

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ/คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา 4123007 การเขียนโปรแกรมเกม (Game Programming)
2. จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) 3 (2-2-5) จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หลักสูตรระดับปริญญาตรี ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ(วิชาแกน)
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์พันทิพย์ คูอมรพัฒนะ
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2/2563 / ชั้นปีที่ 4
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre - requisite) (ถ้ามี) 4123003 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming)
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co - requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
8. สถานที่เรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 10 พฤศจิกายน 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเกม ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และทักษะเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเกม เลือกวิธีการและเครื่องมือในการใช้งานได้อย่างเหมาะสม และนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- 2.1 เพื่อพัฒนาความรับผิดชอบ บทบาท หน้าที่ของตนเองและสังคม
- 2.2 เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ กระบวนการออกแบบการเขียนโปรแกรมเกม โดยการใช้วิธีการและเครื่องมืออย่างเหมาะสม
- 2.3 เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเกมติดต่อกับผู้ใช้งาน
- 2.4 เพื่อพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบตนเองและทางวิชาชีพ
- 2.5 เพื่อพัฒนาทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขโดยใช้วิธีการและเครื่องมือที่จำเป็นรวมถึงสามารถสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานและวัตถุประสงค์ ของการโปรแกรมเกม ฮาร์ดแวร์ที่รองรับ อุปกรณ์อินพุต ส่วนประกอบต่างๆ การให้แสงเงาแบบ 3 มิติ กราฟิก การโต้ตอบ การจำลองทางฟิสิกส์ การตรวจจับการชนกัน เสียง ปัญญาประดิษฐ์ การให้แสงเงาภูมิประเทศ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	สอนเสริมตามความต้องการ ของผู้เรียน	โครงการ 30 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษา/แนะนำทางวิชาการแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล รายกลุ่ม 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) ผ่านทางช่องทาง ดังนี้

- อีเมล kpantip@gmail.com
- โทรศัพท์ 0-89109-2468
- ห้องทำงาน ห้องพักอาจารย์ผู้สอน อาคารเรียนรวม 4 (อาคาร 14) ชั้น 1

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	1.2 วิธีการสอน	1.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> ○ 1. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาซีพและสังคม (2) ○ 2. มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาซีพ (7) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาจะต้องเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่มอบหมายตามกำหนดเวลา 2. ชี้แจงวิธีปฏิบัติในการทำการบ้าน งานที่มอบหมาย และการเข้าสอบโดยไม่ทุจริตต่อกฎระเบียบ 3. บรรยายในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม 4. มอบงานประจำวิชา ทั้งการออกแบบโปรแกรมเกม กรณีตัวอย่าง และรายงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. พิจารณาจากพฤติกรรมการเข้าเรียนและการทำฝึกปฏิบัติที่ได้รับมอบหมายอย่างถูกต้องและตรงเวลา 2. พิจารณาจากการร่วมอภิปรายที่มีเหตุผลถูกต้อง เหมาะสมและสร้างสรรค์ 3. ประเมินผลการนำเสนอโครงการที่มอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ	2.2 วิธีการสอน	2.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> ● 1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา (1) ○ 2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา (2) ● 3. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือ การประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง (7) ● 4. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (8) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายประกอบการยกตัวอย่างโปรแกรมเกม 2. ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเกม นำเสนอผลงานจากการปฏิบัติ โดยเครื่องมือที่ใช้ในวิชาซีพจริง 3. การทำงานกลุ่ม รายงาน และการพัฒนาโปรแกรมเกมตามที่ได้รับมอบหมาย 4. มอบหมายให้ค้นหาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาจัดทำโครงการการพัฒนาโปรแกรมเกม สรุปและนำเสนอ 5. การนำเสนองานและรายงานโครงการพัฒนาโปรแกรมเกม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอบกลางภาคปฏิบัติ สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี 2. งานการเขียนโปรแกรมเกมด้วยการใช้วิธีการและเครื่องมือเพื่อการพัฒนา และใช้วิธีการที่เหมาะสมตามกรณีและสถานการณ์ 3. สอบย่อย ภาคปฏิบัติ การเขียนโปรแกรมเกมตามหลักการที่เรียน 4. นำเสนอสรุปจากประสบการณ์การจัดทำโครงการการพัฒนาโปรแกรมเกม และการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องการพัฒนา	3.2 วิธีการสอน	3.3 วิธีการประเมินผล

