



รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา CPE5010 การออกแบบและพัฒนาเกม

สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคการศึกษา ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

หมวดที่๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา CPE5010

ชื่อรายวิชาภาษาไทย การออกแบบและพัฒนาเกม

ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Game Design and Development

๒. จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง 2563

๓.๒ ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ดร.รวิ อุตตมธนิทร์

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน ดร.รวิ อุตตมธนิทร์

๕. สถานที่ติดต่อ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3 ห้องเรียน sec 2

๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ๔๐ คน

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre-requisite) (ถ้ามี) -

๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisites)(ถ้ามี) -

๙. สถานที่เรียน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มคอ. ๓ หลักสูตรระดับ

๑๐.วันที่จัดทำหรือปรับปรุง วันที่ ๒๔ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘
รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
CPE5010 การออกแบบและพัฒนาเกม
Game Design and Development
2. จำนวนหน่วยกิต
3(2-2-5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
นายรวิ อุดตมธนิทร์
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)
ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)
ไม่มี
8. สถานที่เรียน
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
18 /5/ 2568

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการออกแบบและพัฒนาเกม
- เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือสร้างเกม
- เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้สร้างสรรค์ชิ้นงานเกม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- ยังไม่มี

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาเกม จินตนาการ การสร้างสรรค์และแรงจูงใจในการพัฒนาเกม การเขียนบทและวางเค้าโครงเกม พื้นฐานของการสร้างเกม 2 มิติและ 3 มิติ เทคนิคและอัลกอริทึมด้านปัญญาประดิษฐ์ การใช้เครื่องมือและแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาเกม

Design and game development procedure; Imagination creativity and motivation for game development; Game story plot and writing; Basic of 2D and 3D game development; Technique and algorithm for artificial intelligence; Tool and application for game development

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม/การฝึกงาน (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	ไม่มี	2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- จัดให้นักศึกษาพบอาจารย์เพื่อขอคำปรึกษาและแนะนำสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง โดยอาจารย์จะแจ้งวันเวลาให้นักศึกษาทราบ และสามารถคุยกันทางสื่อออนไลน์ เช่น line ได้ตลอดเวลา

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- การสร้างควมมีวินัย ใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบในการทำงาน

1.2 วิธีการสอน

- จะมีการสอดแทรกหรือยกตัวอย่างประกอบในขณะที่สอนเนื้อหา โดยสอดแทรกเรื่องคุณธรรม

จริยธรรม

- กำหนดหลักเกณฑ์ต่างๆ เช่น ให้เข้าห้องเรียนตรงเวลาและเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ

- ให้ความรับผิดชอบในงานที่มอบหมาย และมีความซื่อสัตย์ในการสอบ

1.3 วิธีการประเมินผล

- ร้อยละ 90 ของนักศึกษา เข้าเรียนตรงเวลา
- ร้อยละ 95 ของนักศึกษา ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด
- ไม่มีการทุจริตในการสอบ

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- มีความรู้ ความเข้าใจ ระบบดิจิทัลได้

2.2 วิธีการสอน

- การบรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา การคิด วิเคราะห์ ถาม-ตอบ ในชั้นเรียน
- การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการทำโจทย์ปัญหา
- ค้นคว้าเพิ่มเติมและจัดทำเป็นรายงานตลอดจนนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.3 วิธีการประเมินผล

- ทดสอบโดยข้อเขียน และการประเมินผลจากรายงานที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหา ได้โดยอ้างอิงหลักการและทฤษฎีได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยจะต้องมีหลักฐานและกรณีศึกษาเพื่อการอ้างอิง

3.2 วิธีการสอน

- ฝึกให้วิเคราะห์ปัญหาจากกรณีศึกษาที่มีผู้ศึกษาไว้แล้ว โดยให้ไปค้นคว้าจากเอกสารต่าง ๆ รวมการค้นคว้าจากฐานข้อมูล

