

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
Master of Science Program in Software Engineering
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565)

Institution of Education: Chiang Mai University

Faculty: College of Art, Media and Technology

1. Name of Program

Thai : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

English : Master of Science Program in Software Engineering

2. Name of Degree

Thai : Full Title วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

Abbreviation วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

English : Full Title Master of Science (Software Engineering)

Abbreviation M.S. (Software Engineering)

3. Total credit hours in the program

Type 2 (Plan A Type A2) Total credits in the program at least 36 credits

Type 3 (Plan B) Total credits in the program at least 36 credits

4. Date – Time in learning and teaching

Official office hours

1st Semester from June till November

2nd Semester from November till April

5. Tuition Fees in Program/person

Tuition fees for the duration of the four semesters are charged on a lump sum basis of Baht;

-Type 2 (Plan A Type A2) Full Time (Regular) 100,000 for the whole degree program or Baht 25,000 per semester.

-Type 3 (Plan B) Part Time (Special) 180,000 for the whole degree program or Baht 45,000 per semester.

6. Philosophy of the Program

Master of Science Program in Software Engineering focuses on producing knowledgeable scholars who can initiate and develop new knowledge in software technology as well as being able to study the model, technique and new engineering, software engineering by themselves. The program guides learners to create and develop their vocation based on engineering ideas with consideration on components such as economy, law, society and morality as well as practicing the skill of software entrepreneurship

7. Admission plan

Number of Applicants :

Type 2 (Plan A Type A2)	5 students / Academic year
Type 3 (Plan B)	20 students / Academic year

8. Qualification of Admission

1. Qualifications of applicant

An applicant admitted to this program must have graduated with a bachelor's degree or its equivalent, with outstanding results (received honors) in the same or related field in which he/she intends to study, and possess the skills, knowledge, and competence to conduct his/her thesis research.

2. Have graduated with a bachelor's degree with a study term of six years, or graduated with a master's degree or its equivalent from a tertiary-level educational institute accredited by the Commission on Higher Education and have been successfully reviewed by the appropriate Graduate Program Administrative Committee.

3. Have never been dismissed from any educational institute on account of misconduct

4. Possess other qualifications as specified by the Graduate School.

5. Still be a student in bachelor's degree, graduate diploma, master's degree, advanced diploma courses of Chiang Mai University or another university. When applicants have been selected, applicants are allowed to register conditionally and student registration will be completed when student has already graduated in former.

6. Have other qualifications as required by programs.

1. At least 2 years working experience or Applicants should have a bachelor degree in Computer science or Computer Engineering or Software Engineering or related fields in Computer courses not less than 15 credits.

2. Other qualifications apart from those mentioned will be given according to the discretion of the Committee of Graduate Program in the Division of Software Engineering
7. Government proposed applicants must be approved by their government and their government must submit the list of required programs to the Graduate School. Such applicants must follow all requirements of admission, examinations, etc.

9. Curriculum Structure

Type 2 (Plan A Type A2)

Degree Requirements	a minimum of	36	credits
A. Coursework	a minimum of	18	credits
1. Graduate Courses	a minimum of	18	credits
1.1 Field of Specialization	a minimum of	18	credits
1.1.1 Required courses		12	credits
953701 Introduction to Software Development		3	credits
953702 Introduction to Software Process Management		3	credits
953790 Research Methodology in Software Engineering		3	credits
953792 Seminar in Software Engineering Topics 1		1	credits
953793 Seminar in Software Engineering Topics 2		1	credits
953794 Seminar in Software Engineering Topics 3		1	credits
1.1.2 Elective courses	a minimum of	6	credits
By choosing from these courses or other courses approved by the Graduate Study Committee.			
952703 Information Technology in Knowledge Management		3	credits
952711 Knowledge Engineering		3	credits

952741	Customer Knowledge Management	3	credits
953711	Principles of Agile Software Development	3	credits
953712	Software Frontend Development	3	credits
953713	Software Backend Development	3	credits
953714	Principles of Programming Language	3	credits
953715	Principles of Game Development	3	credits
953716	Advance Database Systems and Database Systems Design	3	credits
953721	Software Requirements Engineering	3	credits
953722	Software Construction and Evolution	3	credits
953723	Software Process and Quality Assurance	3	credits
953724	Software Configuration Management	3	credits
953725	Software Verification and Validation	3	credits
953726	Software Formal Specification	3	credits
953727	Software Testing	3	credits
953751	User Experience Design	3	credits
953752	Human Factors for Software Engineering	3	credits
953753	Design Thinking for Software Engineering	3	credits
953754	Engineering Data Visualization System	3	credits
953755	Visual and Control Design for Digital Interface	3	credits
953762	Software Engineering for Mobile Computing	3	credits
953763	Internet of Things Programming and Embedded Systems for Advanced Software Engineering	3	credits
953764	Cloud Computing for Internet of things	3	credits
953765	Software Engineering for Mobile Application	3	credits
953766	Microservices Architecture	3	credits
953772	Principles of Big Data	3	credits
953773	Artificial Intelligence Techniques in Software Engineering	3	credits
953774	Software Engineering for Serious Game Design	3	credits

953775	Augmented Reality, Virtual Reality and Mixed Reality	3 credits
953776	Information Retrieval Technology	3 credits
953777	Engineering Data-Intensive Scalable System	3 credits
953778	Engineering Business Intelligence	
953781	Software Project Management	3 credits
953782	Software Industry Economy	3 credits
953783	Security System and Management	3 credits
953784	Software Project Risk Management	3 credits
953785	Knowledge Engineering and Management	3 credits
953789	Selected Topics in Software Engineering	3 credits
1.2	Other courses	- none –
2.	Advanced Undergraduate Courses	- none –
B.	Thesis	18 credits
	953799 Master's Thesis	18 credits
C.	Non-credit Courses	
	1. Graduate School requirement:	- a foreign language -
	2. Program requirement	- none –
D.	Academic Activities	
	1. A student has to present paper in a seminar on the topic related to his/her thesis three semester	
	2. Master's thesis work or a part of master's thesis work must be published or at least accepted to publish in a national journal listed in TCI Tier 1 database <u>or</u> master's thesis work or a part of master's thesis work must be presented in international conference accepted by the field of study. At least 1 publication of thesis work must specify student as the first author	

Type 3 (Plan B)

