

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม
 ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Engineering Management

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม)
 Master of Engineering (Engineering Management)
 ชื่อย่อ : วศ.ม. (การจัดการวิศวกรรม)
 M.Eng. (Engineering Management)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หลักสูตร

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
- สัมมนา			2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ			7 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า		15 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต

รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา	2 หน่วยกิต
01222597 สัมมนา (Seminar)	1,1
- <u>วิชาเอกบังคับ</u>	7 หน่วยกิต
01222542 การจัดการสำหรับวิศวกร (Management for Engineers)	3(3-0-6)
01222544 การบัญชีเงินและการจัดการสำหรับวิศวกร (Financial and Managerial Accounting for Engineers)	3(3-0-6)
01222591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม (Research Methods in Engineering Management)	1(1-0-2)
- <u>วิชาเอกเลือก</u> ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนรายวิชาจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
01222511 สถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Statistics for Engineers)	3(3-0-6)
01222512 การออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Design and Development)	3(3-0-6)
01222521 การจัดการคุณภาพเชิงรวม (Total Quality Management)	3(3-0-6)
01222522 การออกแบบและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Design and Management)	3(3-0-6)
01222523 การจัดการระบบการผลิต (Manufacturing System Management)	3(3-0-6)
01222524 ความเป็นเจ้าของกิจการทางวิศวกรรม (Engineering Entrepreneurship)	3(3-0-6)
01222531 การวัดสมรรถนะ การประเมิน และการวิเคราะห์องค์กร (Organization Performance Measurement, Assessment, and Analysis)	3(3-0-6)

01222532	การจัดการทรัพยากรมนุษย์สำหรับผู้จัดการที่เป็นวิศวกร (Human Resources Management for Engineering Manager)	3(3-0-6)
01222541	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม (Engineering Management Information System)	3(3-0-6)
01222543	การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการตัดสินใจเพื่อการจัดการสำหรับวิศวกรรม (Economic Analysis and Managerial Decision Making for Engineering)	3(3-0-6)
01222545	การจัดการต้นทุนสำหรับวิศวกร (Cost Management for Engineers)	3(3-0-6)
01222596	เรื่องเฉพาะทางการจัดการวิศวกรรม (Selected Topics in Engineering Management)	1-3
01222598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

และเลือกเรียนรายวิชาในสาขาและ/หรือนอกสาขาวิชาในสังกัดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่มี
รหัสวิชาระดับ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของประธานสาขาวิชาหรือหัวหน้าภาควิชา และคณบดี
บัณฑิตวิทยาลัย

	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
01222599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)		1-12

หลักสูตรแผน ข

- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต	
- สัมมนา			2	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ			7	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า		21	หน่วยกิต
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ		6	หน่วยกิต	

รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต	
- สัมมนา			2	หน่วยกิต
01222597	สัมมนา (Seminar)			1,1
- <u>วิชาเอกบังคับ</u>			7	หน่วยกิต
01222542	การจัดการสำหรับวิศวกร (Management for Engineers)			3(3-0-6)
01222544	การบัญชีเงินและการจัดการสำหรับวิศวกร (Financial and Managerial Accounting for Engineers)			3(3-0-6)
01222591	ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม (Research Methods in Engineering Management)			1(1-0-2)
- <u>วิชาเอกเลือก</u>	ไม่น้อยกว่า		21	หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนรายวิชาจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต				
01222511	สถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Statistics for Engineers)			3(3-0-6)
01222512	การออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Design and Development)			3(3-0-6)
01222521	การจัดการคุณภาพเชิงรวม (Total Quality Management)			3(3-0-6)