3.3 วิธีการประเมินผล

- ทดสอบโดยข้อเขียน และสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการอภิปรายปัญหาในชั้นเรียน
- ดูจากรายงาน การนำเสนอรายงานและการมีส่วนร่วมในการเสนอข้อคิดเห็นในชั้นเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- มอบหมายงานเป็นกลุ่มฝึกทักษะการเป็นผู้นำกลุ่ม และสมาชิกที่ดี โดยมีการสลับกันเป็นหัวหน้ากลุ่มในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

4.2 วิธีการสอน

- ให้ทำงานกลุ่มหรือโครงการในลักษณะของการทำงานเป็นทีม

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากกระบวนการทำงาน และผลงานที่ทำเป็นกลุ่มหรือโครงการ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- โครงการที่มอบหมายจะมีส่วนที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

5.2 วิธีการสอน

- มีการนำเสนองานกลุ่มต่อชั้นเรียน พร้อมข้อเสนอแนะเพื่อให้นักศึกษาใช้ภาษาที่ถูกต้อง ชัดเจน และกระชับ

- ในการค้นคว้านั้น ส่วนหนึ่ง นักศึกษาจะต้องค้นคว้าจากวารสารหรือฐานข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษ
- ในการเสนอนั้นจะต้องใช้ PowerPoint

5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากผลงานที่ต้องวิเคราะห์เชิงปริมาณ
- ประเมินจากภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานและการนำเสนอ
- ประเมินจากการนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยอาจนำเสนอในรูปรายงานและโครงการ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชาและ กระบวนการพัฒนาเกม - วงจรชีวิตการพัฒนาเกม (Game Development Pipeline) - บทบาทในทีมพัฒนาและเครื่องมือยอด นิยม (Unity, Godot, Unreal)	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วม แสดงความคิดเห็นและมี แบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ
2	จินตนาการและแรงจูงใจในการ สร้างสรรค์เกม - เทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming) - การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายและ ประเภทของเกม (Game Genres)	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วม แสดงความคิดเห็นและมี แบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ
3	การเขียนบทและการออกแบบเค้าโครง เกม (Game Narrative) - การสร้างพล็อตเรื่อง ตัวละคร และโลก ในเกม (World Building) - การออกแบบการเล่น (Gameplay Design)	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วม แสดงความคิดเห็นและมี แบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ
4	พื้นฐานการพัฒนาเกม 2 มิติ (2D Game Basics) - ระบบพิกัด, Sprite, Animation, Tilemap - หลักการ Physics 2D เบื้องต้น	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วม แสดงความคิดเห็นและมี แบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ
5	พื้นฐานการพัฒนาเกม 3 มิติ (3D Game Basics) - ระบบ 3D Coordinate, Mesh, Material, Lighting	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วม แสดงความคิดเห็นและมี แบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
	- การนำเขาและจัดการโมเดล 3D			
6	การเขียนสคริปต์ควบคุมพฤติกรรมเกม (Game Scripting) - โครงสร้างโค้ดในเกมเอนจิน (เช่น C# ใน Unity) - Event Handling และ Game Loop	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วม แสดงความคิดเห็นและมี แบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ
7	ระบบเกมและส่วนติดต่อผู้ใช้ (Game Systems & UI) - การออกแบบ UI/UX สำหรับเกม (HUD, Menu, Inventory) - การจัดการสถานะเกม (Game State Management)	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วม แสดงความคิดเห็นและมี แบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ
8	สอบกลางภาค (Midterm Examination)	4		รวิ
9	ปัญญาประดิษฐ์ในเกม (Game AI) ตอน 1 - แนวคิดพื้นฐาน AI สำหรับเกม: Finite State Machine (FSM) - การเคลื่อนที่แบบติดตามและหลบหลีก (Seek & Flee)	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วม แสดงความคิดเห็นและมี แบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ
10	ปัญญาประดิษฐ์ในเกม (Game AI) ตอน 2 - อัลกอริทึมการค้นหาเส้นทาง (Pathfinding: A*) - เทคนิค Decision Making เบื้องต้น	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วม แสดงความคิดเห็นและมี แบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ
11	ระบบเสียงและเอฟเฟกต์ (Audio & VFX) - การจัดการ Sound Effect, Background Music	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วม แสดงความคิดเห็นและมี แบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
	- การใช้ Particle System สร้างเอฟเฟกต์ภาพ			
12	การทดสอบและปรับสมดุลเกม (Testing & Balancing) - เทคนิค Playtesting และการเก็บข้อมูลผู้เล่น - การปรับความยาก-ง่าย (Game Balancing)	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็นและมีแบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ
13	การเพิ่มประสิทธิภาพและการจัดเตรียมเผยแพร่ (Optimization & Build) - เทคนิคการลดภาระการประมวลผล (Optimization) - ขั้นตอนการ Build เกมลงสู่แพลตฟอร์มเป้าหมาย	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็นและมีแบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ
14	การพัฒนาโปรเจกต์เกม (Project Development Workshop) - ให้คำปรึกษารายกลุ่มเกี่ยวกับการพัฒนาเกมฉบับสมบูรณ์ - เทคนิคการนำเสนอและจัดพอร์ตโฟลิโอเกม	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็นและมีแบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ
15	นำเสนอโครงการเกม (Game Project Showcase) - Student Game Presentation - Peer Review และสรุปทเรียน	4	บรรยายและให้นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็นและมีแบบฝึกหัดให้ทำ	รวิ
16	สอบปลายภาค	4		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1,2,3	นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็นแบบฝึกหัด	1-8 และ 8-15	10 20
1,2,3	สอบกลางภาค	9	20
1,2,3,4,5	รายงานกลุ่มและนำเสนอ	14-15	20
1,2,3	สอบปลายภาค	16	30