Degree Requirements	a minimum of	36	credits
A. Coursework	a minimum of	30	credits
1. Graduate Courses	a minimum of	30	credits
1.1.1 Field of Specialization	a minimum of	30	credits
1.1.2 Required courses		18	credits
953701 Principles of Software Development		3	credits
953702 Principles of Software Process Management		3	credits
953721 Software Requirements Engineering		3	credits
953725 Software Verification and Validation		3	credits
953781 Software Project Management		3	credits
953791 Seminar in Software Engineering Topics		3	credits
1.1.2 Elective courses	a minimum of	12	credits
By choosing from these courses or other courses approved by the Graduate Study Committee.			
952703 Information Technology		3	credits
in Knowledge Management			
952711 Knowledge Engineering		3	credits
952741 Customer Knowledge Management		3	credits
953711 Principles of Agile Software Development		3	credits
953712 Software Frontend Development		3	credits
953713 Software Backend Development		3	credits
953714 Principles of Programming Language		3	credits
953715 Principles of game development		3	credits
953716 Advance Database Systems and Database		3	credits
Systems Design			
953722 Software Construction and Evolution		3	credits
953723 Software Process and Quality Assurance		3	credits
953724 Software Configuration Management		3	credits
953726 Software Formal Specification		3	credits

953727	Software Testing	3	credits
953751	User Experience Design	3	credits
953752	Human Factors for Software Engineering	3	credits
953753	Design Thinking for Software Engineering	3	credits
953754	Engineering Data Visualization System	3	credits
953755	Visual and Control Design for Digital Interface	3	credits
953762	Software Engineering for Mobile Computing	3	credits
953763	Internet of Things Programming and Embedded Systems for Advanced Software Engineering	3	credits
953764	Cloud Computing for Internet of Things	3	credits
953765	Software Engineering for Mobile Application	3	credits
953766	Microservices Architecture	3	credits
953772	Principles of Big Data	3	credits
953773	Artificial Intelligence Techniques in Software Engineering	3	credits
953774	Software Engineering for Serious Game Design	3	credits
953775	Augmented Reality, Virtual Reality and Mixed Reality	3	credits
953776	Information Retrieval Technology	3	credits
953777	Engineering Data-Intensive Scalable System	3	credits
953778	Engineering Business Intelligence		
953782	Software Industry Economy	3	credits
953783	Security System and Management	3	credits
953784	Software Project Risk Management	3	credits
953785	Knowledge Engineering and Management	3	credits
953789	Selected Topics in Software Engineering	3	credits
1.2 Other courses		-	none –
2. Advanced Undergraduate Courses		-	none –
B. Thesis		6	credits
953798	Independent Study	6	credits

C. Non-credit Courses

1. Graduate School requirement: - a foreign language –
2. Program requirement - none –

D. Academic activities

1. A student has to organize and present paper in a seminar on the topic related to his/her independent study three semester.
2. Have at least one national or international field trip depending on the curriculum committee approval.
3. At least 1 independent study work or part of independent study work must be published approved by the field of study with the student as the first author.

E. Comprehensive Examination

Having submitted a request form to the Graduate School, approved by general advisor or major thesis advisor, a student must then complete a comprehensive examination.

10. Study Plan

Type 2 (Plan A Type A2)

First Year

First Semester		Credits	Second Semester		Credits
953701	หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Principles of Software Development)	3	953790	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Research Methodology in Software Engineering)	3
953702	หลักการจัดการกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Principles of Software Process Management)	3	953793	การสัมมนาในหัวข้อวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 2 (Seminar in Software Engineering Topics 2)	1
953792	การสัมมนาในหัวข้อวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1 (Seminar in Software Engineering Topics 1)	1	xxxxxx	กระบวนวิชาเลือก (Elective courses)	3
			xxxxxx	กระบวนวิชาเลือก (Elective courses)	3
				กิจกรรมการสัมมนา และนำเสนอผลงาน (Attend seminar/present paper)	-
				นำเสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Present thesis proposal)	-
				สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ (Pass – a foreign language)	-
Total		7		Total	10

Second Year

First Semester		Credits	Second Semester		Credits
953799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท (Master's Thesis)	9	953799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท (Master's Thesis)	9
953794	การสัมมนาในหัวข้อวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (Seminar in Software Engineering Topics 3)	1		กิจกรรมการสัมมนา และนำเสนอผลงาน (Attend seminar/present paper)	-
	กิจกรรมการสัมมนา และนำเสนอผลงาน(Attend seminar/present paper)	-		สอบวิทยานิพนธ์ปริญญาโท (Thesis defense)	-
				นำเสนอ/ตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ (Academic Presentation/Publishing Research Work)	-
Total		10	Total		9

Total 36 Credits

Type 3 (Plan B)

First Year

First Semester		Credits	Second Semester		Credits
953701	หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Principles of Software Development)	3	953725	การตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้อง ของซอฟต์แวร์ (Software Verification and Validation)	3
953702	หลักการจัดการกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Principles of Software Process Management)	3	953781	การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ (Software Project Management)	3
953721	วิศวกรรมความต้องการซอฟต์แวร์ (Software Requirements Engineering)	3	xxxxxx	กระบวนวิชาเลือก (Elective courses)	3
			xxxxxx	กระบวนวิชาเลือก (Elective courses)	3
				กิจกรรมการสัมมนา และนำเสนอผลงาน (Attend seminar/present paper)	-
				สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ (Pass - a foreign language)	-
Total		9	Total		12

Second Year

First Semester		Credits	Second Semester		Credits
953791	การสัมมนาในหัวข้อวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Seminar in Software Engineering Topics)	3	953798	การค้นคว้าแบบอิสระ (Independent Study)	6
xxxxxx	กระบวนวิชาเลือก (Elective courses)	3		กิจกรรมการสัมมนา และนำเสนอผลงาน (Attend seminar/present paper)	-
xxxxxx	กระบวนวิชาเลือก (Elective courses)	3		การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)	-
	กิจกรรมการสัมมนา และนำเสนอผลงาน (Attend seminar/present paper)	-		สอบการค้นคว้าแบบอิสระ (Independent Study Defense)	-
	สอบโครงร่างการค้นคว้าแบบอิสระ (Present Independent Study proposal)	-		นำเสนอ/ตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ (Academic Presentation/Publishing Research Work)	-
	Total	9		Total	6