01222522	การออกแบบและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Design and Management)	3(3-0-6)
01222523	การจัดการระบบการผลิต (Manufacturing System Management)	3(3-0-6)
01222524	ความเป็นเจ้าของกิจการทางวิศวกรรม (Engineering Entrepreneurship)	3(3-0-6)
01222531	การวัดสมรรถนะ การประเมิน และการวิเคราะห์องค์กร (Organization Performance Measurement, Assessment, and Analysis)	3(3-0-6)
01222532	การจัดการทรัพยากรมนุษย์สำหรับผู้จัดการที่เป็นวิศวกร (Human Resources Management for Engineering Manager)	3(3-0-6)
01222541	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม (Engineering Management Information System)	3(3-0-6)
01222543	การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการตัดสินใจเพื่อการจัดการ สำหรับวิศวกรรม (Economic Analysis and Managerial Decision Making for Engineering)	3(3-0-6)
01222545	การจัดการต้นทุนสำหรับวิศวกร (Cost Management for Engineers)	3(3-0-6)
01222596	เรื่องเฉพาะทางการจัดการวิศวกรรม (Selected Topics in Engineering Management)	1-3
01222598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
<p>และเลือกเรียนรายวิชาในสาขาและ/หรือนอกสาขาวิชาในสังกัดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่มีรหัส วิชาระดับ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษา ค้นคว้าอิสระหลัก โดยความเห็นชอบของประธานสาขาวิชาหรือหัวหน้าภาควิชา และคณบดีบัณฑิต วิทยาลัย</p>		
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ		6 หน่วยกิต
01222595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3, 3

แผนการศึกษา

ตัวอย่างแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
01222542	การจัดการสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01222544	การบัญชีเงินและการจัดการสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01222597	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
	รวม	<u>10(- -)</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
01222591	ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม	1(1-0-2)
	วิชาเอกเลือก	9(- -)
	รวม	<u>10(- -)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
01222597	สัมมนา	1
01222599	วิทยานิพนธ์	6
	วิชาเอกเลือก	3(- -)
	รวม	<u>10(- -)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
01222599	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	<u>6</u>

ตัวอย่างแผนการศึกษา แผน ข

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
01222542	การจัดการสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01222544	การบัญชีเงินและการจัดการสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01222597	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	3(- -)
	รวม	10(- -)
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
01222591	ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม	1(1-0-2)
	วิชาเอกเลือก	9(- -)
	รวม	10(- -)
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
01222597	สัมมนา	1
01222595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
	วิชาเอกเลือก	6(- -)
	รวม	10(- -)
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
01222595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
	วิชาเอกเลือก	3(- -)
	รวม	6(- -)

คำอธิบายรายวิชา

01222511	<p>สถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Statistics for Engineers)</p> <p>การแจกแจงความน่าจะเป็นเชิงวิยุต การแจกแจงความน่าจะเป็นเชิงต่อเนื่อง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้น และเทคนิคการพยากรณ์</p> <p>Discrete probability distributions, continuous probability distributions, estimation, statistical hypothesis testing, simple linear regression analysis, multiple linear regression analysis, and forecasting techniques.</p>	3(3-0-6)
01222512	<p>การออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Design and Development)</p> <p>พื้นฐานของซิกส์ซิกม่า กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์คิดค้น การแปลงหน้าที่ผลิตภัณฑ์เชิงคุณภาพให้เป็นแนวทางปฏิบัติ การออกแบบสำหรับซิกส์ซิกม่า การออกแบบสำหรับเอ็กซ์ การขึ้นรูปต้นแบบรวดเร็ว การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การผลิตใช้คอมพิวเตอร์ช่วย งานวิศวกรรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การวิเคราะห์สาเหตุของลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบ แอ็คซิโอมาทิคดีไซน์ การทวนสอบและยืนยันการออกแบบ กรณีศึกษา</p> <p>Fundamentals of Six Sigma. Product design and development process. Theory of Inventive Problem Solving (TRIZ). Quality Function Deployment (QFD). Design for Six Sigma (DFSS). Design for X. Rapid Prototyping. Computer Aided Design (CAD), Computer Aided Manufacturing (CAM), and Computer Aided Engineering (CAE). Failure Mode and Effects Analysis (FMEA). Axiomatic design. Design validation. Case studies.</p>	3(3-0-6)

