



สังเขปรายวิชา 344-451

วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

- วัตถุประสงค์
1. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงหลักการและกระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์
 2. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงสถาปัตยกรรมและการออกแบบซอฟต์แวร์แบบต่าง ๆ
 3. เพื่อให้ศึกษารู้จักเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้เกี่ยวข้องในการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตลอดถึงเข้าใจสิ่งแวดล้อมสำหรับการวิศวกรรมซอฟต์แวร์
 4. เพื่อให้ศึกษาเข้าใจถึงการบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ การประมาณค่าใช้จ่ายและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

เนื้อหาวิชา

- แนะนำศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา และองค์ประกอบการวิศวกรรมซอฟต์แวร์โดยรวม
- กระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์แบบต่าง ๆ
- แนะนำเครื่องมือ และสิ่งแวดล้อมสำหรับการวิศวกรรมซอฟต์แวร์
- การวิศวกรรมความต้องการ
- การออกแบบซอฟต์แวร์ และสถาปัตยกรรมระบบซอฟต์แวร์แบบต่าง ๆ
- การออกแบบซอฟต์แวร์เฉพาะงาน
 - Object-Oriented Design
 - Function-Oriented Design
 - Real-time Systems
 - User Interface Design
- เทคนิคการโปรแกรมและการทดสอบซอฟต์แวร์
- การประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์
- การจัดการโครงการซอฟต์แวร์และการประมาณค่าใช้จ่าย

วิธีการเรียนการสอน

- บรรยาย 2-3 คาบต่อสัปดาห์ (คาบละ 50 นาที)
- ปฏิบัติการและการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา หรือ โครงการงานจริงเป็นฐาน (Problem/Project – Based Learning (PBL)) 1 – 2 คาบต่อสัปดาห์ (คาบละ 50 นาที)

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร. อำนาจ เปาะทอง

ห้องทำงาน CS319

หมายเลขโทรศัพท์ 8580, 8595

E-mail : amnart.p@psu.ac.th

การวัดผล อิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม

- การบ้าน งานกลุ่ม ปฏิบัติการและทดสอบย่อย 25%
- สอบกลางภาคการศึกษา 35%
- สอบปลายภาคการศึกษา 40%

อาจารย์ผู้สอนจะแจ้งเกณฑ์เบื้องต้นในห้องเรียน

เอกสารประกอบการสอน

1. Dickson, Gary W. and Wetherbe, James C., The Management of Information Systems, McGraw-Hill-Singapore, 1985.
2. Fairley, Richard E., Software Engineering Concepts, McGraw-Hill, 1985.
3. Fitzgerald, Jerry and Fitzgerald, Ardra F., Fundamentals of Systems Analysis, John Wiley & Sons, 1981.
4. Glasson, Bernard C., EDP System Development Guidelines, Information Sciences, Inc., 1984.
5. Kroenke, David, Management Information Systems, McGraw-Hill, 1989.
6. Lucas, Henry C., The Analysis, Design, and Implementation of Information Systems, McGraw-Hill, Inc., 1985.
7. Maciaszek, L.A., Database Design and Implementation, Prentice-Hall, Inc., 1989.
8. Parker, Charles S., Management Information Systems, McGraw-Hill-Singapore, 1989.
9. Pressman, Roger S., Software Engineering A Practitioner's Approach, third edition, McGraw-Hill, Inc., 1992.
10. Senn, James A., Analysis and Design of Information Systems, second edition, McGraw-Hill-Singapore, 1989.
11. Stair, Ralph M., Principles of Information Systems, boyd and fraser publishing company, 1992.
12. Sommerville, I., Software Engineering, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1995.

สรุปแผนการสอน

รหัสรายวิชา 344-451 ชื่อรายวิชา Software Engineering
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2551 รายชื่ออาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.อำนาจ เปาะทอง

