ์กัน การผลิตแบบทันเวลา ระบบคัมบัง รูปแบบการผลิตแบบผสม การซ่อมบำรุงการซ่อมบำรุงแบบทวีผล บทบาทของเทคโนโลยีข้อมูลในการวางแผนและควบคุมการผลิต; ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการปรับปรุงกระบวนการผลิต

**NM 602 การออกแบบ และพัฒนาระบบบริการ** 3(3-0-6)  
**(Service System Design and Development)**

แนวคิดหลักของการออกแบบระบบบริการ หลักการและเทคนิคในการออกแบบและพัฒนาระบบบริการตามประเภท รูปแบบ และลักษณะงาน การวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าเพื่อออกแบบแพคเกจบริการ การกำหนดระดับการให้บริการที่เหมาะสม การสร้างระบบบริการที่เพิ่ม

**NM 603 การวิเคราะห์แบบจำลองสำหรับระบบการดำเนินงาน** 3(3-0-6)  
**(Simulation Analysis of Operations System)**

การออกแบบเทคนิคและวิธีการจำลองเหตุการณ์สำหรับการตัดสินใจในระบบอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองระบบงานแบบดิสครีตอีเวนต์ สำหรับระบบขนาดใหญ่โดยจะเน้นถึงการประยุกต์ใช้ในปัญหาของระบบแถวคอย การผลิตและการขนส่ง ศึกษาการพัฒนากำหนด ข้อจำกัด และการตัดสินใจความต้องการของรูปแบบปัญหา การหาค่าที่เหมาะสม การสร้างตัวเลขสุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลอินพุทของการจำลองระบบงาน ทฤษฎีการประมาณและทดสอบความพอดี และหลักการเลือกสรรระบบที่ดีที่สุด การวิเคราะห์ผลลัพธ์จากการจำลองเหตุการณ์เพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพ การออกแบบการทดลองของการจำลองระบบงาน

**NM 604 กลยุทธ์การกำหนดราคาและบริหารรายได้** 3(3-0-6)  
**(Pricing Strategy and Revenue Management)**

บทบาทและความสำคัญของการบริหารรายได้และการกำหนดราคา หลักการทางวิศวกรรมการเงิน เทคนิคและกลยุทธ์ในการกำหนดราคาในตลาดที่มีการแข่งขันสูง การประมาณความต้องการและการตอบสนองของตลาด การสร้างกลไกในการกำหนดระดับราคา การกำหนดราคาในตลาดแบบธุรกิจต่อธุรกิจ การกำหนดและการตั้งราคาสินค้าใหม่ การกำหนดและการตั้งราคาในธุรกิจบริการ การบริหารรายได้ให้มีกำไรสูงสุด

**NM 605 การบริหารการจัดการความเสี่ยง และความเชื่อมั่น** 3(3-0-6)  
**(Risk and Reliability Management)**

วิธีการสำหรับการวิเคราะห์ความเสี่ยงและความเชื่อถือได้สำหรับผลิตภัณฑ์ และระบบการดำเนินงาน การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านการเงิน การตลาด และกระบวนการ การวิเคราะห์ความผิดพลาดด้วยผังต้นไม้ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบย์ การจัดการความเสี่ยงแบบไม่แน่นอน การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้วยเทคนิคต่างๆ การประเมินผลและการปรับปรุงความเชื่อถือได้ของผลิตภัณฑ์ และระบบต่างๆ ตัวอย่างร่วมสำหรับองค์ประกอบย่อยและระบบความเชื่อถือได้ ระบบการซ่อม และการประยุกต์ใช้งานของวิศวกรรมความเชื่อถือได้

**NM 606 การออกแบบและพัฒนาระบบคุณภาพ**

3(3-0-6)

**(Quality System Design and Development)**

หลักการและการออกแบบประยุกต์ใช้การบริหารคุณภาพในอุตสาหกรรม การเลือกใช้เครื่องมือและเทคนิคในการควบคุมคุณภาพ การวางแผน พัฒนาและควบคุมระบบคุณภาพในองค์กร การสร้างทักษะความเป็นผู้นำ การปรับปรุงคุณภาพ ตัวแบบการควบคุมคุณภาพทางสถิติและการควบคุมกระบวนการทางสถิติ แผนภูมิควบคุมชนิดผันแปรและชนิดแอททริบิวต์ การควบคุมคุณภาพแบบหลายตัวแปร ความสามารถของกระบวนการ ข้อกำหนดและขอบเขต แผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับชนิดแอททริบิวต์และชนิดผันแปร มาตรฐานคุณภาพสากล การตรวจประเมินระบบคุณภาพ