Total 36 Credits

11. Course Description

ศท.คร. 703 (952703) เทคโนโลยีสารสนเทศการจัดการความรู้ 3(3-0-6)

Information Technology in Knowledge Management

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการความรู้ ระบบการจัดการความรู้ ระบบฐานความรู้ เทคโนโลยีประสานงาน ระบบประมวลผลความคิดและสนทนาต่อเนื่องและระบบสืบค้นข่าวสาร ระบบจัดการเอกสารและเนื้อหา เทคโนโลยีเกิดใหม่ ด้านการจัดการความรู้ และการวัดความสำเร็จระบบการจัดการความรู้

Information technology in knowledge management, knowledge management system, knowledge based system, collaborative technology, forum discussion system and search engines, document and content management system, emerging technology in knowledge management and the measurement of success in knowledge management system

ศท.คร. 711 (952711) วิศวกรรมความรู้ 3(3-0-6)

Knowledge Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการและการประยุกต์ใช้วิศวกรรมความรู้ และคุณค่าของความรู้ ภารกิจขององค์กร บริบทและการจัดการความรู้ในองค์กร ส่วนประกอบและแม่แบบของแบบจำลองความรู้และการสร้างแบบจำลองความรู้ เทคนิคในการดึงองค์ความรู้และสังเคราะห์ความรู้มุมมองต่างๆ ของการสื่อสารแบบจำลอง การออกแบบ การวางแผน การออกแบบ การสัมภาษณ์ และการจัดการความรู้ การดำเนินการและการจัดการระบบความรู้ การประยุกต์วิศวกรรมความรู้ การดึงความรู้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ บริบทองค์กร การประยุกต์วิศวกรรมความรู้ใช้ออกแบบ การดำเนินการสร้างแบบจำลองความรู้ และการจัดการระบบจัดการความรู้

Concept and application of knowledge engineering and value of knowledge, the organizational task its context and knowledge management in the organization, components and templates of knowledge models and knowledge model construction, techniques of knowledge elicitation and synthesis modeling communication aspects designing, planning and design of interview and knowledge management, implementing and managing knowledge systems knowledge engineering application, elicitation knowledge organizational analysis and synthesis, knowledge engineering application, advanced knowledge modeling and knowledge management system

ศท.คร. 741 (952741) การจัดการความรู้ลูกค้า

3(3-0-6)

Customer Knowledge Management

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ การจัดการความรู้ลูกค้า การจำแนกข้อมูล และการจัดกลุ่มข้อมูล การประเมินสถานการณ์องค์กร และกำหนดกลยุทธ์ โมเดลการวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า กลยุทธ์การปรับปรุง กระบวนการทางธุรกิจ การประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ลูกค้าในองค์กร

Customer relationship management customer knowledge management, data classification and data clustering, assessment of organization situation and strategy identification, customer requirement

analysis mode, strategy for business process improvement, application of customer knowledge management in organization

ศท.ว. 701 (953701) หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Principles of Software Development

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ความต้องการทางด้านซอฟต์แวร์ เครื่องมือสำหรับการทำความเข้าใจซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ เครื่องมือสำหรับการออกแบบซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ เครื่องมือสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ เครื่องมือการทดสอบซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ เครื่องมือการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์

Software engineer body of knowledge (SWEBOK), software requirement, tools for software requirements, software design, tools for software design, software construction, tools for software construction, software testing, tools for software testing, software maintenance, tools for software maintenance

ศท.ว. 702 (953702) หลักการจัดการกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Principles of Software Process Management

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ หลักการจัดการกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ กระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คุณภาพซอฟต์แวร์ รูปแบบและกระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การจัดการโครงสร้างซอฟต์แวร์ การจัดการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมซอฟต์แวร์ การประกอบอาชีพวิศวกรรมซอฟต์แวร์

Software engineer body of knowledge (SWEBOK), principles of software process management, software engineer process, software quality, software engineering models and methods, software configuration management, software engineer management, software engineering economics, software engineering professional practice

ศท.ว. 711 (953711) หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์

3(3-0-6)

Principles of Agile Software Development

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์ หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์ กระบวนการจัดการโครงการซอฟต์แวร์แบบอไจล์ กระบวนการจัดการซอร์สโค้ดซอฟต์แวร์ แบบอไจล์ การจัดการทีมสำหรับทีมพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์ เครื่องมือการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์

Principles of agile software development, agile software development principle, agile software development processes, agile software project management process, agile software source code management process, team management for agile software development team, agile software development tools

ศท.ว. 712 (953712) การพัฒนาซอฟต์แวร์ส่วนหน้า

3(1-4-5)

Software Frontend Development

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการเทคโนโลยีเว็บในปัจจุบัน เอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส ซีเอสเอสระดับสูง การแนะนำ จาวาสคริป เฟรมเวิร์คสำหรับการเขียนเว็บด้วยจาวาสคริป สถาปัตยกรรมโมเดลวิว คอนโทรลเลอร์ การนำทางเว็บ การเชื่อมต่อส่วนประสานการพัฒนาแอปพลิเคชัน วิธีการตรวจสอบสิทธิ์

Principles of current web technology, HTML, CSS, advance CSS, Principles of javascript, web framework using javascript, model view controller architecture, web routing, application programming interface connection, authentication technique

ศท.ว. 713 (953713) การพัฒนาซอฟต์แวร์ส่วนหลัง

3(1-4-5)

Software Backend Development

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ ส่วนประสานการพัฒนาแอปพลิเคชันอาร์อีเอสที การออกแบบเอนทิตี การจับคู่ความสัมพันธ์ของวัตถุ สถาปัตยกรรมโมเดลวิวคอนโทรลเลอร์ การพัฒนาฐานข้อมูล การจัดการความปลอดภัย การจัดการความสัมพันธ์ การให้บริการกลุ่มเมฆ

Principles of software architecture, REST application programming interface, entity design, object relational mapping, object relational mapping, model view controller architecture, database implementation, security techniques, dependency management, cloud service

ศท.ว.ว. 714 (953714) หลักการเขียนภาษาคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Principles of Programming Language