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องการพัฒนา	3.2 วิธีการสอน	3.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> ● 1. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม (4) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ฝึกภาคปฏิบัติ 2. การทำงานกลุ่ม 3. การมอบหมายให้นักศึกษาทำโจทย์แก้ปัญหในภาคปฏิบัติเป็นรายบุคคล/กลุ่ม และนำเสนอผลการศึกษา 4. มอบให้ทำรายงานและพัฒนาโปรแกรมเกม โดยการศึกษา วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมเกม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานเดี่ยว/กลุ่ม ผลงานที่ได้มอบหมาย 2. สอบปฏิบัติกลางภาค 3. สอบปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	4.2 วิธีการสอน	4.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> ● 1. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม (4) ○ 2. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม (5) ○ 3. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (6) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล เช่น การค้นคว้าความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา 2. การทำงานออกแบบกรณีตัวอย่างเป็นรายกลุ่ม พร้อมนำเสนอผลงานที่ค้นคว้า 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาประเมินผลตนเอง 2. ประเมินผลจากผลงานที่ศึกษานำเสนอ 3. ประเมินผลจากการอภิปรายกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	5.2 วิธีการสอน	5.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> ● 1. มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ (1) ○ 2. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ (3) ○ 3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม (4) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ฝึกภาคปฏิบัติด้วยเครื่องมือที่ใช้ในวิชาชีพและทันสมัย 2. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทางอินเทอร์เน็ตแล้ววิเคราะห์พร้อมกับการนำเสนอทั้งแบบบรรยาย และตารางตัวเลข พร้อมทั้งบอกแหล่งอ้างอิง 3. นำเสนอผลการศึกษาข้อมูล พร้อมการวิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ฝึกปฏิบัติย่อย 2. การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี 3. ตรวจสอบรายงาน การบ้าน และสื่อการนำเสนอ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
1	พื้นฐานและวัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรมเกม	4	- แจกแผนการสอน - ชี้แจงแนวการจัดกิจกรรมและการประเมินผล - บรรยาย อภิปราย สรุป	1.2, 1.7 2.1, 2.2, 2.7, 2.8 3.4	- ไฟล์ประกอบการสอน - โปรแกรมนำเสนอ งาน และเครื่องฉาย โปรเจคเตอร์ - เอกสารแผนการเรียนการสอน - แบบฝึกหัด	- พิจารณาจากพฤติกรรมการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา - ประเมินผลจากแบบฝึกหัด	ผศ. พันทิพย์ คูอมรพัฒนะ
2	ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเกม	4	- บรรยายอภิปราย - ฝึกการเขียนโปรแกรมเกมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - ศึกษาที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1.2, 1.7 2.1, 2.2, 2.7, 2.8 3.4	- ไฟล์ประกอบการสอน - โปรแกรมนำเสนอ งาน และเครื่องฉาย โปรเจคเตอร์ - แบบฝึกหัด	- พิจารณาจากพฤติกรรมการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา - ประเมินผลจากแบบฝึกหัด	ผศ. พันทิพย์ คูอมรพัฒนะ
3	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับเกม	4	- บรรยายอภิปราย - ฝึกการเขียนโปรแกรมเกมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - ศึกษาที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1.2, 1.7 2.1, 2.2, 2.7, 2.8 3.4	- ไฟล์ประกอบการสอน - โปรแกรมนำเสนอ งาน และเครื่องฉาย โปรเจคเตอร์ - แบบฝึกหัด	- พิจารณาจากพฤติกรรมการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา - ประเมินผลจากแบบฝึกหัด	ผศ. พันทิพย์ คูอมรพัฒนะ
4	การตรวจสอบการชนกันในเกม	4	- บรรยายอภิปราย	1.2, 1.7	- ไฟล์ประกอบการสอน - โปรแกรมนำเสนอ งาน และเครื่องฉาย โปรเจคเตอร์ - แบบฝึกหัด	- พิจารณาจากพฤติกรรมการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา - ประเมินผลจากแบบฝึกหัด	ผศ. พันทิพย์ คูอมรพัฒนะ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
5 - 8	พิลึกส์สำหรับเกม	32	กิจกรรมการเรียนรู้ - ฝึกการเขียนโปรแกรมเกมที่ เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - ศึกษาที่ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์	1.2, 1.7 2.1, 2.2, 2.7, 2.8 3.4	สไลด์ประกอบการ สอน - โปรแกรมนำเสนอ งาน และเครื่องฉาย โปรเจคเตอร์ - แบบฝึกหัด	- ได้รับความหมายตามขอบเขตที่ให้ และตรงเวลา - ประเมินผลจากแบบฝึกหัด	ผศ. พันทิพย์ คูอมรพัฒนะ
9	สอบกลางภาค	2	สอบกลางภาค (สอบปฏิบัติ)	2.1, 2.2, 2.7, 2.8 3.4	สไลด์ประกอบการ สอน - โปรแกรมนำเสนอ งาน และเครื่องฉาย โปรเจคเตอร์ - แบบฝึกหัด	- พิจารณาจากพฤติกรรมการส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้ และตรงเวลา - ประเมินผลจากแบบฝึกหัด	ผศ. พันทิพย์ คูอมรพัฒนะ
10	- เสียและดนตรีในเกม - กล้องและมุมมองกล้องในเกม	4	กิจกรรมการเรียนรู้ - ฝึกการเขียนโปรแกรมเกมที่ เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - ศึกษาที่ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์	1.2, 1.7 2.1, 2.2, 2.7, 2.8 3.4	สไลด์ประกอบการ สอน - โปรแกรมนำเสนอ งาน และเครื่องฉาย โปรเจคเตอร์ - แบบฝึกหัด	- ได้รับความหมายตามขอบเขตที่ให้ และตรงเวลา - ประเมินผลจากแบบฝึกหัด	ผศ. พันทิพย์ คูอมรพัฒนะ
11	ส่วนประสานกับผู้เล่นเกม	4	กิจกรรมการเรียนรู้ - ฝึกการเขียนโปรแกรมเกมที่ เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - ศึกษาที่ห้องปฏิบัติการ	1.2, 1.7 2.1, 2.2, 2.7, 2.8 3.4	สไลด์ประกอบการ สอน - โปรแกรมนำเสนอ งาน และเครื่องฉาย โปรเจคเตอร์	- พิจารณาจากพฤติกรรมการส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้ และตรงเวลา - ประเมินผลจากแบบฝึกหัด	ผศ. พันทิพย์ คูอมรพัฒนะ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
12 - 14	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม	12	คอมพิวเตอร์ - บรรยายอภิปราย - ฝึกการเขียนโปรแกรมเกมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - ศึกษาที่ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์	1.2, 1.7 2.1, 2.2, 2.7, 2.8 3.4	- ไฟล์ประกอบการ สอน - โปรแกรมนำเสนอ งาน และเครื่องฉาย โปรเจคเตอร์ - แบบฝึกหัด	- พิจารณาจากพฤติกรรมการส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้ และตรงเวลา - ประเมินผลจากแบบฝึกหัด	ผศ. พันทิพย์ คูอมรรพัฒนา
15	- เกม 3 มิติ - การแสดงภาพและให้แสงเงา ภูมิประเทศ 3 มิติ	4	- บรรยายอภิปราย - ฝึกการเขียนโปรแกรมเกมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - ศึกษาที่ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์	1.2, 1.7 2.1, 2.2, 2.7, 2.8 3.4	- ไฟล์ประกอบการ สอน - โปรแกรมนำเสนอ งาน และเครื่องฉาย โปรเจคเตอร์ - แบบฝึกหัด	- พิจารณาจากพฤติกรรมการส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้ และตรงเวลา - ประเมินผลจากแบบฝึกหัด	ผศ. พันทิพย์ คูอมรรพัฒนา
16	นำเสนอโครงงาน	4	การอภิปรายกลุ่ม	1.2, 1.7 2.1, 2.2, 2.7, 2.8 3.4 4.4, 4.5, 4.6 5.1	โครงงานของนักศึกษา	- นักศึกษาประเมินผลตนเอง - ประเมินผลจากผลงานที่นักศึกษา นำเสนอ - ประเมินผลจากการอภิปรายกลุ่ม	ผศ. พันทิพย์ คูอมรรพัฒนา
17	สอบปลายภาค	2	สอบปลายภาค	2.1, 2.2, 2.7, 2.8 3.4		- พิจารณาจากพฤติกรรมการทำ ข้อสอบ - ประเมินผลจากสอบปลายภาค	ผศ. พันทิพย์ คูอมรรพัฒนา