**NM 607 การออกแบบระบบโลจิสติกส์ และโซ่อุปทานระดับโลก**

3(3-0-6)

**(Global Logistics and Supply Chain System Design)**

บทบาทของกระบวนการโลจิสติกส์ในภาคธุรกิจระดับประเทศและในธุรกิจระดับโลก การออกแบบระบบขนส่งและกระบวนการขนถ่ายลำเลียงวัตถุดิบ การออกแบบระบบการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าในตลาดโลก การออกแบบคลังสินค้าและบรรจุภัณฑ์ การออกแบบระบบจัดซื้อ รวมถึงระบบสารสนเทศ วิเคราะห์บทบาทของการขนส่งที่มีต่อโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ การควบคุมการปฏิบัติงานทางด้านโลจิสติกส์ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับของรัฐบาล เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าและส่งออก การกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงาน การออกแบบและปรับปรุงระบบดำเนินงานขององค์กรทั้งหมดในโซ่อุปทานแบบบูรณาการ เพื่อลดต้นทุนและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและเพิ่มระดับการบริการที่จะสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าเพื่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน

**NM 608 การออกแบบระบบการขนส่งและกระจายสินค้าเพื่อการบริการ**

3(3-0-6)

**(Transportation and Distribution System Design for Customer Service)**

บทบาทของการขนส่งที่มีต่อเศรษฐกิจ การออกแบบระบบการขนส่ง การเลือกรูปแบบการขนส่ง และผู้ประกอบการขนส่ง การวางแผนและออกแบบเส้นทางและตารางการขนส่ง การวางแผนด้านเวลาที่ใช้ในการขนส่ง การเลือกเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการขนส่ง การวิเคราะห์หาจุดสมดุลระหว่างต้นทุนค่าขนส่งและต้นทุนสินค้าคงคลัง การออกแบบระบบขนส่งสินค้าจากกลับ การออกแบบเครือข่ายการกระจายสินค้ารวมถึงระบบถ่ายโอนสารสนเทศ การออกแบบและเลือกใช้อุปกรณ์ขนถ่ายและลำเลียงวัสดุ/สินค้า การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับการขนส่ง การจัดการศูนย์กระจายสินค้า และการประเมินผลการปฏิบัติงาน

**NM 609 การออกแบบคลังสินค้าและการจัดการวัสดุคงคลัง** 3(3-0-6)  
**(Warehouse Design and Inventory Management)**

บทบาทและความสำคัญของคลังสินค้าในระบบเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ของคลังสินค้าที่มีต่อกระบวนการโลจิสติกส์ ประเภทของคลังสินค้า การเลือกสถานที่ตั้ง การวางผังและการออกแบบภายใน การคัดเลือก ออกแบบเครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ใช้ในคลังสินค้า การบริหารและจัดการคลังสินค้า การพยากรณ์ความต้องการสินค้า การบริหารสินค้าคงคลัง ระบบการเก็บรักษา การรับคำสั่งซื้อ การส่งของ วิเคราะห์และกำหนดระดับสินค้าคงคลังที่เหมาะสม

**NM 610 การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการทางด้านอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)  
**(Entrepreneurship for Industry)**

หลักการในการพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการธุรกิจของตนเอง การพัฒนาธุรกิจใหม่ภายใต้สภาพแวดล้อมของบริษัทหรือองค์กรธุรกิจเดิม แผนการจัดตั้งและบริหารองค์กร การหาแหล่งเงินทุน การวางแผนพัฒนาสินค้าใหม่ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านการเงินและการตลาด การประเมินโอกาสความสำเร็จของการดำเนินธุรกิจ ภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัดต่างๆ การจัดทำแผนธุรกิจ

**NM 611 กลยุทธ์ทางการตลาดและการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า** 3(3-0-6)  
**(Marketing Strategy and Customer Relationship Management)**