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการเขียนโปรแกรม ตัวแปรและนิพจน์ ชุดคำสั่งที่เป็นโครงสร้างแบบมีลำดับ ชุดคำสั่งเกี่ยวกับการตัดสินใจ ชุดคำสั่งเกี่ยวกับการทำงานแบบวนซ้ำ โครงสร้างข้อมูลชนิดอาร์เรย์ การเรียกและสร้างเมธอด หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ วัตถุในโปรแกรมเชิงวัตถุ นามธรรม การห่อหุ้มโปรแกรมเชิงวัตถุ การถ่ายทอดคุณสมบัติการปรับเปลี่ยนความสามารถในการทำงาน ปัญหาจริง

Principles of programming, variable and expression sequential programming ,selection statement, repetitive statement, array, method construction and utilization, object oriented programming :object from OOP, abstraction, encapsulation inheritance, polymorphism real world application

ศท.ว.ว. 715 (953715) หลักการพัฒนาเกม 3(3-0-6)

Principles of Game Development

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

อัลกอริทึมสำหรับการพัฒนาเกม การจัดการอินพุต การจัดการสถานะของเกม การเปลี่ยนฉาก การจัดการวัตถุต่าง ๆ ภายในเกม การเขียนโปรแกรมจัดการเสียง การใช้งานกล้องและตัวละคร การสร้างฉาก การบันทึกและอ่านข้อมูลเกม

Algorithms for game development, input management, scenes management, game states management, game object life cycle, music and sound effect programming, camera and character controls, level design and development, game persistent storage

ศท.ว.ว. 716 (953716) ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบระบบฐานข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6)

Advance Database Systems and Database Systems Design

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

การจัดระเบียบข้อมูลในสภาพแวดล้อมฐานข้อมูลขั้นสูง หลักการสร้างตัวแบบข้อมูลขั้นสูง การออกแบบฐานข้อมูลขั้นสูง การประมวลผลฐานข้อมูลขั้นสูง การออกแบบฐานข้อมูลระดับกายภาพขั้นสูง ความจำเป็นในการบริหารจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง

Advance organizing data in database environment, principles of advance data modeling, advance designing database, advance database processing, advance physical database design, advance management requirements for database systems, case study

ศท.ว. 721 (953721) วิศวกรรมความต้องการซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Software Requirements Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของกระบวนการหาความต้องการ การเริ่มกระบวนการความต้องการ การสกัดความต้องการ การลงรายละเอียดความต้องการ เทคนิคการรวบรวมความต้องการ แบบจำลองความต้องการ ข้อกำหนดความต้องการของผู้ใช้ข้อกำหนดความต้องการของระบบ การเจรจาต่อรอง การพัฒนาข้อกำหนด การทวนสอบความถูกต้องของความต้องการ การจัดการความต้องการ

Principles of requirement process, requirement inception, requirement elicitation, requirement elaboration, requirement gathering techniques, requirement modeling, user requirement specification, system requirement specification, negotiation, requirement development, requirement validation, requirement management

ศท.ว. 722 (953722) การสร้างและวิวัฒนาการซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Software Construction and Evolution

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

องค์ความรู้ด้านการสร้างซอฟต์แวร์ การลดความซับซ้อน การทำนายความหลากหลาย โครงสร้างในการตรวจสอบความครบถ้วน การใช้มาตรฐานต่างๆ องค์ความรู้ด้านการทดสอบซอฟต์แวร์ คำจำกัดความและทฤษฎีในการทดสอบ ระดับการทดสอบ เทคนิคการทดสอบ การวัดที่สัมพันธ์กับการทดสอบ การจัดการกระบวนการทดสอบ องค์ความรู้ด้านการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ ทฤษฎีขั้นสูง กระบวนการบำรุงรักษา ประเด็นสำคัญในการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์

body of knowledge for software construction, reduction in complexity, anticipation of diversity, structuring for validation, use of external standard, body of knowledge for software testing, theory testing and definitions, test levels, test techniques, test related measures; managing the test process,

body of knowledge for software maintenance, advanced theory, maintenance process, key issues in software maintenance

ศท.ว. 723 (953723) กระบวนการและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Software Process and Quality Assurance

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา

องค์ความรู้ด้านกระบวนการซอฟต์แวร์ หลักการออกแบบกระบวนการซอฟต์แวร์ โครงสร้างสำหรับกระบวนการ การวัดผลในกระบวนการ คำจำกัดความในกระบวนการ การวิเคราะห์กระบวนการเชิงคุณภาพ การติดตั้งและเปลี่ยนแปลงแก้ไขปรับปรุง องค์ความรู้ในการจัดการซอฟต์แวร์ การบริหารองค์กร การบริหารโครงการและกระบวนการ การวัดผลในการออกแบบซอฟต์แวร์ องค์ความรู้ด้านคุณภาพซอฟต์แวร์ หลักการของคุณภาพซอฟต์แวร์ เป้าประสงค์และการวางแผน การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ และการตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ กิจกรรมและเทคนิคในการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ และการตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์.

Body of knowledge for software process, principles of software engineering process, process infrastructure, process measurement, process definition, qualitative process analysis, process implementation and change, body of knowledge for software management, organization management, process/project management, software engineering measurement, body of knowledge for software quality, principles of software quality, purpose and planning of software quality assurance (SQA) and verification and validation (V&V), activities and techniques for SQA and verification and validation

ศท.ว. 724 (953724) การบริหารโครงสร้างซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Software Configuration Management

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา

การบริหารกระบวนการ จัดการโครงสร้างซอฟต์แวร์ การระบุโครงสร้างซอฟต์แวร์ การควบคุมโครงสร้างซอฟต์แวร์ การลงบัญชีสถานะภาพโครงสร้างซอฟต์แวร์ การตรวจสอบโครงสร้างซอฟต์แวร์ การบริหารและการส่งมอบซอฟต์แวร์เป็นงวด

Management of the software configuration management process, software configuration identification, software configuration control, software configuration status accounting, software configuration auditing, software release management and delivery

