

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (MSE)

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559)

เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)
วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)
Master of Science (Software Engineering)
M.Sc. (Software Engineering)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

โครงสร้างของหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ

วิชาบังคับ

12 หน่วยกิต

¹วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

(วิชาวิธีการวิจัยและสัมมนาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์)

วิทยานิพนธ์

12 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก

วิชาเลือกในสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

9 หน่วยกิต

²วิชาเลือกในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

3 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

แผน ข

หมวดวิชาบังคับ

วิชาบังคับ

12 หน่วยกิต

¹วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

(วิชาวิธีการวิจัยและสัมมนาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์)

สารนิพนธ์

6 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก

วิชาเลือกในสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

12 หน่วยกิต

²วิชาเลือกในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

6 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

ระยะเวลาในการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชาในหลักสูตร

หมวดวิชาบังคับ

วิชาบังคับ (แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข) (12 หน่วยกิต)

รหัสวิชา

ชื่อรายวิชา

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

040655101

หลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

(Principles of Software Engineering)

040655102

การจัดการซอฟต์แวร์และเศรษฐศาสตร์

3(3-0-6)

(Software Management and Economics)

040655103	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture)	3(3-0-6)
040655104	การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Testing and Quality Assurance)	3(3-0-6)
040655105*	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Research Methodology and Seminar in Software Engineering)	3(2-2-3)

* รายวิชาไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา และประเมินผลเป็น S/U

วิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก 2)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040655106	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12

สารนิพนธ์ (แผน ข)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040655107	สารนิพนธ์ (Master Project)	6

หมวดวิชาเลือก

วิชาเลือกในสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

- แผน ก แบบ ก 2 (9 หน่วยกิต)

- แผน ข (12 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040655201	มาตรวัดซอฟต์แวร์ (Software Metrics)	3(3-0-6)
040655202	การวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Quantitative Analysis for Software Engineering)	3(3-0-6)
040655203	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction)	3(3-0-6)
040655204	วิศวกรรมความต้องการ (Requirement Engineering)	3(3-0-6)
040655205	วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการจัดการความรู้ (Software Engineering and Knowledge Management)	3(3-0-6)
040655206	การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ (Object Oriented System Development)	3(3-0-6)
040655207	การนำซอฟต์แวร์มาใช้งานใหม่ (Software Reuse)	3(3-0-6)
040655208	รูปแบบการออกแบบซอฟต์แวร์ขั้นสูง (Advanced Software Design Pattern)	3(3-0-6)
040655209	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงบุคคลและเชิงกลุ่ม (Personal and Workgroup Software Development Process)	3(3-0-6)

040655210	โปรแกรมประยุกต์ขนาดใหญ่และการบูรณาการ (Enterprise Application and Integration)	3(3-0-6)
040655211	ผู้ประกอบการซอฟต์แวร์ (Software Entrepreneur)	3(3-0-6)
040655212	หลักการไอโอทีกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Principles of IoT and Software Development)	3(3-0-6)
040655213	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Selected Topic on Software Engineering)	3(3-0-6)

วิชาเลือกในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

- แผน ก แบบ ก 2 (3 หน่วยกิต)

- แผน ข (6 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040635XXX	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)

แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040655101	หลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Principles of Software Engineering)	3(3-0-6)
040655102	การจัดการซอฟต์แวร์และเศรษฐศาสตร์ (Software Management and Economics)	3(3-0-6)
040655103	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture)	3(3-0-6)
0406552XX	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040655104	การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Testing and Quality Assurance)	3(3-0-6)
040655105*	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Research Methodology and Seminar in Software Engineering)	3(2-2-3)
0406352XX	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)
0406552XX	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040655106	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6
0406552XX	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040655106	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6

รวม 6 หน่วยกิต

แผน ข

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040655101	หลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Principles of Software Engineering)	3(3-0-6)
040655102	การจัดการซอฟต์แวร์และเศรษฐศาสตร์ (Software Management and Economics)	3(3-0-6)
040655103	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture)	3(3-0-6)
0406552XX	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040655104	การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Testing and Quality Assurance)	3(3-0-6)
040655105*	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Research Methodology and Seminar in Software Engineering)	3(2-2-3)
040635XXX	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)
0406552XX	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040635XXX	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)
0406552XX	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)
0406552XX	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040655107	สารนิพนธ์ (Master Project)	6

