

ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

- 1) รหัสวิชา (Course Number) 2110210
- 2) จำนวนหน่วยกิต (Course Credit) (1-2-3) หน่วยกิต (Credit)
- 3) ชื่อรายวิชา (Course Title) วิธีวิทยาการทำโปรแกรม
- 4) คณะ (Faculty) วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา (Department) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 5) ภาคการศึกษา (Semester) ต้น (First) ปลาย (Second) ฤดูร้อน (Summer)
- 6) ปีการศึกษา (Academic Year) 2554
- 7) ชื่อผู้สอน (Instructor / Academic Staff)

ผศ. ดร. วิษณุ โศตรจรัส (ajarntoe@gmail.com)

อ. เขษม วัฒนชัย (chate.p@chula.ac.th)

- 8) เงื่อนไขรายวิชา (Condition)
- 8.1) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Prerequisite) 2110101
- 8.2) วิชาบังคับร่วม (Corequisite) ไม่มี
- 8.3) วิชาควบ (Concurrent) ไม่มี

9) สถานภาพของรายวิชา (Status)

วิชาบังคับ (Required) วิชาเลือก (Elective) ของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

- 10) ชื่อหลักสูตร (Curriculum) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
- 11) วิทยาระดับ (Degree) ปริญญาบัณฑิต
- 12) จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์ (Hours / Week) 2 ชั่วโมง (Hours)

13) เนื้อหารายวิชา (Course Description)

Designing classes, interface and polymorphism, inheritance, i/o, exception handling, OO design, GUI, multithreading

14) ประมวลการเรียนรายวิชา (Course Outline)

14.1) วัตถุประสงค์ทั่วไปและ/หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Learning Objectives /Behavioral Objectives)

ประยุกต์วิธีวิทยาการทำโปรแกรมได้ตรงตามข้อกำหนดของระบบ
จัดการกับข้อผิดพลาดและข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในระบบ
รู้จักใช้งานการโปรแกรมเชิงวัตถุ
ใช้เครื่องมือการพัฒนาโปรแกรมอย่างมีประสิทธิภาพ
ทำโปรแกรมที่มีระเบียบ ง่ายต่อการบำรุงรักษา

14.2) เนื้อหารายวิชาต่อชั่วโมง (Learning Contents)

สัปดาห์ที่ (Weeks)	วันที่ (Dates)	ชั่วโมงที่ (Hours)	เนื้อหา (Contents)	กิจกรรม (Activities)	การมอบหมายงาน (Assignment)	การส่งงาน (Submitting Method)
1	10 มิถุนายน		Object and class	เขียนโปรแกรม	Lab	ยังไม่ต้องส่ง

สัปดาห์ที่ (Weeks)	วันที่ (Dates)	ชั่วโมงที่ (Hours)	เนื้อหา (Contents)	กิจกรรม (Activities)	การมอบหมายงาน (Assignment)	การส่งงาน (Submitting Method)
2	17 มิย.		Object and class (cont)	เขียนโปรแกรม	การบ้าน	ส่งกับ TA
3	24 มิย.		Object and class (cont)	เขียนโปรแกรม	การบ้าน	ส่งกับ TA
4	1 กค.		Interface and polymorphism	เขียนโปรแกรม	Lab	ส่งกับระบบ
5	8 กค.		หยุดงานรับปริญญา			
6	15 กค.		หยุดราชการ			
7	22 กค.		Inheritance	เขียนโปรแกรม	Lab	ส่งกับระบบ
8	29 กค.		ช่วงสอบกลางภาควิชาอื่นๆ			
9	5 สค.		สอบกลางภาค prog meth			
10	12 สค.		หยุดราชการ			
11	19 สค.		Exception	เขียนโปรแกรม	Lab	ส่งกับระบบ
12	26 สค.		User Interface	เขียนโปรแกรม	Lab	ส่งกับระบบ
13	2 กย.		User Interface	เขียนโปรแกรม	Lab	ส่งกับระบบ
14	9 กย.		Multithreading	เขียนโปรแกรม	Lab	ส่งกับระบบ
15	16 กย.		Multithreading	เขียนโปรแกรม	Lab	ส่งกับระบบ
16	23 กย.		สอบปลายภาค prog meth			
17	30 กย.		ช่วงสอบปลายภาควิชาอื่นๆ			