ศท.ว. 725 (953725) การตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Software Verification and Validation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการควบคุมคุณภาพซอฟต์แวร์ การวัดมูลค่าของคุณภาพ การบรรยายคุณภาพ ความขึ้นต่อกัน ความต้องการคุณภาพและระบบประเภทพิเศษ เป้าประสงค์และการวางแผนในการควบคุมคุณภาพซอฟต์แวร์ และการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของซอฟต์แวร์ กิจกรรมการวางแผน การวางแผนควบคุมคุณภาพซอฟต์แวร์ การวางแผนการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนซอฟต์แวร์ กิจกรรมและเทคนิคในการวางแผนควบคุมคุณภาพซอฟต์แวร์และการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนซอฟต์แวร์ เทคนิคแบบคงตัว เทคนิคแบบปรับเปลี่ยน การประยุกต์การวัดผลสำหรับการวางแผนควบคุมคุณภาพซอฟต์แวร์และการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนซอฟต์แวร์ หลักการวัดผล ตัวชี้วัด เทคนิคการวิเคราะห์การวัดผล

Principle of Software quality control (SQC), measuring the value of quality, quality description, dependability, special types of systems and quality needs ;propose and planning in SQC and verification and validation (V&V), planning activities, SQC plan, verification and validation plan ;activity and techniques in SQC and V&V, static techniques, dynamic techniques ;application of measurement for SQC and verification and validation, principle of measurement, measures, measurement analysis techniques, defect characterization

ศท.ว. 726 (953726) ข้อกำหนดเชิงรูปนัยซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Software Formal Specification

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของข้อกำหนดเชิงรูปนัย รากฐานของข้อกำหนดเชิงรูปนัย อภิภาษา ตรรกศาสตร์เชิงรูปนัย การให้เหตุผลในข้อกำหนดเชิงรูปนัย การทวนสอบของข้อกำหนดเชิงรูปนัย คุณสมบัติเชิงสถิติของข้อกำหนดเชิงรูปนัย คุณสมบัติเชิงพลวัตของข้อกำหนดเชิงรูปนัย การแปลงสภาพของข้อกำหนด การประยุกต์ใช้ข้อกำหนดเชิงรูปนัย

Principles of formal specification, foundation of formal specification, meta-language, formal logic, reasoning for formal specification, verification of formal specification, static properties of formal specification, dynamic properties of specification, specification transformation, application of formal specification

ศท.ว. 727 (953727) การทดสอบซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Software Testing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

องค์ความรู้ทางการทดสอบซอฟต์แวร์ หลักการการทดสอบ กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบแบบสถิตและแบบพลวัต การปฏิบัติการการทดสอบ การทดสอบซอฟต์แวร์อัตโนมัติ การทดสอบซอฟต์แวร์ระดับหน่วย เครื่องมือการทดสอบซอฟต์แวร์ระดับหน่วย การพัฒนาโดยใช้การทดสอบนำ การทดสอบซอฟต์แวร์ระดับรวมหน่วย เครื่องมือการทดสอบซอฟต์แวร์ระดับรวมหน่วย

Principles of software testing, test principles, software testing process, static and dynamic testing, testing execution, automation testing, unit testing, unit testing tools, test-driven development, integration test, integration test tools

ศท.ว. 751 (953751) การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้

3(3-0-6)

User Experience Design

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของประสบการณ์ผู้ใช้และการคิดเชิงออกแบบ การสร้างต้นแบบ ข้อเสนอแนะ และการวิพากษ์ การวิจัยผู้ใช้ การสังเคราะห์งานวิจัย และการสร้างตัวแสดงสมมุติ การกำหนดเป้าหมายของผู้ใช้ และการไหลของผู้ใช้ การสร้างต้นแบบด้วยกระดาษ และการทดสอบการใช้งาน เรื่องราวของผู้ใช้ และการจัดลำดับความสำคัญของลักษณะเฉพาะสถาปัตยกรรมของข้อมูล และการนำทาง การออกแบบที่ตอบสนอง และรูปแบบการออกแบบ การสร้างโครงร่าง การออกแบบทัศนศิลป์ การสร้างต้นแบบที่มีความชัดเจนสูง การทดสอบการใช้งานขั้นสูง การเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ใช้

Principles of user experience and design thinking, prototypes, feedback, and critique, user research, synthesizing research and creating personas, defining user goals and user flows, paper prototyping and usability testing, user stories and feature prioritization, information architecture and navigation, responsive and design patterns, wire framing, visual design, high fidelity prototyping, advanced usability testing, user behavior change

ศท.ว. 752 (953752) ปัจจัยมนุษย์เพื่อการวิศวกรรมซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Human Factors for Software Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของปัจจัยมนุษย์ในงานวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัจจัยด้านประสาทสัมผัส ปัจจัยด้านการรับรู้ ปัจจัยด้านความสนใจ ปัจจัยด้านความจำ ปัจจัยด้านการตัดสินใจ ปัจจัยด้านการปฏิสัมพันธ์กับสังคม ความผิดพลาด การวัดประสิทธิภาพปัจจัยมนุษย์

Principles of human factors for software engineering, human sensing factors, perceptual factors, attentional factors, memory factors, decision factors, social factors, errors, human factors evaluation

ศท.ว. 753 (953753) การจัดการข้อมูลและองค์ความรู้สำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Design Thinking for Software Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เข้าใจปัญหา กำหนดปัญหาให้ชัดเจน ระดมความคิด สร้างต้นแบบ ทดสอบ พิสูจน์ กรณีศึกษา

Principles of design thinking, empathize, define, ideate, prototype, test, pitching, case study

ศท.ว. 754 (953754) วิศวกรรมระบบแสดงมโนทัศน์ของข้อมูล 3(3-0-6)

Engineering Data Visualization System

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ความต้องการต่อข้อมูล สารสนเทศ และการวิเคราะห์ข้อมูล องค์ประกอบระบบแสดงมโนทัศน์ของข้อมูล วงจรชีวิตการพัฒนาระบบแสดงมโนทัศน์ของข้อมูล สถาปัตยกรรมของข้อมูลและสารสนเทศ การออกแบบแบบจำลองของข้อมูล รูปแบบการแสดงผล การจัดวางรายงานระบบแสดงมโนทัศน์ของข้อมูล ระบบธุรกิจอัจฉริยะกรณีศึกษา

Demands for data information and data analytics, components of data visualization system, data visualization system development lifecycle, data and information architecture, data model design, visualization, report design layout for data visualization system, business intelligence, case study

ศท.ว. 755 (953755) การออกแบบการแสดงผลและควบคุมสำหรับส่วนติดต่อผู้ใช้ดิจิทัล 3(3-0-6)