รวม 6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

040655101	หลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Principles of Software Engineering) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None แบบจำลองกระบวนการซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล พื้นฐาน การสร้างแบบจำลอง วิศวกรรมความต้องการ วิศวกรรมการออกแบบ การบริหารโครงการ การวัดซอฟต์แวร์ และการจัดการกับโครงแบบซอฟต์แวร์ Software process model, agile software development, fundamental in modeling, requirement engineering, design engineering, software project management, software measurement and software configuration management.	3(3-0-6)
040655102	การจัดการซอฟต์แวร์และเศรษฐศาสตร์ (Software Management and Economics) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None ทฤษฎีการจัดการและการประยุกต์ใช้กับโครงการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์และกระบวนการซอฟต์แวร์ การประมาณค่าใช้จ่ายซอฟต์แวร์และตารางเวลาโครงการซอฟต์แวร์ และการวางแผนเวลาและการควบคุม Management theory and application to software projects, economic analysis of software product and process, software cost and schedule estimation, and planning and control.	3(3-0-6)
040655103	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ กรอบงานสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ ประเภทและแม่แบบของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ และเครื่องมือออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software architecture design, software architecture framework, software architectural style and pattern, software architecture analysis, and software architecture design tool.	3(3-0-6)

040655104	<p>การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Testing and Quality Assurance)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 040655101 หลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์</p> <p>Prerequisite : 040655101 Principles of Software Engineering</p> <p>เทคนิคการออกแบบการทดสอบ เทคนิคการทดสอบแบบกล่องดำ เทคนิคการทดสอบแบบกล่องขาว การทดสอบบนพื้นฐานของความเสี่ยง การวางแผนการทดสอบและเอกสารการทดสอบ ระดับการทดสอบ การทดสอบที่ไม่เป็นฟังก์ชัน วิธีการทวนสอบและวิธีการตรวจสอบ แนวคิดเรื่องคุณภาพ เทคนิคและกิจกรรมที่ประกันคุณภาพของซอฟต์แวร์</p> <p>Test design technique, black box testing technique, white box testing technique, risk based testing, test planning and document, levels of testing, non-functional testing, review and audit method, quality concept, quality assurance technique and activity.</p>	3(3-0-6)
040655105*	<p>ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Research Methodology and Seminar in Software Engineering)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>Prerequisite : None</p> <p>การอภิปรายหัวข้องานวิจัย การเขียนและการนำเสนอโครงการวิจัย กระบวนการทำวิจัย หัวข้อวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การสืบค้นและการสร้างรายการอ้างอิง สถิติสำหรับงานวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวางแผนการทำงานวิจัย การแปลความหมายและสรุปผลการวิจัย จรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>Research topic discussion, proposal writing and presentation, research process, research topic, literature review, research inquiry and referencing, statistics for software engineering research, research planning, result interpretation and conclusion, ethic and social responsibility.</p>	3(2-2-3)
040655106	<p>วิทยานิพนธ์ (Thesis)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>Prerequisite : None</p> <p>นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย นักศึกษาต้องปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับที่กำหนดโดยภาควิชาและบัณฑิตวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด</p> <p>Students are required to conduct a thesis under supervision of advisors appointed by graduate school. Rules and regulations for undertaking thesis set by student's department and graduate school must be observed strictly.</p>	12
040655107	<p>สารนิพนธ์ (Master Project)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>Prerequisite : None</p> <p>นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ เพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาต้องปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับที่กำหนดโดยภาควิชาและบัณฑิตวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด</p> <p>Students are required to research textbooks, articles in academic documents and journals to select a topic of their interest in order to study in depth under supervision of advisors. Rules and regulations for undertaking master project set by student's department and graduate school must be observed strictly.</p>	6