14.3) วิธีจัดการเรียนการสอน (Method)

- การบรรยาย (Lecture) ชั่วโมง(hour)
- การบรรยายเชิงอภิปราย (Lecture and Discussion) ชั่วโมง(hour)
- การระดมสมอง และการอภิปรายกรณีศึกษา เพื่อให้
รู้จักการวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา
(Brainstorming and discussion of case study so that
students learn to analyze and solve problems) ชั่วโมง(hour)
- การสรุปประเด็นสำคัญ หรือการนำเสนอผลของการสืบค้น
หรือผลของงานที่ได้รับมอบหมาย
(Making a summary of the main points or presentation of
the results of researching or the assigned tasks) ชั่วโมง(hour)
- อื่นๆ (Others) ชั่วโมง(hour)

14.4) สื่อการสอน (Media)

- แผ่นใสและแผ่นทึบ(Transparencies and opaque sheets)

- สื่อนำเสนอในรูปแบบ PowerPoint (Powerpoint media)
- สื่ออิเล็กทรอนิกส์/เว็บไซต์ (Electronics and website media)
- อื่นๆ

14.5) การมอบหมายงาน (Assignment)

14.5.1 ข้อกำหนดวิธีการมอบหมาย และส่งงาน (Assigning and Submitting Method)

งานแต่ละชิ้นจะมีข้อกำหนดต่างกันไป

14.5.2 ระบบจัดการการเรียนรู้ที่มีรายละเอียดที่ (Learning Management System)

14.6) การวัดผลการเรียน (Evaluation)

14.6.1 การประเมินความรู้ทางวิชาการ (Assessment of academic knowledge)

- | | | |
|------------------------------|------------------|----|
| - สอบย่อย (Quiz) | ร้อยละ (percent) | 0 |
| - สอบกลางภาค (Mid-Term Exam) | ร้อยละ (percent) | 35 |
| - การสอบไล่ (Final Exam) | ร้อยละ (percent) | 35 |

14.6.2 การประเมินการทำงาน หรือกิจกรรมในชั้นเรียน (Assessment of work or classroom activities)

- | | | |
|-----------------------------------|------------------|---|
| - การนำเสนอผลงาน (Presentation) | ร้อยละ (percent) | 0 |
| - แบบฝึกหัด (Exercise) | ร้อยละ (percent) | 0 |
| - กิจกรรมกลุ่ม (Group Activities) | ร้อยละ (percent) | 0 |

14.6.3 การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย (Assessment of the assigned tasks)

- | | | |
|------------------------|------------------|----|
| - รายงาน (Report) | ร้อยละ (percent) | 0 |
| - การบ้าน (Homework) | ร้อยละ (percent) | 15 |
| - โครงการงาน (Project) | ร้อยละ (percent) | 15 |

14.6.4 อื่นๆ (Others)

14.7) ตารางสรุปประมวลการเรียนรายวิชา (Summary of the course syllabus)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objectives)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) (ตามตาราง Learning Outcomes)	วิธีการเรียน (Teaching Method) (สอดคล้อง 14.3 และ 14.4)	การวัดผล (Assessment) (สอดคล้อง 14.6)
ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมได้จริง ตรงตามข้อกำหนดของระบบ	1,2,3,5,7,8,10,13	บรรยาย ทำเล็บ โครงการงาน	สอบกลางภาค สอบปลายภาค การบ้าน และโครงการงาน
ให้นักศึกษาสามารถจัดการกับข้อผิดพลาด และข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในระบบ	1,2,3,5	บรรยาย และทำเล็บ	สอบกลางภาค สอบปลายภาค การบ้าน และโครงการงาน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objectives)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) (ตามตาราง Learning Outcomes)	วิธีการเรียน (Teaching Method) (สอดคล้อง 14.3 และ 14.4)	การวัดผล (Assessment) (สอดคล้อง 14.6)
ให้นักเรียนสามารถโปรแกรมด้วยวิธีการ เชิงวัตถุ	1,2,3,5	บรรยาย และทำแล็บ	สอบกลางภาค สอบปลายภาค การบ้าน และ โครงงาน
ให้นักเรียนใช้เครื่องมือเขียนโปรแกรมได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	1,2,3,5	บรรยาย และทำแล็บ	สอบกลางภาค สอบปลายภาค การบ้าน และ โครงงาน
ให้นักเรียนรู้เพื่อเขียน โปรแกรมที่เป็น ระเบียบ ง่ายต่อการบำรุงรักษา	1,2,3,5,7,8,10,13	บรรยาย ทำแล็บ โครงงาน	สอบกลางภาค สอบปลายภาค การบ้าน และ โครงงาน