Visual and Control Design for Digital Interface

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ ลำดับชั้นการมองเห็น การใช้อักษร การใช้สี ตารางและโครงแบบ รูปภาพและภาพเคลื่อนไหว การมองเห็นของผู้ใช้ การออกแบบฟอร์ม รูปแบบการออกแบบของส่วนติดต่อผู้ใช้

Principles of user interface design, visual hierarchy, typography, color, grid and layout, imagery and motion, user legibility, form design, user interface design pattern

ศท.ว. 762 (953762) วิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับระบบติดตามตัว

3(3-0-6)

Software Engineering for Mobile Computing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

สถาปัตยกรรมระบบไร้สายสำหรับการสื่อสารข้อมูล เทคโนโลยีไร้สาย ระบบปฏิบัติการของระบบไร้สาย วิธีการสื่อสารของระบบไร้สาย การแทนข้อมูลในระบบไร้สาย การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ระบบไร้สาย การสื่อสารระหว่างคนกับอุปกรณ์ และอุปกรณ์กับอุปกรณ์

Wireless system architecture for data communication, wireless technologies, wireless operating systems. wireless protocols, wireless data representation, wireless application development, the communication is aimed for user to device and device to device

ศท.ว. 763 (953763) การเขียนโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและระบบฝังตัวสำหรับ

3(3-0-6)

วิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง

Internet of Things Programming and Embedded Systems
for Advanced Software Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

การออกแบบวงจรไฟฟ้าเพื่อใช้งานกับเซ็นเซอร์ การควบคุมขนาดของข้อมูลจากเซ็นเซอร์ การลดทอนความผิดพลาดของข้อมูล การส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต การส่งข้อมูลด้วยเครื่องไปยังเครื่อง การส่งข้อมูลระยะไกลแบบคลื่นวิทยุ การสร้างระบบบอร์ดแสดงผล การวิเคราะห์โครงสร้างเพื่อจัดเก็บข้อมูลจากเซ็นเซอร์ การออกแบบและสร้างโครงการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งขั้นสูง

Sensor and circuit design, sensor data flow control, sensor data filtering, Data communication over internet, Data communication over M2M (Machine-to-machine), Data communication over radio, IoT dashboard design and implementation, advance IoT project design

ศท.ว. 764 (953764) การประมวลผลหมุ่มเมฆสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

3(3-0-6)

Cloud Computing for Internet of Things

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของการประมวลผลหมุ่มเมฆ หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การสร้างซอฟต์แวร์ในระบบการประมวลผลหมุ่มเมฆ การติดต่อสื่อสารระหว่างการประมวลผลหมุ่มเมฆและอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การสร้าง

แอปพลิเคชันการประมวลผลหมู่เมฆสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ความปลอดภัยของการประมวลผลหมู่เมฆสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Principles of cloud computing, principles of internet of things (IoT), software development in cloud computing, communication between cloud computing and IoTs, cloud computing for IoTs application creation, security of cloud computing for IoTs

ศท.ว. 765 (953765) วิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับโมบายแอปพลิเคชัน 3(3-0-6)

Software Engineering for Mobile Application

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน การวิเคราะห์ความต้องการทางโมบายแอปพลิเคชัน การออกแบบหน้าตาโมบายแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมและโครงสร้างโมบายแอปพลิเคชัน การสร้างโมบายแอปพลิเคชัน (หน้าตา) การสร้างโมบายแอปพลิเคชัน (การทำงาน) การทดสอบโมบายแอปพลิเคชัน การนำไปใช้และการบำรุงรักษา

Principles of mobile application, requirement for mobile application, UX/UI for mobile application, mobile application architecture, mobile application implementation (interface), mobile application implementation (logic), mobile application testing, production and maintenance for mobile application

ศท.ว. 766 (953766) สถาปัตยกรรมการให้บริการอย่างย่อย 3(3-0-6)

Microservices Architecture

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมแม่ข่าย ลูกข่าย หลักการของสถาปัตยกรรมการให้บริการย่อย การออกแบบการให้บริการย่อย การสื่อสารระหว่างการให้บริการย่อย โครงสร้างการให้บริการย่อย เทคโนโลยีคอนเทนเนอร์ การประสานคอนเทนเนอร์ การพัฒนาการให้บริการย่อยด้วยคอนเทนเนอร์ สถาปัตยกรรมในอนาค

Principles of software architectures, client server architectures, principles of microservices, microservices design, microservices communications, microservices infrastructure, container technology, container orchestration, implementing microservices with containers, future architecture

ศท.ว. 772 (953772) หลักการของข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)

Principles of Big Data

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมและระบบไฟล์ของข้อมูลขนาดใหญ่ ขอบข่ายงานของแมพรีดิวซ์ ข้อมูลขนาดใหญ่แบบกลุ่ม การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

Principles of big data, big data architecture and file system, MapReduce framework, big data clusters, big data management, big data analytics, applications of big data analytics

ศท.ว. 773 (953773) เทคนิคปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิศวกรรมซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Artificial Intelligence Techniques in Software Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของปัญญาประดิษฐ์และระบบอัจฉริยะ การแก้ปัญหาซับซ้อน สถิติขั้นสูง ข้อมูลและการเรียนรู้ เครื่องกล การเรียนรู้เชิงลึก การประมวลผลภาษาธรรมชาติ คอมพิวเตอร์วิทัศน์ คุณภาพโมเดลและการนำไปใช้ในระบบอัจฉริยะ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์สำหรับระบบอัจฉริยะ การตีความและความสามารถในการอธิบาย

Principles of Artificial intelligence and intelligent system, complex problems solving, advanced statistic methods, data and machine learning, deep learning, natural language processing, computer vision, model quality from models to intelligent system, software architecture of intelligent system, interpretability and explain ability

ศท.ว. 774 (953774) วิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับการออกแบบเกมคิดไตร่ตรอง

3(3-0-6)

Software Engineering for Serious Game Design

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของเกมคิดไตร่ตรอง หลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับการออกแบบเกมคิดไตร่ตรอง วิศวกรรมความต้องการซอฟต์แวร์ของเกมคิดไตร่ตรอง สถาปัตยกรรมเกมและแนวทางการออกแบบเกมคิดไตร่ตรอง ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการออกแบบเกมคิดไตร่ตรอง ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมออนไลน์ในเกมคิดไตร่ตรอง การประเมินเกมคิดไตร่ตรอง ข้อจำกัดและปัญหาจริยธรรมในการเล่นเกมคิดไตร่ตรอง การประยุกต์ใช้งานเกมคิดไตร่ตรองและการศึกษาเชิงทฤษฎี

