

Course Syllabus 1/2566

4122506 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Analysis and Design)

โดย ผศ.ดร.นัฐพงศ์ ส่งเนียม

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มรภ. พระนคร

- ภาคการศึกษา 1/2566 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาค กศ.พบ. รุ่น 55 หมู่ 1

คำอธิบายรายวิชา

วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงาน แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีเชิงวัตถุ หลักการพัฒนาระบบงานแบบอินทรีย์ เมนตัน หลักการใช้ภาษาทางภาพเพื่อการออกแบบ UML (Unified Modeling Language) ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ ประกอบด้วยการสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับความต้องการการใช้ แผนภาพ Use Case การคิดและการวิเคราะห์เชิงนามธรรมการสร้างแบบจำลองเชิงวิเคราะห์ แนวคิดการค้นหาวัตถุ แนวทางการออกแบบเชิงวัตถุ การออกแบบคลาสการออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างคลาสและวัตถุ การสร้างโปรแกรมด้วยวิธีใช้ CASE Tools แนวคิดเกี่ยวกับการทดสอบโปรแกรมตามแนวข้อกำหนด

จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Objective Learning)

1. ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ
2. เปรียบเทียบหลักการทำงานของการวิเคราะห์และออกแบบระบบแบบดั้งเดิม กับแบบเชิงวัตถุได้
3. สามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุของระบบต่างๆ ได้
4. ผู้เรียนจะมีความรู้ความเข้าใจ Unified Modeling Language (UML)
5. ผู้เรียนจะมีความรู้ความเข้าใจ Unified Process (UP)
6. ผู้เรียนจะมีความรู้ความเข้าใจแนวทางของ Object-Oriented (Object Oriented Analysis and Design)
7. ผู้เรียนจะสามารถวิเคราะห์ออกแบบซอฟต์แวร์ในแนวทาง Object-Oriented ด้วย UML และ UP

แผนการสอน 3(2-2-5)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ	รายละเอียด จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำการเรียนการสอน แนะนำเนื้อหา รายวิชา การเข้าชั้นเรียน การส่งโครงการ แบบฝึกหัด การสอบระหว่างภาค การสอบ ปลายภาค เกณฑ์การให้คะแนน การตัด	2 (ทฤษฎี) 2 (ปฏิบัติ)	ทบทวนความรู้พื้นฐานสไลด์ ประกอบการเรียนการสอน ด้วย MS-PowerPoint บรรยาย อภิปราย	ผศ.ดร.นัฐพงศ์ ส่ง เนียม

	เกรต เอกสารและตำราหลัก แหล่งข้อมูล เพื่ออ่านเพิ่มเติม {บอก Concept}		การเขียนกระดาน ประเมิน - ใบงานที่ 1 (K) - นศ. จะได้ C (Cognitive)	
2	1. Software Development Overview 1.1 ความหมายของซอฟต์แวร์ (Software) 1.2 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Process) 1.3 วัฏจักรพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle) 1.4 รูปแบบการจัดกิจกรรมพัฒนาซอฟต์แวร์ 1.5 ระเบียบวิธีพัฒนาซอฟต์แวร์ (Systems Development Methodology) 1.6 ทีมผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ 1.7 คุณสมบัติของซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ (Software Qualities) 1.8 ปัญหาของการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Problems)	4	ซักถามความรู้พื้นฐานของนักศึกษาเกี่ยวกับระบบเชิงวัตถุ สไลด์ประกอบการเรียนการสอนด้วย MS-PowerPoint บรรยาย อภิปราย การเขียนกระดาน และใช้สื่อประสม	ผศ.ดร.นัฐพงศ์ ส่องเนียม
3	2. แนวคิดของ Object-Oriented และ UML เบื้องต้น 2.1 แนวคิดของ Object-Oriented คือการเลียนแบบ 2.2 แนวคิดแบบดั้งเดิมกับแนวคิดแบบ Object-Oriented 2.3 ออบเจกต์ (Object) 2.4 แก่นความคิดของ Object 2.5 Class 2.6 ความแตกต่างระหว่าง Object และ Class 2.7 Relationships ระหว่าง Classes	4	สไลด์ประกอบการเรียนการสอนด้วย MS-PowerPoint บรรยาย อภิปราย การเขียนกระดาน และใช้สื่อประสม	ผศ.ดร.นัฐพงศ์ ส่องเนียม
4	บทที่ 3 Abstractions 3. 1 Abstractions 3. 2 Classification Abstractions 3. 3 Aggregation Abstractions 3. 4 Generalization Abstractions	4	<ul style="list-style-type: none"> ● สไลด์ประกอบการเรียนการสอนด้วย MS-PowerPoint ● บรรยาย อภิปราย ● การเขียนกระดาน 	ผศ.ดร.นัฐพงศ์ ส่องเนียม