14.8) เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring criteria)

งานทุกชิ้นที่ให้ทำจะมีคะแนน รวมแล้วเท่ากับ 100 คะแนน

14.9) การให้เกรด (Grading)

ให้เกรดแบบอิงเกณฑ์เท่านั้น ไม่มีการตัดเกรดตามกลุ่ม

15) รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ (Reading List)

15.1) หนังสือบังคับ (Required Text)

เอกสารที่แจกในห้องเรียน

15.2) หนังสืออ่านเพิ่มเติม (Supplementary Texts)

Ed Burnette, "Eclipse IDE Pocket Guide", O'Reilly Media, Inc. (August 12, 2005).

Deitel, Deitel, Listfield, Yaeger, Zhang, "Simply Java Programming: An Application-Driven Tutorial Approach", Pearson (2004).

Cay S. Horstmann, Gary Cornell, "Core Java(TM), Volume I--Fundamentals (8th Edition)", Prentice Hall. (September 21, 2007).

Cay S. Horstmann, "Object-Oriented Design and Patterns", Wiley (June 2, 2005).

Cay S. Horstmann, "Big Java (4th Edition)", Wiley (2010).

15.3) บทความวิจัย / บทความวิชาการ (ถ้ามี) (Research Articles / Academic Articles (If any))

15.4) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง (Electronic Media or Websites)

<http://www.cp.eng.chula.ac.th/~vishnu/ProgMeth2011.html>

16) การประเมินผลการสอน (Teacher Evaluation)

16.1) รูปแบบการประเมินการสอน (Teacher Evaluation)

ประเมินทางอิเล็กทรอนิกส์

16.2) การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา (Changes made in accordance with the previous evaluation)

ปรับให้นักเรียนได้เขียน โปรแกรมมากขึ้น เล่นกับเครื่องมือที่น้อยลง

16.3) การอภิปราย หรือการวิเคราะห์ที่เสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ระบุว่าได้ดำเนินการคุณลักษณะด้านใด ซึ่งมหาวิทยาลัยกำหนดคุณลักษณะ 4 ด้าน ได้แก่ สติปัญญาและวิชาการ ทักษะและวิชาชีพ คุณธรรม และสังคม) (Discussion or analysis which creates desirable qualifications of Chulalongkorn University graduates (specifying what aspect(s) required by the University which has been achieved. The four required aspects include intellect and academic knowledge, skills and professional knowledge, ethics, and social responsibility)

แล็บช่วยส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาทางวิชาการที่ได้เรียนมา และยังเป็นการฝึกฝนทักษะสำหรับวิชาชีพเขียนโปรแกรมด้วย ด้านคุณธรรมและสังคมนั้นได้รับการจัดการในโครงการ ซึ่งให้นิสิตได้มีโอกาสทำงานร่วมกันและรู้จักการทำหน้าที่เป็นอย่างดี มีคุณธรรม