การออกแบบกระบวนการบริหารการตลาด การวางแผนการตลาด การกำหนดวัตถุประสงค์สำหรับผลิตภัณฑ์ คุณภาพในงานบริการ แนวทางในการบริหารคุณภาพงานบริการ การเลือกตลาดเป้าหมาย การกำหนดกลยุทธ์และยุทธวิธีส่วนผสมการตลาด การวางแผนโปรแกรมทางการตลาดและ การสร้างจุดเด่นให้กับงานบริการ และการส่งมอบคุณภาพของงานบริการให้กับลูกค้า การควบคุมประเมินผลงานการตลาด การวางแผนกลยุทธ์ ในการสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า การออกแบบ พัฒนาและปรับปรุงการบริการลูกค้าตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อจนถึงการรับชำระเงิน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน การพัฒนาระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์จากข้อมูลการตลาดและการขาย การวางแผนจัดสรรทรัพยากร

**NM 620 หัวข้อพิเศษทางการออกแบบและพัฒนาระบบการผลิตและบริการ** 3(3-0-6)  
**(Special Topics on Manufacturing and Service System Design and Development)**

หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจทางการออกแบบและพัฒนาระบบการผลิตและบริการ ซึ่งเนื้อหาวิชาอาจจะเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

**NM 621 การพัฒนาผลิตภัณฑ์แบบก้าวหน้า**

3(3-0-6)

**(Breakthrough Products and Service Development)**

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในรูปแบบของสินค้าและบริการ ความสำคัญและบทบาทของผลิตภัณฑ์ใหม่ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและความสามารถในการแข่งขัน การระบุความต้องการของลูกค้าและข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ กลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เทคนิควิศวกรรมคุณค่า วิธีการทางทฤษฎี การออกแบบที่คำนึงถึงความต้องการของลูกค้าควบคู่กับการผลิต และการใช้งาน การบริหารงานออกแบบอุตสาหกรรม การวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตและ เทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนของ ผลิตภัณฑ์ใหม่

**NM 622 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรม**

3(3-0-6)

**(Computer Aided Engineering Design)**

การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการออกแบบผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ขั้นตอนของกระบวนการออกแบบซึ่งประกอบด้วย กำหนดความต้องการ การหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ การเลือกวิธีการออกแบบที่เป็นได้ในหลายๆวิธี การออกแบบขั้นต้น การตรวจสอบและการออกแบบขั้นสุดท้าย การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบชิ้นงาน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับรูปทรงทางเรขาคณิตของชิ้นงาน การจำลองภาพเคลื่อนไหว การจำลองระบบหลักการพื้นฐานของคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ แบบจำลองของพื้นผิว แบบจำลองของสภาพการมองเห็นและการเคลื่อนไหว การวิเคราะห์แบบทางวิศวกรรม และการต่อประสานการออกแบบและระบบการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์

**NM 623 การออกแบบทางวิศวกรรมแบบบูรณาการ**

3(3-0-6)

**(Integrated Engineering Design)**

กระบวนการออกแบบและเทคนิคการออกแบบวิศวกรรมทั้ง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบ การวางแผนผลิตภัณฑ์ การออกแบบชิ้นส่วนและการออกแบบระบบ การเลือกวัสดุ การขึ้นรูปวัสดุ การออกแบบสำหรับกระบวนการผลิต เช่น การหล่อโลหะ การขึ้นรูป การเชื่อม การฉีดพลาสติก การอบชุบ การเคลือบผิว การออกแบบเพื่อให้ประกอบง่าย การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม การออกแบบเพื่อคุณภาพ การออกแบบเพื่อให้เชื่อถือได้ การออกแบบเพื่อให้ง่ายต่อการซ่อมบำรุง เทคนิควิศวกรรมย้อนรอย เทคนิคการสร้างต้นแบบรวดเร็ว วิศวกรรมกลุ่มขนาน เทคนิคการหาเงื่อนไขที่ดีที่สุด ฐานข้อมูลเพื่อการออกแบบ การออกแบบโดยอาศัยอินเทอร์เน็ต การบริหารจัดการความรู้ด้านการออกแบบและเทคโนโลยี

- NM 624 การเลือกวัสดุสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต 3(3-0-6)  
(Material Selection for Product Design and Manufacturing)