- 01222521 การจัดการคุณภาพเชิงรวม 3(3-0-6)
 (Total Quality Management)
 การจัดการคุณภาพ ความเป็นผู้นำด้านคุณภาพ สารสนเทศและการวิเคราะห์ข้อมูล การวางแผนคุณภาพเชิงกลยุทธ์ การพัฒนาและการจัดการทรัพยากรบุคคล หลักการของการปรับปรุงคุณภาพ เกณฑ์ความเป็นเลิศด้านคุณภาพ
 Quality management, leadership in quality, information and data analysis, strategic quality planning, human resource development and management, principle of quality improvement, quality excellence framework.
- 01222522 การออกแบบและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 3(3-0-6)
 (Supply Chain Design and Management)
 กลยุทธ์การกระจายสินค้า กลยุทธ์การจัดการและการผลิต โครงข่ายสารสนเทศ การวางแผนและการกำหนดการ การจัดการวัสดุคงคลัง การจัดการการขนส่ง คลังสินค้าและการขนถ่าย การประเมินผลการดำเนินงานและการเงิน
 Distribution strategy, procurement and manufacturing strategies, information network, planning and scheduling, inventory management, transportation management, warehousing and material handling, performance and financial assessment.
- 01222523 การจัดการระบบการผลิต 3(3-0-6)
 (Manufacturing System Management)
 ประเภทของระบบการผลิต การออกแบบและการดำเนินงานของระบบการผลิต การวางแผนและการควบคุมระบบการผลิตเทคโนโลยีแบบกลุ่ม ระบบการผลิตแบบโตโยต้า การประยุกต์อินเทอร์เน็ตในการผลิต
 Types of manufacturing systems, design and operations of manufacturing systems, and planning and control of manufacturing systems, group technology, Toyota production system, internet applications in manufacturing

- 01222524 ความเป็นเจ้าของกิจการทางวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Entrepreneurship)
ธรรมชาติและความสำคัญของการเป็นเจ้าของกิจการในการพัฒนาและถ่ายโอนเทคโนโลยี ลักษณะของความเป็นเจ้าของกิจการกระบวนการนวัตกรรมและการเป็นเจ้าของกิจการ โอกาสทางธุรกิจ การคัดกรองและประเมินโอกาสการลงทุน และการพัฒนาแผนธุรกิจ
Nature and importance of entrepreneurship in developing and transferring technology, aspects of entrepreneurship, innovation and entrepreneurship processes, business opportunities, screening and evaluation of investment opportunities, and development of a business plan.
- 01222531 การวัดสมรรถนะ การประเมิน และการวิเคราะห์องค์กร 3(3-0-6)
(Organization Performance Measurement, Assessment, and Analysis)
การวัดและการประเมินสมรรถนะในระดับองค์กร ระดับปฏิบัติ และระดับบุคคล การประยุกต์เครื่องมือและเทคนิคเพื่อสร้างกลุ่มสมรรถนะ การวัดสมรรถนะของตัวชี้วัดที่สำคัญด้วยรูปแบบอัตราส่วนการตรวจสอบการวัดคุณภาพ การนำเสนอการวิเคราะห์สมรรถนะ
Measurement and assessment of performance at the organizational, functional, and individual level. Applications of tools and techniques to establish a set of performance. Measures of key performance indicators in a ratio format. Quality measurement auditing. Presentation of performance analysis.
- 01222532 การจัดการทรัพยากรมนุษย์สำหรับผู้จัดการที่เป็นวิศวกร 3(3-0-6)
(Human Resource Management for Engineering Manager)
การจัดการทรัพยากรมนุษย์ต่อการปรับปรุงความได้เปรียบในการแข่งขัน การจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ กฎหมายธุรกิจ การออกแบบการทำงาน การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ การประเมินและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ระบบการสร้างแรงจูงใจ และการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในโลกาภิวัตน์

Human resource management for enhancing competitiveness, strategic of human resources management, business law, work design, human resource planning, human resource assessment and development, motivation system, and human resource management in globalization.