- 040655201 มาตรวัดซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
 (Software Metrics)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 มาตรวัดซอฟต์แวร์เชิงโครงสร้างมาตรวัดซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ มาตรวัดการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ และ
 เครื่องมือมาตรวัดซอฟต์แวร์
 Structure oriented software metrics, object oriented software metrics, software development
 project management metrics, and software metrics tool.
- 040655202 การวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
 (Quantitative Analysis for Software Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การวิเคราะห์เชิงพหุตัวแปร การประมาณค่าในช่วง วิธีกำลังสองน้อยที่สุด ห่วงโซ่มาร์คอฟ การหาค่าเหมาะ
 ที่สุดแบบสถิตและพลวัต ขั้นตอนวิธีเส้นทางสั้นที่สุดและการจัดสรรงาน
 Multivariate analysis, interpolation, least square method, markov chain, static and dynamic
 optimization, shortest path algorithm, and task allocation.
- 040655203 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
 (Human Computer Interaction)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ในด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ระเบียบข้อบังคับการออกแบบส่วนต่อ
 ประสานผู้ใช้ การประเมินส่วนต่อประสานผู้ใช้ และการรักษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
 Human computer interaction in hardware and software, user interface design discipline, user
 interface evaluation, and user satisfaction retaining.
- 040655204 วิศวกรรมความต้องการ 3(3-0-6)
 (Requirement Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 กระบวนการวิศวกรรมความต้องการ การดึงความต้องการของผู้ใช้ การวิเคราะห์และการเจรจาต่อรองความ
 ต้องการ การจัดลำดับความต้องการ การตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของความต้องการ และการจัดการความ
 ต้องการ
 Requirement engineering process, user requirement elicitation, requirement analysis and
 negotiation, requirement prioritization, requirement validation, and requirement management.
- 040655205 วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการจัดการความรู้ 3(3-0-6)
 (Software Engineering and Knowledge Management)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติ การทำเหมืองข้อมูลและการค้นพบความรู้ในทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การทำเหมือง
 คลังซอฟต์แวร์ เทคนิคการสืบหาเบาะแสในชุดคำสั่ง การปรับชุดคำสั่งและเทคนิคการปรับปรุงกระบวนการพัฒนา
 ซอฟต์แวร์
 Technique of statistical analysis, data mining and knowledge discovery in software engineering,
 software repository mining, code smells detection technique, sourcecode refactoring, and software
 development process improvement technique.

- 040655206 การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ 3(3-0-6)
(Object Oriented System Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ข้อควรปฏิบัติสำหรับการพัฒนาระบบ แนวคิดการสร้างแบบจำลอง แนวคิดเชิงวัตถุ การวิเคราะห์ความต้องการ แบบจำลองการวิเคราะห์ กลไกร่วมการขยายแบบจำลอง แบบจำลองการออกแบบ การแปลงแบบจำลอง การออกแบบเป็นชุดคำสั่ง และสถาปัตยกรรมเชิงวัตถุ
Best practice for system development, modeling concept, object oriented concept, requirement analysis, analysis model, model extension mechanism, design model, mapping design model to coding, and object oriented architecture.
- 040655207 การนำซอฟต์แวร์มาใช้งานใหม่ 3(3-0-6)
(Software Reuse)
วิชาบังคับก่อน : 040655103 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์
Prerequisite : 040655103 Software Architecture
การนำซอฟต์แวร์มาใช้งานใหม่และวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การบริหารซอฟต์แวร์ มาใช้งานใหม่ เทคนิคการนำซอฟต์แวร์มาใช้งานใหม่ ลักษณะการนำซอฟต์แวร์มาใช้งานใหม่ การรวบรวมซอฟต์แวร์มาใช้งานใหม่ การสร้างประโยชน์จากการนำมาใช้ใหม่ ขอบเขตและการประยุกต์ความต้องการใช้ซอฟต์แวร์ แบบอย่างโปรแกรมและความสามารถในการนำกลับมาใช้งานใหม่ เทคนิคการประกอบซอฟต์แวร์ กรอบงานการประยุกต์ใช้ และกรอบงานสถาปัตยกรรม
Software reuse and software engineering, software reuse management, software reuse technique , aspects of software reuse, software reuse organization, reuse asset building, domain and application requirement, programming paradigm and reusability, software composition technique, application framework, and architectural framework.
- 040655208 รูปแบบการออกแบบซอฟต์แวร์ขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Software Design Pattern)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
รูปแบบการออกแบบเชิงวัตถุ หลักการออกแบบซอฟต์แวร์ที่ดี รูปแบบการบูรณาการ โปรแกรมขนาดใหญ่ ประเภทของรูปแบบการออกแบบ การประยุกต์รูปแบบของการออกแบบซอฟต์แวร์ ส่วนกลับของรูปแบบของการออกแบบ และการประเมินรูปแบบการออกแบบ
Object oriented design pattern, principles of good software design, enterprise integration pattern, type of design pattern, software pattern application, anti-pattern, and design pattern evaluation.
- 040655209 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงบุคคลและเชิงกลุ่ม 3(3-0-6)
(Personal and Workgroup Software Development Process)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การวิเคราะห์เชิงบุคคล การวางแผนซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ หลักการและการใช้แบบแผนปฏิบัติการของการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงบุคคล แนวคิดของกลุ่มงาน ตรรกะของกระบวนการซอฟต์แวร์เชิงกลุ่มงาน การนำไปใช้ และการทดสอบระบบโดยกลุ่มงาน
Individual analysis, software planning, software development, software maintenance, PSP principles and practices, workgroup concept, workgroup software process logic, implementation, and system testing by workgroup.