	3. 5 Association Abstractions		● แบบฝึกหัดท้ายบท	
5	บทที่ 4 Unified Process 4.1 ซอฟต์แวร์และกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Process) 4.2 กระบวนการ Unified Process 4.3 รูปแบบของ Unified Process 4.4 รอบและเฟสใน Unified Process 4.5 โครงสร้างกระบวนการ Unified Process 4.6 กระแสงานใน Unified Process	4	สไลด์ประกอบการเรียนการสอนด้วย MS-PowerPoint บรรยาย อภิปราย การเขียนกระดาน แบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.ดร.นัฐพงศ์ ส่องเนียม
6	บทที่ 5 การหาความต้องการ (Requirements) 5.1 ความหมายของ Requirements 5.2 Requirements Model 5.3 Requirements Workflow 5.4 ความยุ่งยากของการหา Requirements 5.5 ผู้มีผลประโยชน์ร่วม (Stakeholders) 5.6 เทคนิคในการรวบรวมความต้องการ (Techniques for Information Gathering) 5.7 Activity Diagram สำหรับการโมเดลกระแสงาน	4	สไลด์ประกอบการเรียนการสอนด้วย MS-PowerPoint บรรยาย อภิปราย การเขียนกระดาน แบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.ดร.นัฐพงศ์ ส่องเนียม
7	บทที่ 6 Introduction to UML 6.1 Software Modeling 6.2 Requirements and Domain Analysis Model 6.3 Design Model 6.4 Brief Overviews Of Unified Modeling Language 6.5 Use Case Model 6.5.1 ความหมายของ Use Case Modeling 6.5.2 Use case model 6.5.3 Actor 6.5.4 Use case	4	สไลด์ประกอบการเรียนการสอนด้วย MS-PowerPoint บรรยาย อภิปราย การเขียนกระดาน แบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.ดร.นัฐพงศ์ ส่องเนียม

	6.5.5 Scenario 6.5.6 ขั้นตอนของการสร้าง Use case model 6.5.7 การจัดโครงสร้าง Use case 6.5.8 การเขียนข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ (Software requirements specification) 6.5.9 การอธิบาย Functional requirements 6.5.10 การอธิบาย Nonfunctional requirements			
8	สอบระหว่างภาค	4	ข้อสอบอัตนัยที่เน้นการวัดหลักการ และทฤษฎี และความรู้พื้นฐานหลักการเชิงวัตถุ	ผศ.ดร.นัฐพงศ์ ส่งเนียม
9	บทที่ 7 Behavioral Modeling with UML :: Sequence Diagram and Collaboration Diagram 7.1 Sequence Diagram 7.1 Collaboration Diagram	4	สไลด์ประกอบการเรียนการสอนด้วย MS-PowerPoint บรรยาย อภิปราย การเขียนกระดาน แบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.ดร.นัฐพงศ์ ส่งเนียม
10	บทที่ 8 Behavioral Modeling with UML :: State Diagram 8.1 State Diagram	4	สไลด์ประกอบการเรียนการสอนด้วย MS-PowerPoint บรรยาย อภิปราย การเขียนกระดาน แบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.ดร.นัฐพงศ์ ส่งเนียม
11	บทที่ 9 Behavioral Modeling with UML :: Activity Diagram 9.1 Activity Diagram	4	สไลด์ประกอบการเรียนการสอนด้วย MS-PowerPoint บรรยาย อภิปราย การเขียนกระดาน แบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.ดร.นัฐพงศ์ ส่งเนียม
12	10. Database Design 9.1 การออกแบบโดยใช้ Object-Oriented Database 9.2 การออกแบบโดยใช้ Relational Database 9.3 การตรวจสอบ Schema โดยใช้ Normalization	4	สไลด์ประกอบการเรียนการสอนด้วย MS-PowerPoint บรรยาย อภิปราย การเขียนกระดาน แบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.ดร.นัฐพงศ์ ส่งเนียม