คาบที่	รายละเอียดเนื้อหาวิชา	การวัดผลและประเมินผล
1	0. ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนการสอน - วัตถุประสงค์ของรายวิชา - รายละเอียดเนื้อหาวิชา - การวัดผลและประเมินผล - เงื่อนไขและข้อตกลงอื่น	<u>การทดสอบก่อนเรียน</u> - แบบทดสอบความรู้พื้นฐานก่อน ชั้นเรียนของผู้เรียนเกี่ยวกับการ พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ของผู้เรียน
2 - 4	1. บทนำ - ความหมายของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ - องค์ประกอบของการวิศวกรรมซอฟต์แวร์	<u>PBL1</u> งานกลุ่ม - กรณีเปรียบเทียบจากการ วิเคราะห์ความต้องการบ้านกับ ความต้องการซอฟต์แวร์
5 - 7	2. กระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์แบบ ต่าง ๆ 2.1 แนวทางแบบน้ำตกหรือเอสดีแอลซี (Waterfall/SDLC) 2.2 แนวทางการทำต้นแบบร่าง 2.3 แนวทางแบบวงเกลียว 2.4 แนวทางเชิงโครงสร้าง 2.5 แนวทางเชิงการประกอบแบบ/ เชิงชิ้นส่วน/เชิงวัตถุ	<u>การบ้านที่ 1</u> งานกลุ่ม - การทำงานเป็นทีม <u>ปฏิบัติการ 1</u> - การใช้เครื่องมือทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์ เช่น Visio, StarUML
8 - 14	3. เครื่องมือและสิ่งแวดล้อมสำหรับการ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3.1 เครื่องมือสำหรับรวบรวมข้อมูลและ สารสนเทศ 3.2 เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลและ สารสนเทศ	<u>การบ้านที่ 2</u> งานกลุ่ม เขียนแบบเสนอโครงการของ ระบบงานหนึ่ง

คาบที่	รายละเอียดเนื้อหาวิชา	การวัดผลและประเมินผล
	3.3 เครื่องมือสำหรับช่วยในกระบวนการ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3.4 เครื่องมือสำหรับการวางแผนและ จัดการโครงการ	<u>การบ้านที่ 3</u> งานกลุ่ม - การวิเคราะห์สารสนเทศของ ระบบงานกรณีศึกษา
15 – 18	4. การวิศวกรรมความต้องการ 4.1 กระบวนการวิศวกรรมความต้องการ 4.2 นิยามความต้องการ 4.3 ข้อกำหนดคุณลักษณะความต้องการ	<u>การบ้านที่ 4</u> งานกลุ่ม - การออกแบบซอฟต์แวร์สำหรับ ระบบงานกรณีศึกษา โดยเน้นการ ใช้เทคนิค UML
19 - 24	5. การออกแบบซอฟต์แวร์และสถาปัตยกรรม ระบบซอฟต์แวร์แบบต่าง ๆ 5.1 กลยุทธ์ในการออกแบบซอฟต์แวร์ 5.1.1 การแตกปัญหา 5.1.2 Top-down 5.1.3 Bottom-up 5.1.4 Breadth-first 5.1.5 Depth-first 5.2 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบต่าง ๆ 5.2.1 Pipeline 5.2.2 Data abstraction 5.2.3 Implicit invocation 5.2.4 Shared repository 5.2.5 Interpreter 5.2.6 Main program and subroutine	<u>ปฏิบัติการ 2</u> งานกลุ่ม เลือกอภิปรายการออกแบบ เฉพาะงานเรื่องใดเรื่องหนึ่ง <u>ปฏิบัติการ 3</u> การใช้ซอฟต์แวร์ .Net <u>PBL2</u> งานกลุ่ม การทำงานเป็นทีมในลักษณะการ สร้างสถานการณ์ด้วยเกม

คาบที่	รายละเอียดเนื้อหาวิชา	การวัดผลและประเมินผล
25 - 33	6. การออกแบบซอฟต์แวร์เฉพาะงาน 6.1 Object-oriented Design 6.2 Function-oriented Design 6.3 Real-time Systems 6.4 User Interface Design	<u>การบ้านที่ 5</u> ทำรายงานเสนอแนวคิดและ หลักการถึงการประกันคุณภาพ และการโฆษณาผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์
34 – 38	7. เทคนิคการโปรแกรมและการทดสอบ ซอฟต์แวร์ 7.1 การโปรแกรมที่ให้ความน่าเชื่อถือ 7.2 การทดสอบระบบ 7.3 การบำรุงรักษาระบบ	
39 – 41	8. การประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ 8.1 การวัดตัวแปรเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ 8.2 การประเมินผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์	
42 - 45	9. การบริหารและจัดการ (Management) 9.1 แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับการบริหาร และ จัดการ โครงการซอฟต์แวร์ 9.2 การจัดการเกี่ยวกับเรื่องคน 9.3 การประเมินค่าใช้จ่ายสำหรับ ซอฟต์แวร์ (Software Cost Estimation)	