แนวคิดและหลักการในการคัดเลือกวัสดุทางวิศวกรรม โครงสร้าง คุณสมบัติและลักษณะพิเศษของวัสดุประเภทต่างๆเช่น โพลีเมอร์ พลาสติกทนความร้อน เรซิน ยาง อัดลอย โลหะ เหล็ก และเซรามิก การคัดเลือกวัสดุโดยพิจารณาถึงกระบวนการผลิต และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการใช้วัสดุประเภทต่างๆ

- NM 625 การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)  
(Green Product Design)

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการประหยัดพลังงานตลอดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ การเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ข้อพิจารณาหลังการใช้งานซึ่งรวมถึงการนำมาใช้ใหม่ การรีไซเคิลและกฎในการออกแบบ การวิเคราะห์ต้นทุนโดยพิจารณาทั้งวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ การออกแบบเชิงอนุรักษ์ กฎระเบียบและประเด็นข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- NM 626 การออกแบบและเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
(Industrial Packaging Design and Technology)

หลักการและเทคนิคของระบบบรรจุภัณฑ์ หน้าที่และความสำคัญของระบบบรรจุภัณฑ์ในอุตสาหกรรม การเลือกวัสดุที่เหมาะสมสำหรับการบรรจุหีบห่อโดยพิจารณาจากคุณสมบัติ การวิเคราะห์และออกแบบระบบบรรจุภัณฑ์โดยเน้นที่การนำมาใช้งาน การเพิ่มมูลค่าและการนำกลับมาใช้ใหม่ การจัดการของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วอย่างเหมาะสม การจัดการและดำเนินการควบคุมบรรจุภัณฑ์ส่งกลับ

- NM 627 การยศาสตร์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการ 3(3-0-6)  
(Ergonomics for Product and Process Design)

การออกแบบผลิตภัณฑ์ ระบบการทำงานและสภาวะแวดล้อมภายในโรงงาน โดยคำนึงถึงสุขภาพและความปลอดภัย การวิเคราะห์ สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ความคลาดเคลื่อนของมนุษย์กับการเกิดอุบัติเหตุ โครงสร้างทางกายภาพ ระบบการทำงานของร่างกาย การรับรู้ การคิด การตอบสนองและพฤติกรรมของมนุษย์ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบและผลิตภัณฑ์ การประยุกต์ใช้ข้อมูลปัจจัยมนุษย์ในการออกแบบ เทคนิคทางการยศาสตร์ในการประเมินความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือในการออกแบบ

**NM 640 หัวข้อพิเศษทางการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม** 3(3-0-6)  
**(Special Topics on Industrial Product Design and Development)**

หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจทางการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งเนื้อหาวิชาอาจจะเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

**NM 641 การจัดการเหมืองข้อมูลและองค์ความรู้สำหรับอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)  
**(Data Mining and Knowledge Management for Industry)**

สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบของระบบคลังข้อมูล การพัฒนาระบบคลังข้อมูล ขั้นตอนการออกแบบคลังข้อมูลและการทำให้เกิดผล โครงสร้างข้อมูลแบบลูกบาศก์ กระบวนการค้นพบความรู้ การเตรียมข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การประยุกต์ใช้งานคลังข้อมูลในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ โปรแกรมประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล

**NM 642 เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ** 3(3-0-6)  
**(Artificial Intelligence Technology for Decision Support System)**

ระบบและเทคนิคที่ใช้ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การออกแบบและพัฒนาระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ องค์ประกอบของระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจแบบฉลาด แนวคิดและเทคนิคเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ ภาษาที่ใช้ในการทำโปรแกรม การแก้ปัญหาโดยวิชาการสืบค้น การประมวลผลแบบสัญลักษณ์ การให้เหตุผลทางตรรก ฐานความรู้ การออกแบบและพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาคลังข้อมูลและการค้นพบความรู้ การรวมระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ การนำระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ และระบบผู้เชี่ยวชาญไปใช้งานจริง

**NM 643 การออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับวิสาหกิจ** 3(3-0-6)  
**(Enterprise Database Design and Development)**