Principles of serious games, principles of software engineering in serious game design, software requirements engineering of serious games, serious game architecture and design approaches, learning

theories in serious game design, online social interaction in serious games, serious game assessment, limitations and ethical issues in serious games, applications of serious games and edutainment

ศท.ว. 775 (953775) ความจริงเสริม ความจริงเสมือนและความจริงผสม 3(3-0-6)

Augmented Reality, Virtual Reality and Mixed Reality

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของความจริงเสริม ความจริงเสมือนและความจริงผสม เครื่องมือที่จำเป็นในการสร้างซอฟต์แวร์ความจริงเสริม ความจริงเสมือนและความจริงผสม อุปกรณ์สำหรับการทำความจริงเสริม ความจริงเสมือนและความจริงผสม การควบคุมตัวละครสำหรับความจริงเสริม ความจริงเสมือนและความจริงผสม การจัดการวัตถุสำหรับความจริงเสริม ความจริงเสมือนและความจริงผสม กรณีศึกษา

Principles of augmented reality, virtual reality, and mixed reality, essential tools for augmented reality, virtual and mixed reality software creation, equipments for augmented reality, virtual reality and mixed reality, character controls for augmented reality, virtual and mixed reality, handling objects for augmented reality, virtual reality, and mixed reality, case studies

ศท.ว. 776 (953776) เทคโนโลยีการค้นคืนสารสนเทศ 3(3-0-6)

Information Retrieval Technology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการค้นคืนสารสนเทศ องค์ประกอบของกระบวนการการค้นคืนสารสนเทศ การจัดทำดัชนี แบบจำลองปริภูมิเวกเตอร์ การประเมินผลการค้นคืนสารสนเทศ เทคโนโลยีการค้นคืนสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการรู้จำของเครื่องเว็บเสิร์ช การประยุกต์ใช้การค้นคืนสารสนเทศและกรณีศึกษา

Principles of information retrieval, component of information retrieval, indexing, vector-space model, assessment in information retrieval, machine learning and information retrieval, web search, application of information retrieval and case study

ศท.ว.ว. 777 (953777) การออกแบบระบบที่ปรับขนาดได้แบบใช้ข้อมูลเข้มข้น 3(3-0-6)

Engineering Data-Intensive Scalable System

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : 953701 และ 953702

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ความท้าทายของการพัฒนาซอฟต์แวร์ยุคใหม่ องค์ประกอบของซอฟต์แวร์ที่ใช้ข้อมูลเข้มข้น สถาปัตยกรรมการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การปรับขนาดได้ของซอฟต์แวร์ กลวิธีการจัดการข้อมูลสำหรับซอฟต์แวร์ที่ปรับขนาดได้ ความปลอดภัยทางไซเบอร์สำหรับระบบที่ใช้ข้อมูลเข้มข้น แนวโน้มการพัฒนาทางระบบที่ใช้ข้อมูลเข้มข้น กรณีศึกษา

Challenge for modern software development, components of data-intensive software, big data management architecture, software scalability, data management techniques for scalable system, cyber security for data-intensive software, trends of data-intensive software, case studies

ศท.ว.ว. 778 (953778) วิศวกรรมธุรกิจอัจฉริยะ 3(3-0-6)

Engineering Business Intelligence

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ความต้องการต่อข้อมูล สารสนเทศ และการวิเคราะห์ข้อมูล วงจรการพัฒนากระบวนการธุรกิจอัจฉริยะ การระบุข้อกำหนดความต้องการสำหรับการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะ สถาปัตยกรรมของข้อมูลและสารสนเทศ การออกแบบแบบจำลองของข้อมูล การออกแบบรายงานระบบธุรกิจอัจฉริยะ การบริหารโครงการธุรกิจอัจฉริยะ การบริหารการเปลี่ยนแปลงธุรกิจอัจฉริยะ กรณีศึกษา

Data Demands for data information and data analytics, business intelligence system development cycle, identifying requirements for business intelligence, data and information architecture, data model design, report design layout for business intelligence, project management of business intelligence, change management of business intelligence, case study

ศท.ว.ว. 781 (953781) การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Software Project Management

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของการบริหารโครงการ การบริหารการบูรณาการโครงการซอฟต์แวร์ การบริหารขอบเขตโครงการซอฟต์แวร์ การบริหารแผนเวลาโครงการซอฟต์แวร์ การบริหารต้นทุนโครงการซอฟต์แวร์ การบริหารคุณภาพโครงการ

ซอฟต์แวร์ การบริหารแผนทรัพยากรบุคคล การบริหารการสื่อสารโครงการ การบริหารความเสี่ยงโครงการซอฟต์แวร์ การบริหารการจัดซื้อโครงการซอฟต์แวร์ การบริหารผู้มีส่วนได้เสียโครงการซอฟต์แวร์

Principles of project management, software project integration management, software project scope management, software project time management, software project cost management, software project quality management, human resource management, project communications management, software project risk management, software project procurements management, software project stakeholders management

ศท.ว. 782 (953782) เศรษฐกิจของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Software Industry Economy

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

เศรษฐกิจใหม่ เศรษฐกิจฐานความรู้ ความสามารถในการแข่งขันธุรกิจและอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหา การเรียนรู้ตลอดชีวิต การวิจัยและพัฒนาโครงการซอฟต์แวร์ นวัตกรรมซอฟต์แวร์ การวางแผนการเงิน โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบริหารการเงินและความเสี่ยงธุรกิจซอฟต์แวร์ วิธีการในการลงทุนธุรกิจซอฟต์แวร์ การร่วมทุน กลุ่มทุนมีความรู้ ตลาดหลักทรัพย์

New economy, knowledge based economy, competitiveness in software business and industry, problem-based learning, life-long learning, research and development in software project, software innovation, financial planning for software project development, financial and risk management in software business, investment methods in software business, venture capital, angle capital, stock market

ศท.ว. 783 (953783) ระบบความปลอดภัยและการบริหารจัดการ

3(3-0-6)