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล (%)
1	ด้านคุณธรรม จริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม (2) ○ 2. มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ (7) 	<ul style="list-style-type: none"> - การเข้าชั้นเรียน - การมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน 	ตลอดภาคการศึกษา	10
2	ความรู้	<ul style="list-style-type: none"> ● 1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา (1) ○ 2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา (2) ● 3. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือ การประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง (7) ● 4. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (8) 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์กรณีศึกษา - ค้นคว้า ประยุกต์ให้นำเสนอ - การทำงานกลุ่ม/เดี่ยว - การอภิปรายกลุ่ม 	ตลอดภาคการศึกษา	40
3	ทักษะทางปัญญา	<ul style="list-style-type: none"> ● 1. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม (4) 	<ul style="list-style-type: none"> - สอบกลางภาคปฏิบัติ - สอบปลายภาคทฤษฎี 	9 17	20 30

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

1. Sanjay Madhav, **Game Programming Algorithms and Techniques**, Addison-Wesley, 2014.
2. Grant Palmer, **Physics for Game Programmers**, Apress, 2005.
3. Daniel Shiffman, **The Nature of Code**, -, 2012.

2. เอกสารข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในประมวลรายวิชา

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่าน e-mail ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องการสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- วิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดรายวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับหรือเพิ่มอาจารย์ผู้สอนเพื่อให้ศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับประสบการณ์ของ

อาจารย์หรือการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์