

## ประมวลรายวิชา

1. รหัสวิชา 254481
2. จำนวนหน่วยกิต 3
3. ชื่อวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก
4. คณะ / ภาควิชา วิทยาศาสตร์ / วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. ภาควิชาการศึกษา ปลาย
6. ปีการศึกษา 2559
7. ชื่อผู้สอน อ.ดร. ธนะธร พ่อคำ (thanathornp@nu.ac.th)
8. เงื่อนไขรายวิชา -
9. สถานภาพของวิชา วิชาเลือก
10. ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต
11. วิชาระดับ ปริญญาตรี
12. จำนวนชั่วโมงที่สอน / สัปดาห์ 4
13. เนื้อหารายวิชาตามที่ปรากฏในหลักสูตร

เทคนิคเบื้องต้นสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิก 2 และ 3 มิติ รวมถึงการจำลองและการแทนวัตถุด้วยตัวแบบ การแปลงตำแหน่ง การย่อขยาย การส่องสว่าง และการไล่สี กระบวนการสร้างภาพสองมิติจากตัวแบบการทำภาพเคลื่อนไหว การปะติดพื้นผิวด้วยภาพ และการแทนเส้นโค้งและพื้นผิว รวมถึงทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กราฟิก และการปฏิบัติโดยใช้ OpenGL และ GLUT

### 14. ประมวลการเรียนรู้รายวิชา

#### 14.1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดของคอมพิวเตอร์กราฟิกส์
- เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำความรู้จากการบรรยายไปประยุกต์ใช้กับการสร้างโปรแกรมที่ใช้ความรู้ทางคอมพิวเตอร์กราฟิกส์

#### 14.2 เนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์

วันที่	เนื้อหา
9 ม.ค.	บทนำ
11 ม.ค.	Lab : พื้นฐานของเครื่องมือที่จะใช้ในการปฏิบัติการ
16 ม.ค.	การใช้โปรแกรม Unity และความสัมพันธกับ OpenGL

18 ม.ค.	Lab : การเขียนโปรแกรมด้วย Unity ขั้นพื้นฐาน
23 ม.ค.	การใช้โปรแกรม Unity และความสัมพัทธ์กับ OpenGL
25 ม.ค.	Lab : การเขียนโปรแกรมด้วย Unity ขั้นพื้นฐาน
30 ม.ค.	พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น
1 ก.พ.	Lab : การประยุกต์ใช้พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้นในการเขียนเกมด้วย Unity
6 ก.พ.	พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น
8 ก.พ.	Lab : การประยุกต์ใช้พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้นในการเขียนเกมด้วย Unity
13 ก.พ.	การแปลงตำแหน่งและการย่อขยาย
15 ก.พ.	Lab : การแปลงตำแหน่งและการย่อขยายในการเขียนเกมด้วย Unity
20 ก.พ.	การแปลงตำแหน่งและการย่อขยาย
22 ก.พ.	Lab : การแปลงตำแหน่งและการย่อขยายในการเขียนเกมด้วย Unity
27 ก.ย.	สอบกลางภาค
1 มี.ค.	
6 มี.ค.	การสร้างภาพสองมิติจากตัวแบบ
8 มี.ค.	Lab : การประยุกต์ใช้การส่องสว่าง การไล่สี และการปะติดในการเขียนเกมด้วย Unity
13 มี.ค.	การสร้างภาพสองมิติจากตัวแบบ
15 มี.ค.	Lab : การประยุกต์ใช้การส่องสว่าง การไล่สี และการปะติดในการเขียนเกมด้วย Unity
20 มี.ค.	การส่องสว่างและการไล่สี
22 มี.ค.	Lab : การประยุกต์ใช้การส่องสว่าง การไล่สี และการปะติดในการเขียนเกมด้วย Unity
27 มี.ค.	การส่องสว่างและการไล่สี
29 มี.ค.	Lab : การประยุกต์ใช้การส่องสว่าง การไล่สี และการปะติดในการเขียนเกมด้วย Unity
3 เม.ย.	การปะติดพื้นผิวด้วยภาพ
5 เม.ย.	Lab : การประยุกต์ใช้การส่องสว่าง การไล่สี และการปะติดในการเขียนเกมด้วย Unity
10 เม.ย.	การแทนเส้นโค้งและพื้นผิว
12 เม.ย.	Lab : การประยุกต์ใช้การส่องสว่าง การไล่สี และการปะติดในการเขียนเกมด้วย Unity
17 เม.ย.	หยุดวันสงกรานต์
19 เม.ย.	Lab : การบูรณาการเพื่อการเขียนเกมด้วย Unity
24 เม.ย.	การทำภาพเคลื่อนไหว
26 เม.ย.	Lab : การบูรณาการเพื่อการเขียนเกมด้วย Unity
29 เม.ย. – 14 พ.ค.	สอบปลายภาค

14.3 วิธีการจัดการเรียนการสอน การสอนแบบบรรยาย ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมและฝึกปฏิบัติการขึ้นตัวแบบ

14.4 สื่อการสอน กระดาน / ปากกา / คอมพิวเตอร์ / เครื่องฉาย / สื่อนำเสนอในรูปแบบ PowerPoint

14.5 การมอบหมายงาน ในชั้นเรียน

14.6 การวัดผลการเรียน ประเมินผลแบบอิงเกณฑ์

โครงการ 40%

การสอบกลางภาค 30%

การสอบปลายภาค 30%

85 – 100 A

80 – 75 B+

79 – 74 B

65 – 69 C+

60 – 64 C

55 – 59 D+

50 – 54 D

0 – 49 F

ทั้งนี้การตัดเกรดอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน

#### 15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

##### 15.1 หนังสือบังคับ

เอกสารประกอบการสอน วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกส์, ธนะธร พ่อคำ

##### 15.2 หนังสืออ่านเพิ่มเติม

1. Donald D. Hearn, M. Pauline Baker, Warren Carithers, Computer Graphics with Open GL (4th Edition). Pearson. 2010.

2. E. Angel, Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach with Shader-Based OpenGL (6th Edition). Pearson. 2012

#### 16. การประเมินการสอน

##### 16.1 ประเมินการสอนด้วยระบบประเมินการสอนแบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย

##### 16.3 สรุปผลการประเมินจากนิสิต