หลักการและเทคนิคเกี่ยวกับการพัฒนาฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบจัดการฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม บทบาทของผู้บริหารฐานข้อมูล ระบบและประเภทของข้อมูล การจัดการฐานข้อมูลและพจนานุกรมข้อมูล การสร้าง การบริหาร และการจัดการวัตถุในฐานข้อมูล การวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้ข้อมูลในกระบวนการตัดสินใจ การจัดระบบข้อมูลเพื่อความสะดวกในการประมวลผล การออกแบบฐานข้อมูลโดยคำนึงถึงความถูกต้อง การสำรองและการกู้คืนข้อมูล การเชื่อมต่อและการสื่อสารระหว่างแม่ข่ายฐานข้อมูล

NM 644 การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับวิสาหกิจ

3(3-0-6)

**(Enterprise Software Design and Development)**

หลักการและเทคนิคในการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่อใช้ในกระบวนการต่างๆ เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา Application เพื่อใช้ในองค์กร การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยคำนึงถึงความสามารถในการนำกลับมาใช้ใหม่และความสามารถในการรองรับกับขนาดของระบบ การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อความปลอดภัยของระบบ การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในงานด้านต่างๆ เช่น ซอฟต์แวร์เพื่อช่วยในการตัดสินใจ ซอฟต์แวร์ในระบบบัญชี ซอฟต์แวร์ในการวางแผนการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง โดยเน้นที่การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในระดับสูงเพื่อ การคำนวณ การสร้างสูตร การวิเคราะห์ข้อมูล

NM 645 การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารธุรกิจและอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

**(Computer for Business and Industrial Management)**

แนวคิดในการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในอุตสาหกรรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อควบคุมการใช้งาน CNC และหุ่นยนต์ เทคโนโลยีบาร์โค้ดและ RFID ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อสนับสนุนการผลิตและบริการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางการเงิน การวางแผนการดำเนินงาน การวิเคราะห์ระบบขนส่ง และการควบคุมคลังสินค้า

NM 646 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตสำหรับการทำธุรกิจระดับโลก

3(3-0-6)

**(Internet Technology for Global Business)**

เทคนิคต่างๆ ที่ใช้นบนอินเทอร์เน็ตสำหรับการทำธุรกิจระดับโลก เช่น เว็บพอร์ทัล เว็บแคช การสร้างสมดุลของโหลด ประสิทธิภาพของการให้บริการเว็บในการทำธุรกิจ เนื้อหาบนเว็บแบบไดนามิกส์ การเข้าถึงระบบฐานข้อมูลผ่านเว็บ การสร้างโปรแกรมที่ทำงานบนเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการเว็บ ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ขนาดใหญ่ ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โปรโตคอลที่สนับสนุนระบบรักษาความปลอดภัย ภาษาโปรแกรมต่างๆ ที่สนับสนุนบนเว็บเช่น HTML, XML, ASP, PHP, Perl, JavaScript, VBScript

NM 647 การวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์

3(3-0-6)

**(Computer System Analysis and Design)**

หลักการและเทคนิคในการวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบและวิเคราะห์ระบบ เครื่องมือ และวิธีการวิเคราะห์ระบบ ฟังก์ชัน ตารางตัดสินใจ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของระบบ การศึกษาขอบเขตปัญหาของระบบ การจัดทำโครงการและศึกษาความเป็นไปได้ วิธีการออกแบบระบบ การประเมินขนาดฐานข้อมูลที่เหมาะสมกับงาน การออกแบบเพิ่มข้อมูล และ

**NM 648 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ**

3(3-0-6)

**(Information Technology Project Management)**

การบริหารโครงการ การบริหารการผสมผสาน การบริหารขอบเขตโครงการ การบริหารเวลาโครงการ การบริหารงบประมาณโครงการ การบริหารคุณภาพโครงการ การบริหารทรัพยากรบุคคลของโครงการ การบริหารการติดต่อสื่อสารของโครงการ การบริหารความเสี่ยง การบริหารการจัดหาโครงการ ขั้นตอนการบริหารโครงการ การเริ่มต้นและการวางแผนการดำเนินการ การควบคุมและการปิดโครงการ และการนำเสนอสารสนเทศของโครงการ

**NM 649 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และความปลอดภัยในธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์**

3(3-0-6)

