



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

กิจกรรมประจำชุดวิชา

99316 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

ภาคการศึกษาที่ 2/2564

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## คำนำ

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มุ่งให้ผู้เรียนและนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาเล่าเรียนครบวงจร ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังจากเรียนเสร็จสิ้นไปแล้ว โดยจัดระบบการประเมินครบทั้ง 3 ส่วน ทั้งการประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และประเมินผลสุดท้าย

การประเมินกิจกรรม เป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุดท้าย จึงให้ผู้เรียนและนักศึกษาทำกิจกรรมภาคปฏิบัติตามที่กำหนดให้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนและนักศึกษามีความสามารถ ดังนี้

1. สรุปหรือประมวลเนื้อหาสาระของเอกสารการสอนทั้งชุดวิชาหรือกลุ่มเนื้อหา กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง
2. ประยุกต์ความรู้จากเอกสารการสอนเพื่อจัดทำโครงการพัฒนางานอย่างใดอย่างหนึ่งที่นักศึกษาทำ
3. พัฒนาระบบ โครงการ ชิ้นงาน ฯลฯ ตามกระบวนการหรือขั้นตอนที่แสดงไว้ในหน่วยใดหน่วยหนึ่งของเอกสารการสอน
4. คิด วิเคราะห์ นำเสนอข้อมูลและความคิดในเชิงสร้างสรรค์

นอกจากนี้การทำกิจกรรมประจำชุดวิชายังทำให้นักศึกษาได้ศึกษาเอกสารการสอนตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา และจากการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ทำกิจกรรมจะมีโอกาสสอบผ่านในปลายภาคมากกว่านักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรม

คณะกรรมการบริหารชุดวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ ขอให้นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานสืบไป

คณะกรรมการบริหาร

99316 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

## 1. การประเมินผล

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมพิจารณาจากการตอบที่ตรงประเด็นคำถาม การครอบคลุมความถูกต้องของคำตอบ ความชัดเจนของการนำเสนอ และความละเอียดประณีตของชิ้นงาน

มหาวิทยาลัยไม่บังคับให้นักศึกษาทุกคนต้องทำกิจกรรม นักศึกษาอาจเลือกทำหรือไม่ทำก็ได้ โดยการประเมินปลายภาคสำหรับชุดวิชานี้ แบ่งออกเป็น 2 กรณี

**กรณีที่ 1 นักศึกษาทำกิจกรรม** ในกรณีนี้มหาวิทยาลัยแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจากคะแนนสอบปลายภาคคิดร้อยละ 80 และส่วนที่สองจากคะแนนกิจกรรมคิดร้อยละ 20 โดยคะแนนกิจกรรมจะนำไปใช้ในการประเมินทั้งการสอบไล่และสอบซ่อม นักศึกษาที่มีได้ส่งกิจกรรมในการสอบไล่ไม่สามารถส่งกิจกรรมเพื่อเป็นคะแนนในการสอบซ่อม

**กรณีที่ 2 นักศึกษาไม่ทำกิจกรรม** ในกรณีนี้มหาวิทยาลัยประเมินผลจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว

ในการประเมินผลปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมและไม่ทำกิจกรรมได้รับประเมินโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ไม่ทำกิจกรรมจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน สำหรับนักศึกษาที่ทำกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุด มหาวิทยาลัยจะนำคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาเพียงอย่างเดียวมาเปรียบเทียบกับความคิดคะแนนสอบปลายภาครวมกับคะแนนกิจกรรม แล้วนำคะแนนส่วนที่มากกว่าไปใช้ในการตัดสินผลการสอบให้นักศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 18 คะแนน และทำข้อสอบได้ 70 ข้อ (คิดเป็น  $\frac{70}{120} \times 80$  เท่ากับ 46.67 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค  $18 + 46.67$  เท่ากับ 64.67 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้  $70 \times \frac{100}{120}$  เท่ากับ 58.33 คะแนน ดังนั้นมหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนน 64.67 คะแนน

ตัวอย่างที่ 2 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 13 คะแนน และทำข้อสอบได้ 92 ข้อ (คิดเป็น  $\frac{92}{120} \times 80$  เท่ากับ 61.33 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค  $13 + 61.33$  เท่ากับ 74.33 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้  $92 \times \frac{100}{120}$  เท่ากับ 76.67 คะแนน ดังนั้นมหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนน 76.67 คะแนน