ตาราง Learning Outcomes

● Principle Outcomes ○ Supplement Outcomes - ไม่มีคุณลักษณะ

รหัสวิชา	Learning Outcomes																																												
	1.					2.					3.		4.				5.				6.			7.			8.			9.				10.			11.			12.			13.		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	9.4	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2	13.3	
2110210	-	-	-	-	●	-	-	-	●	●	●	●	-	-	-	-	●	●	●	●	-	-	-	●	●	●	○	-	-	-	-	-	-	○	●	○	-	-	-	-	-	○	●	○	
1. องค์กรความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	1.1 องค์กรความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 1.2 องค์กรความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ 1.3 องค์กรความรู้พื้นฐานทางเคมี 1.4 องค์กรความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ 1.5 องค์กรความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมศาสตร์																8. การติดต่อ สื่อสาร						8.1 สามารถสื่อสารกับคณะทำงาน 8.2 สามารถสื่อสารกับองค์กรวิชาชีพ 8.3 สามารถสื่อสารกับสังคม																						
2. การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	2.1 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ 2.2 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ 2.3 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ 2.4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้เฉพาะทางฟิสิกส์ 2.5 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการสร้างแบบจำลองทางฟิสิกส์																9. วิศวกรรมและสังคม						9.1 ตระหนักและรับผิดชอบถึงผลการปฏิบัติงานต่อความปลอดภัย 9.2 ตระหนักและรับผิดชอบถึงผลการปฏิบัติงานต่อสาธารณสุขชุมชน 9.3 ตระหนักและรับผิดชอบถึงผลการปฏิบัติงานต่อสังคมและวัฒนธรรม 9.4 ตระหนักและรับผิดชอบถึงผลการปฏิบัติงานเชิงกฎหมาย																						
3. การวิเคราะห์ปัญหา	3.1 ระบุปัญหา (ที่ซับซ้อน) ได้ 3.2 วิเคราะห์ปัญหาได้																10. จริยธรรม						10.1 มีจริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต 10.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา 10.3 มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ																						
4. การออกแบบและพัฒนาทางแก้ปัญหา	4.1 ออกแบบการแก้ปัญหาที่คำนึงถึงความปลอดภัย 4.2 ออกแบบการแก้ปัญหาที่คำนึงถึงสาธารณสุขชุมชน 4.3 ออกแบบการแก้ปัญหาที่คำนึงถึงวัฒนธรรมและสังคม 4.4 ออกแบบการแก้ปัญหาที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม																11. สิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน และเศรษฐกิจพอเพียง						11.1 ตระหนักและรับผิดชอบในการปฏิบัติงานต่อสิ่งแวดล้อม 11.2 ปฏิบัติงาน แบบยั่งยืน 11.3 ปฏิบัติงาน ชีตหลักเศรษฐกิจพอเพียง																						
5. การตรวจสอบ/สืบค้นข้อเท็จจริง	5.1 วางแผนกระบวนการตรวจสอบ แนวทางการออกแบบ 5.2 ดำเนินการตรวจสอบ/ควบคุม กระบวนการ/ปัญหา 5.3 วิเคราะห์ และแปลผลการดำเนินงาน 5.4 สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาบทสรุป																12. การจัดการความเสี่ยงและการลงทุน						12.1 ตระหนักถึงความเสี่ยงของการดำเนินงานในเชิงเศรษฐศาสตร์ 12.2 สามารถบริหารความเสี่ยงของการดำเนินงานในเชิงเศรษฐศาสตร์																						
6. การใช้เครื่องมือทันสมัย	6.1 เลือกเครื่องมือ เทคนิค ทรัพยากรที่เหมาะสมและทันสมัย 6.2 ประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคนิค ทรัพยากรที่เหมาะสมและทันสมัย 6.3 สร้างเครื่องมือ เทคนิค ทรัพยากรที่เหมาะสมและทันสมัย																13. การเรียนรู้ตลอดชีพ						13.1 ตระหนักถึงความจำเป็นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง 13.2 สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง 13.3 ตระหนักถึงความสำคัญในการเรียนรู้ตลอดชีพ																						
7. การทำงานด้วยตนเองและการทำงานเป็นทีม	7.1 สามารถทำงานด้วยตนเอง 7.2 สามารถทำงานในฐานะสมาชิกของทีม 7.3 สามารถทำงานในฐานะผู้นำของทีม																																												