- 01222541 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Management Information System)
บทบาทของผู้จัดการในเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีเพื่อแปลงองค์กร การตีความและการเข้าใจสารสนเทศ กรอบสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อองค์กร การจัดการฐานข้อมูล การติดต่อสื่อสาร สถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
Roles of managers in information technology, using technology to transform the organization, interpreting and understanding information, frameworks for information technology, impact of information technology on the organization, database management, communications, information technology architectures, system analysis and design.
- 01222542 การจัดการสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)
(Management for Engineers)
การวางแผน การประสานงานและการวิเคราะห์ด้านการจัดการ ลักษณะของทฤษฎีหลักและแนวคิดสำหรับการจัดการที่ดีขึ้น หน้าที่การจัดการและการออกแบบกระบวนการจัดการ
Planning, coordination, and analysis in management. Aspects of key theories and concepts for better management. Management functions and designing a management process.

- 01222543 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการตัดสินใจเพื่อการจัดการสำหรับ 3(3-0-6)
วิศวกรรม
(Economic Analysis and Managerial Decision Making for Engineering)
การตัดสินใจทางวิศวกรรมและการจัดการ แนวคิดต้นทุนเพื่อการตัดสินใจ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การประยุกต์เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์การทดแทน การจัดงบประมาณเงินทุน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนและกำไร ผลกระทบของเงินเฟ้อ อัตราแลกเปลี่ยนและภาษี การวิเคราะห์ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนสำหรับการตัดสินใจเพื่อการจัดการ และการตัดสินใจภายใต้หลายหลักเกณฑ์
Decision making in engineering and management; cost concepts for decision making; engineering economic analysis; applications of optimization techniques in replacement analysis, capital budgeting, cost and profit relationship analysis; effects of inflation, exchange rate, and taxation; analysis of risk and uncertainty for managerial decision making, and multiple criteria decision making.
- 01222544 การบัญชีการเงินและการจัดการสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)
(Financial and Managerial Accounting for Engineers)
หลักการบัญชี รายงานทางการเงิน การวิเคราะห์ธุรกรรมทางการเงิน การวิเคราะห์งบการเงิน การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการด้านการเงินและกรณีศึกษา
Principles of accounting; financial reports; financial transaction analysis; financial statement analysis; analysis; financial project feasibility analysis and case studies

- 01222545 การจัดการต้นทุนสำหรับวิศวกร
(Cost Management for Engineers)
พื้นฐาน : 01222544
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการต้นทุน การคิดต้นทุนและการจัดการต้นทุนตามกิจกรรม การวางแผนการจัดการต้นทุน ระบบการจัดการต้นทุน การควบคุมการดำเนินงานโดยงบประมาณแบบยืดหยุ่นและต้นทุนมาตรฐาน การควบคุมการจัดการโดยการประเมินการปฏิบัติงาน
Cost management concepts; activity-based costing and management; cost management planning; cost management systems; operational control through flexible budgeting and standard costing; management control through performance evaluation.
- 01222591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม
(Research Methods in Engineering Management) 1(1-0-2)
หลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ
Research principles and methods in engineering management, problem analysis for research topic identification, data collecting for research planning, identification of samples and techniques. Research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for journal publication.
- 01222595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ
(Independent Study) 3
การศึกษาค้นคว้าอิสระในหัวข้อที่น่าสนใจในระดับปริญญาโท เรียบเรียงเป็นรายงานและนำเสนอในการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้าย
Independent study on interesting topic at the master's degree level, compile into a written report and present in the final oral examination.

01222596	<p>เรื่องเฉพาะทางการจัดการวิศวกรรม (Selected Topics in Engineering Management)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางการจัดการวิศวกรรมในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in engineering management at the master's degree level. Topics are subject to change in each semester.</p>	1-3
01222597	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางการจัดการวิศวกรรม ในระดับปริญญาโท</p> <p>Presentation and discussion on currents interesting topics in engineering management at the master's degree level.</p>	1
01222598	<p>ปัญหาพิเศษ (Special Problems)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางการจัดการวิศวกรรม ระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in engineering management at the master's degree level and compile into a written report.</p>	1-3
01222599	<p>วิทยานิพนธ์ (Thesis)</p> <p>วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์</p>	1-12