- 040655210 โปรแกรมประยุกต์ขนาดใหญ่และการบูรณาการ (Enterprise Application and Integration) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 หลักการโปรแกรมประยุกต์ขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมโปรแกรมประยุกต์ขนาดใหญ่ โปรแกรมประยุกต์ขนาดใหญ่และเทคโนโลยี หลักการและสถาปัตยกรรมการบูรณาการโปรแกรมประยุกต์ขนาดใหญ่ กลยุทธ์การบูรณาการโปรแกรมประยุกต์ขนาดใหญ่และเทคนิค เทคนิคการบูรณาการด้วยสถาปัตยกรรมเชิงบริการ โปรแกรมประยุกต์ขนาดใหญ่ด้วยสถาปัตยกรรมเชิงเว็บ ระบบก่อนเมฆ เทคโนโลยีและแนวโน้มในงานวิจัย
 Principles of enterprise application, enterprise architecture, enterprise application and technology, enterprise application integration concept and architecture, enterprise application integration strategy and technique, integration technique with service-oriented architecture, enterprise application with web-oriented architecture, cloud system, technology and research trend.
- 040655211 ผู้ประกอบการซอฟต์แวร์ (Software Entrepreneur) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การประมูลโครงการซอฟต์แวร์ กลยุทธ์การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ แบบจำลองธุรกิจซอฟต์แวร์ กลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ การบริหารบุคลากรโครงการซอฟต์แวร์ แผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ธุรกิจผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ ธุรกิจบริการ ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ และแหล่งเงินทุน
 Software project bidding, software developing strategy, software different business model, software product strategy, software project personnel management, software development plan, software product business, service business, software license, and software funding.
- 040655212 หลักการไอโอทีกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Principles of IoT and Software Development) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 พื้นฐานอินเทอร์เน็ตและไอโอที หลักการไอโอที โพรโทคอลและแบบจำลองการสื่อสาร การประยุกต์ใช้ไอโอทีและโดเมน การสื่อสารระหว่างเครื่องจักรกับเครื่องจักร การพัฒนาซอฟต์แวร์ไอโอที แพลตฟอร์มไอโอทีและภาษา การวิเคราะห์ข้อมูล การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
 Fundamental of internet and IoT, IoT concepts, protocols and communication model, IoT applications and domains, machine-to-machine communication, IoT software development, IoT platform and language, data analysis in IoT, security and privacy, and related technology.
- 040655213 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Selected Topic on Software Engineering) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 หัวข้อและวิทยาการใหม่ทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่มีได้บรรจุไว้ในหลักสูตร
 Emerging topics and advanced in software engineering that are not included in the curriculum.