**(Electronic Commerce and Electronic Business Security)**

ภาพรวมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้างพื้นฐานสำหรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การค้าปลีก ลูกค้า การโฆษณา การตลาด พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบบีทูบี โมเดลและระบบงานทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การเลือกและพัฒนาเทคโนโลยีพื้นฐานสำหรับการดำเนินกิจกรรมธุรกรรมผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ผ่านเว็บเพื่อใช้ในงานธุรกิจ ด้วยภาษา Script ต่าง ๆ การพัฒนาและการใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และความปลอดภัยและความเชื่อมั่นของข้อมูลและการชำระเงินของลูกค้า นโยบาย ขั้นตอนและเทคโนโลยีที่สนับสนุนความถูกต้อง ความปลอดภัย

**NM 650 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม**

3(3-0-6)

**(Industrial Robotics)**

ความเป็นมาของหุ่นยนต์ทางด้านอุตสาหกรรม ลักษณะและองค์ประกอบของหุ่นยนต์เบื้องต้น ประเภทของหุ่นยนต์ การวิเคราะห์การเคลื่อนที่และควบคุมหุ่นยนต์ การตรวจจับของหุ่นยนต์ ระบบการมองเห็น การสังเคราะห์เสียงภาษา และการโปรแกรมหุ่นยนต์ การประยุกต์ใช้งาน

**NM 651 การออกแบบระบบการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ**

3(3-0-6)

**(Enterprise Resource Planning System Design)**

หลักการในการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ การวิเคราะห์ระบบทรัพยากรวิสาหกิจกระบวนการด้านการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ การพยากรณ์ความต้องการผลิตภัณฑ์ การจัดหาและจัดซื้อ การจัดการวัสดุและการวัสดุและสินค้าคงคลัง การจัดการผลิตภัณฑ์ การเงินและการบัญชี การจัดการทรัพยากรบุคคล

**NM 660 หัวข้อพิเศษทางการจัดการคอมพิวเตอร์เพื่ออุตสาหกรรม** 3(3-0-6)  
**(Special Topics on Computer Management for Industry)**

หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจทางการจัดการคอมพิวเตอร์เพื่ออุตสาหกรรม ซึ่งเนื้อหาวิชาอาจจะเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

**NM 701 การศึกษาค้นคว้าอิสระ** 3(0-0-9)  
**(Independent Study)**

นักศึกษาที่เลือกเรียนแผนการศึกษา ข. ต้องจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระในขอบเขตของสาขาที่ตนศึกษา โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษากำกับดูแลและต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการสอบที่ได้รับแต่งตั้ง

**NM 702 วิทยานิพนธ์** 12(0-0-36)  
**(Thesis)**

นักศึกษาที่เลือกเรียนแผน ก. ต้องจัดทำวิทยานิพนธ์และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์โดยหัวข้อวิทยานิพนธ์ต้องอยู่ในขอบเขตสาขาที่ตนศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ต้องได้รับอนุมัติเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการแต่งตั้ง

## 21. การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม ได้กำหนดการประกันคุณภาพการศึกษาตามระบบตรวจสอบคุณภาพภายในของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 นอกจากนี้ในด้านของผู้สอนจะยึดตามหลักเกณฑ์และมาตรฐานตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 21.1 การบริหารหลักสูตร

จะบริหารหลักสูตรโดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และกำกับโดยคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

### 21.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

มีเอกสารประกอบรายวิชา หรือตำราหรือหนังสือทุกรายวิชาที่เปิดสอน และนักศึกษาสามารถสืบค้นผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรือฐานข้อมูลออนไลน์ รวมทั้งการจัดให้มีโสตทัศนูปกรณ์พร้อมในห้องเรียน

21.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการประจำตัวนักศึกษา และนักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาได้โดยตรงหรือปรึกษาผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

21.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน

จะมีการติดตามความพึงพอใจของนายจ้างที่บัณฑิตไปปฏิบัติงาน และติดตามความเคลื่อนไหวความต้องการแรงงานหรือกำลังคนทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน

## 22. การพัฒนาหลักสูตร

22.1 ดัชนีบ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพการศึกษา สำหรับหลักสูตรนี้

(1) ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจร้อยละ 75

(2) วิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ร้อยละ 100

22.2 กำหนดการประเมินหลักสูตรตามดัชนีบ่งชี้ข้างต้นทุก ๆ ระยะ 4 ปี โดยจะนำผลการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งกำหนดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ. 2555