## 2. การส่งกิจกรรมประจำชุด

ให้นักศึกษาดำเนินการดังนี้

1. ให้นักศึกษาส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัยและสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้ 1 ชุด ไว้เป็นหลักฐาน
2. การส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาภายใน 30 เมษายน 2565
3. ให้จัดทำหน้าปกรายงานให้มีข้อความตามตัวอย่างที่แนบมา
4. **ส่งกิจกรรมที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วด้วยตนเอง** ณ สำนักบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หรือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน โดยเจ้าหน้าที่ของดังนี้

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์

สำนักบริการการศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด

จังหวัดนนทบุรี 11120

(กิจกรรมประจำชุดวิชา 99316 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ)

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลিপหรือต้นข้าวการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกรายงานตามรูปแบบที่กำหนดมาให้ (ดูหน้าสุดท้าย)

5. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยัง โดยโทรศัพท์สอบถามได้ที่หมายเลข 0-2982-9633 หรือโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 0-2-504-7621 หรือ โทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 0-2504-7888 มือถือ 08-4360-4465 , 08-4439-9478, 08-4360-5612 และ 08-4360-4957 หรือที่ E-mail : [ic.proffice@stou.ac.th](mailto:ic.proffice@stou.ac.th)

### 3. เนื้อหากิจกรรม

#### คำชี้แจง

ให้นักศึกษาตอบคำถามของโจทย์ในกิจกรรมต่อไปนี้ โดย เขียนด้วยลายมือตนเองเท่านั้น ให้นักศึกษาทำกิจกรรมด้วยตนเอง ถ้าตรวจสอบได้ว่าการลอกกัน หรือไม่ได้ใช้ความรู้ของตนเอง หรือวิธีทำเหมือนกันหลายฉบับ จะไม่ตรวจให้คะแนน โดยแต่ละหน่วยตอบมาไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4

โจทย์ในกิจกรรมมีทั้งหมด 15 หน่วย มีคะแนนหน่วยละ 10 คะแนน รวมคะแนนทั้งหมด 150 คะแนน

#### หน่วยที่ 1

1. จงอธิบายความหมาย ความสำคัญ และขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุ
2. จงอธิบายความหมาย ความสำคัญ และขั้นตอนของการออกแบบระบบเชิงวัตถุ

#### หน่วยที่ 2

3. จงอธิบายความแตกต่างระหว่างวัตถุและคลาส องค์ประกอบของวัตถุและคลาส พร้อมยกตัวอย่างประกอบตามความเข้าใจ
4. จงอธิบายความหมายของคำต่อไปนี้ พร้อมยกตัวอย่างประกอบตามความเข้าใจ
  - 1) Encapsulation
  - 2) Polymorphism
  - 3) Inheritance

#### หน่วยที่ 3

5. จงบอกประเภทของนามธรรม พร้อมอธิบายและยกตัวอย่างนามธรรมแต่ละประเภทตามความเข้าใจ
6. จงทำ Classification ของปัญหาดังนี้ “คุณนิคมซื้อตู้เย็นยี่ห้อ Hitachi ให้เพื่อนชื่อวรรณภา

#### หน่วยที่ 4

7. จงอธิบายกระบวนการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ
8. จงอธิบายสถาปัตยกรรมศูนย์กลางของกระบวนการยูนิไฟต์

#### หน่วยที่ 5

9. จงบอกความสำคัญของแผนภาพแสดงการทำงานของระบบ และแผนภาพ UML ที่อยู่ในประเภทของแผนภาพแสดงการทำงานของระบบ
10. จงบอกความสำคัญของแผนภาพแสดงสถาปัตยกรรมของระบบ และแผนภาพ UML ที่อยู่ในประเภทของแผนภาพแสดงสถาปัตยกรรมของระบบ

#### หน่วยที่ 6

11. จงบอกความสำคัญของแผนภาพยูสเคส และองค์ประกอบของแผนภาพยูสเคส
12. จงบอกความสัมพันธ์ยูสเคสแต่ละประเภทพร้อมยกตัวอย่างประกอบตามความเข้าใจ

## หน่วยที่ 7

### 13. ขอบเขตของปัญหาของระบบร้านเช่าเรือ

ร้านเช่าเรือ บริการให้เช่าเรือหลายประเภท เช่น เรือพาย เรือแข่ง เป็นต้น โดยที่ลูกค้าที่จะมาเช่าต้องทำการสมัครสมาชิกก่อน โดยทางร้านจะเก็บข้อมูล รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เมื่อสมัครสมาชิกแล้วลูกค้าสามารถทำการเช่าเรือในระบบได้ โดยอัตราค่าเช่าจะขึ้นอยู่กับเรือแต่ละประเภท โดยทางร้านมีข้อมูลเกี่ยวกับเรือ ได้แก่ รหัสเรือ ยี่ห้อ รุ่น ประเภท อัตราค่าเช่า สถานะการเช่า ในการเช่าเรือของลูกค้าแต่ละครั้ง ทางร้านจะมีการเก็บข้อมูลการเช่า ได้แก่ รหัสลูกค้า รหัสเรือ วันที่เช่า วันที่คืน ปัญหาการเช่า