	9.4 Hybrid Objected-Relational Databases			
13	บทที่ 10 กรณีศึกษา 10.1 USE CASE ระบบการซื้อสินค้าออนไลน์ 10.2 All Diagram ระบบ WBI	4	สไลด์ประกอบการเรียนการสอนด้วย MS-PowerPoint บรรยาย อภิปราย การเขียนกระดาน แบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.ดร.รัฐพงศ์ ส่งเนียม
14	นำเสนอโครงการที่ได้รับมอบหมายของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม	4	สไลด์ประกอบการเรียนการสอนด้วย MS-PowerPoint บรรยาย อภิปราย การเขียนกระดาน แบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.ดร.รัฐพงศ์ ส่งเนียม
15	นำเสนอโครงการที่ได้รับมอบหมายของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม	4	สไลด์ประกอบการเรียนการสอนด้วย MS-PowerPoint บรรยาย อภิปราย การเขียนกระดาน แบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.ดร.รัฐพงศ์ ส่งเนียม
16	สอบปลายภาค	4	สอบปฏิบัติที่เน้นการบูรณาการความรู้ที่เรียนมา ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ	ผศ.ดร.รัฐพงศ์ ส่งเนียม
	รวม	64		

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน	เกรด	หมายเหตุ
80-100	A	
75-79	B+	
70-74	B	
65-69	C+	
60-64	C	
55-59	D+	
50-54	D	
0-49	E	
ไม่ส่งงาน ขาดสอบ	I	

วิธีการประเมินผล

1. คะแนนจิตพิสัย 20 คะแนน

- การเข้าชั้นเรียน 10 คะแนน
- ขาดเรียน 1 ครั้งหักครั้งละ 2 คะแนน
- การลาห้กครั้งละ 1 คะแนน
- มาสาย หักครั้งละ 1 คะแนน (นับจากเวลาเรียนเกิน 30 นาที)
- การตั้งใจเรียนในชั้นเรียน 10 คะแนน ประกอบไปด้วย
- การแต่งกายเรียบร้อย
- การสนใจเรียน
- การนำเอกสาร และจดเนื้อหาที่สำคัญ
- ไม่คุยสนทนา เล่นเฟสบุค เล่นไลน์ หรืออื่นๆที่เป็นการรบกวนการเรียนการสอน

2. คะแนนระหว่างภาค 20 คะแนน

3. คะแนนปลายภาค 30 คะแนน

4. คะแนนโครงงานกลุ่ม 30 คะแนน

1. ตำราและเอกสารหลัก

นัฐพงศ์ ส่งเนียม , เอกสารประกอบการสอน วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ , 2563

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ตำราภาษาไทย ที่ใช้ชื่อต่อไปนี้

การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

Satzinger, Jackson, Burd, Object-Oriented Analysis & Design with the Unified Process; Thomson Course Technology, 2005.

Arlow, Neustadt, UML 2 and The Unified Process Practical Object-Oriented Analysis and Design ; Addison-Wesley, 2004.

Simon Bennett, Object-Oriented Systems Analysis and Design; McGraw Hill, 2002

Booch, Rumbaugh, Jacobson, The Unified Modeling Language User Guide; Addison-Wesley, 1999.

- เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในประมวลรายวิชา / สื่อออนไลน์

<http://www.siam2dev.com/OOAD.php>