Security System and Management

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

องค์ประกอบด้านความปลอดภัยบนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การบริหารจัดการความเสี่ยงด้วยการวิเคราะห์และบ่งชี้ด้วยแบบจำลอง การวางแผนและการกำหนดนโยบายการจัดการความปลอดภัยในองค์กร วงจรชีวิตในการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านความปลอดภัย กำแพงไฟ การตรวจจับการบุกรุกระบบ ความปลอดภัยบนระบบอินเทอร์เน็ต การเข้ารหัสข้อมูล

Security elements on information and communication technology systems, risk management by model analysis and identification, planning and policy making for enterprise security management, security sdlc, firewall, intrusion detection, internet security, cryptography

ศท.ว.ว. 784 (953784) การบริหารความเสี่ยงโครงการซอฟต์แวร์ **3(3-0-6)**
Software Project Risk Management

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

การระบุความเสี่ยงของโครงการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์และการประเมินความเสี่ยง วิธีการเชิงคุณภาพ วิธีการเชิงปริมาณ ความเสี่ยงของค่าใช้จ่าย ความไม่แน่นอนในการประเมินค่าใช้จ่าย แบบจำลองความเสี่ยงของค่าใช้จ่าย ความเสี่ยงในแผนงาน ความเสี่ยงในแผนโครงการ แบบจำลองความเสี่ยงแผนโครงการ ความเสี่ยงในการคาดการณ์ทางธุรกิจ ความไม่แน่นอนของการคาดการณ์ทางธุรกิจ แบบจำลองความเสี่ยงในการคาดการณ์ทางธุรกิจ ทางเลือกของเทคนิคและเครื่องมือ การเฝ้าระวังและควบคุมความเสี่ยง การตอบโต้และการประเมินความเสี่ยง

Identifying software project risks, risk analysis and assessment; qualitative approaches; quantitative approaches, cost risk; uncertainty in cost estimates; cost risk models, schedule risk; uncertainty in project schedules; schedule risk models , business forecast risk; business forecast uncertainty; business forecast risk models, alternative techniques and tools, risk monitoring and control, risk response and evaluation

ศท.ว.ว. 785 (953785) การจัดการความรู้และวิศวกรรมความรู้ **3(3-0-6)**
Knowledge Engineering and Management

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของการจัดการความรู้ วิธีการวิศวกรรมความรู้ แนวทางวิศวกรรมความรู้ เครื่องมือวิศวกรรมความรู้ เทคโนโลยีวิศวกรรมความรู้ ซอฟต์แวร์วิศวกรรมความรู้ การวิเคราะห์ความรู้และการจัดการโครงสร้างข้อมูล การประยุกต์ใช้วิศวกรรมความรู้

Principles of knowledge management, knowledge engineering methodology, knowledge engineering approach, knowledge engineering tools, knowledge engineering technologies, knowledge engineering software, knowledge analysis and data structuring, knowledge engineering application

ศท.ว.ว. 789 (953789) หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ **3(3-0-6)**
Selected Topics in Software Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

การศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันและการพัฒนาใหม่ๆ ในด้านต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์อย่างเข้มข้น

Intensive study of current interesting topics and new development in various fields of software engineering

ศท.ว. 790 (953790) ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Research Methodology in Software Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หลักการของระเบียบวิธีวิจัย มุมมองด้านจริยธรรมและการควบคุมคุณภาพในงานวิทยาศาสตร์ เครื่องมือสำหรับการวิจัย การกำหนดปัญหาในการวิจัย การทบทวนสิ่งตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง การเขียนข้อเสนองานวิจัย การจัดการงานวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กฎและหลักในการเขียนรายงานการวิจัย

Principles of research methodology, aspects of ethics and quality control in scientific works, tools of research, formulating research problems, review of related literature, writing the research proposal, conducting research in software engineering, rules and principles in writing research report

ศท.ว. 791 (953791) การสัมมนาในหัวข้อวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Seminar in Software Engineering Topics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

เป็นการศึกษาทางทฤษฎีเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ รวมถึงประเด็นทางด้านจริยธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องทางด้านดิจิทัลและวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้สอน นักศึกษาต้องเขียนรายงานและนำเสนอปากเปล่าในชั้นเรียน

Theoretical studies in information and communication technologies including the ethical issues and the digital and software engineering related laws under supervision of a faculty member. A written report and oral presentation are required.

ศท.ว. 792 (953792) การสัมมนาในหัวข้อวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1 1(1-0-2)

Seminar in Software Engineering Topics 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

เป็นการศึกษาที่เน้นกระบวนการวิจัยและนำเสนอผลงานวิจัยหรือความก้าวหน้างานวิจัยภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้สอน นักศึกษาต้องเขียนรายงานและนำเสนอปากเปล่า

Theoretical studies in information and communication technologies under supervision of a faculty member. A written report and oral presentation are required.

ศท.ว.ว. 793 (953793) การสัมมนาในหัวข้อวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 2 **1(1-0-2)**
Seminar in Software Engineering Topics 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

เป็นการศึกษาที่เน้นกระบวนการวิจัยและนำเสนอผลงานวิจัยหรือความก้าวหน้างานวิจัยภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้สอน นักศึกษาต้องเขียนรายงานและนำเสนอปากเปล่า

Theoretical studies in information and communication technologies under supervision of a faculty member. A written report and oral presentation are required.

ศท.ว.ว. 794 (953794) การสัมมนาในหัวข้อวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 **1(1-0-2)**
Seminar in Software Engineering Topics 3

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

เป็นการศึกษาที่เน้นกระบวนการวิจัยและนำเสนอผลงานวิจัยหรือความก้าวหน้างานวิจัยภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้สอน นักศึกษาต้องเขียนรายงานและนำเสนอปากเปล่า

Theoretical studies in information and communication technologies under supervision of a faculty member. A written report and oral presentation are required.

ศท.ว.ว. 798 (953798) การค้นคว้าอิสระ **6 หน่วยกิต**
Independent Study

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ได้รับอนุมัติหัวข้อโครงร่างแล้ว หรือลงทะเบียนพร้อมกับการเสนอขออนุมัติหัวข้อโครงร่าง

ศท.ว.ว. 799 (953799) วิทยานิพนธ์ปริญญาโท **18 หน่วยกิต**
Master's Thesis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ได้รับอนุมัติหัวข้อโครงร่างแล้ว หรือลงทะเบียนพร้อมกับการเสนอขออนุมัติหัวข้อโครงร่าง