จากขอบเขตของปัญหาดังกล่าว จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

- 1) จงระบุคลาสและแอตทริบิวต์ที่ได้ทั้งหมด
- 2) จงสร้างแผนภาพคลาส และความสัมพันธ์ระหว่างคลาส

## หน่วยที่ 8

14. จงอธิบายความหมาย ความสำคัญ รวมทั้งขั้นตอนของการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

15. จงบอกองค์ประกอบคร่าวๆ ของเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ปี ค.ศ. 1998

## หน่วยที่ 9

16. จงบอกความหมาย ความสำคัญ และส่วนประกอบของการออกแบบระบบเชิงวัตถุ

17. จงบอกความหมาย ความสำคัญ และสัญลักษณ์ของแผนภาพคอมโพเนนต์

## หน่วยที่ 10

### 18. ขอบเขตของปัญหาของระบบร้านเช่าเรือ

ร้านเช่าเรือ บริการให้เช่าเรือหลายประเภท เช่น เรือพาย เรือแข่ง เป็นต้น โดยที่ลูกค้าที่จะมาเช่าต้องทำการสมัครสมาชิกก่อน โดยทางร้านจะเก็บข้อมูล รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เมื่อสมัครสมาชิกแล้วลูกค้าสามารถทำการเช่าเรือในระบบได้ โดยอัตราค่าเช่าจะขึ้นอยู่กับเรือแต่ละประเภท โดยทางร้านมีข้อมูลเกี่ยวกับเรือ ได้แก่ รหัสเรือ ยี่ห้อ รุ่น ประเภท อัตราค่าเช่า สถานะการเช่า ในการเช่าเรือของลูกค้าแต่ละครั้ง ทางร้านจะมีการเก็บข้อมูลการเช่า ได้แก่ รหัสลูกค้า รหัสเรือ วันที่เช่า วันที่คืน ปัญหาการเช่า

จากขอบเขตของปัญหาดังกล่าว จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

- 1) จงวาดแผนภาพลำดับมาโดยสังเขป โดยอาจสมมุติข้อกำหนดเพิ่มเติมเพื่อให้แผนภาพนั้นสะท้อนการทำงานได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- 2) จงวาดแผนภาพการสื่อสารมาโดยสังเขป

## หน่วยที่ 11

19. จงบอกความหมาย วัตถุประสงค์ และหลักการเขียนแผนภาพสถานะ

20. จงบอกความหมาย วัตถุประสงค์ และหลักการเขียนแผนภาพกิจกรรม

## หน่วยที่ 12

21. จงบอกความแตกต่างระหว่างการทวนสอบและการตรวจสอบยืนยันความถูกต้องของระบบ

22. ประเภทของการทดสอบระบบตามช่วงระยะเวลา (phase) หรือตามระดับชั้น (level) ของการทดสอบ มีอะไรบ้าง อธิบายแต่ละประเภทตามความเข้าใจ

### **หน่วยที่ 13**

23. จงบอกความหมาย ความสำคัญ และประเภทของเคสทูล

24. จงบอกตัวอย่างเครื่องมือในการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบ มา 3 ซอฟต์แวร์

### **หน่วยที่ 14**

25. ขั้นตอนหลักของกระบวนการจัดการและติดตามการแก้ไขระบบ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน มีอะไรบ้าง จงอธิบายแต่ละขั้นตอนพอสังเขป

26. ในกรณีศึกษาในหน่วยที่ 14 เป็นการยกตัวอย่างของการพัฒนาระบบโดยใช้สภาพแวดล้อม 3 แบบอะไรบ้าง จงอธิบายแต่ละแบบพอสังเขป

### **หน่วยที่ 15**

27. การจัดทำต้นแบบมีกี่ประเภท อะไรบ้าง จงอธิบายแต่ละประเภทพอสังเขป

28. สภาพแวดล้อมในการดีพลอยโปรแกรมประยุกต์บนเว็บในการทำงานจริงมีอย่างน้อยกี่แบบ อะไรบ้าง จงอธิบายแต่ละแบบพอสังเขป

# ปกรายงาน

กิจกรรมประจำชุดวิชา

99316 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อนักศึกษา.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ที่อยู่ .....

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี) .....

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)