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- Schroll, J. (2023). *Introduction to Game Design, Prototyping, and Development* (3rd ed.). Pearson Education.
https://www.pearson.de/media/muster/toc/toc_9780136619871.pdf?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.5b7a5171bcvkG&file=toc_9780136619871.pdf
- Bates, B. (2022). *Practices of Game Design & Indie Game Marketing*. Routledge.
https://www.routledge.com/rsc/downloads/SB3_Practices_of_Game_Design__Indie_Game_Marketing_FreeBook.pdf?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.5b7a5171bcvkG&file=SB3_Practices_of_Game_Design__Indie_Game_Marketing_FreeBook.pdf
- Millington, I., & Funge, J. (2019). *Artificial Intelligence for Games* (2nd ed.). CRC Press.
https://gameaibook.org/resources/?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.5b7a5171bcvkG

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- Unity Technologies. (2026). *Unity Documentation and Manual*.
https://docs.unity.com/?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.5b7a5171bcvkG
- Unity Technologies. (2026). *Unity Learn - Game Development Pathway*.
https://learn.unity.com/pathway/game-development?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.5b7a5171bcvkG
- Unity Technologies. (2020). *Game Design Document (GDD) Template*.
<https://connect-prd-cdn.unity.com/20201215/83f3733d-3146-42de-8a69-f461d6662eb1/Game-Design-Document->

Template.pdf?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.5b7a5171bcvwkG&file=Game-Design-Document-Template.pdf

4. Godot Engine. (2026). *Godot Documentation - Open Source Game Engine*.
https://godotengine.org/?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.5b7a5171bcvwkG

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. Ontario eCampus. (2021). *Game Design & Development Textbook*.
https://ecampusontario.pressbooks.pub/gamedesigndevelopmenttextbook/?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.5b7a5171bcvwkG
2. FreeComputerBooks.com. (2025). *Game Programming Books Collection*.
https://www.freecomputerbooks.com/compscGameProgrammingBooks.html?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.5b7a5171bcvwkG
3. Internet Archive. (1984). *The Art of Computer Game Design*.
https://archive.org/download/artofcomputergam00chri/artofcomputergam00chri.pdf?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.5b7a5171bcvwkG&file=artofcomputergam00chri.pdf
4. Unity Technologies. (2026). *2D Game Development in Unity*.
https://docs.unity3d.com/6000.1/Documentation/Manual/Unity2D.html?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.5b7a5171bcvwkG
5. Unity Technologies. (2026). *3D Game Development Quickstart*.
https://docs.unity3d.com/6000.3/Documentation/Manual/Quickstart3D.html?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.5b7a5171bcvwkG
6. Wayline. (2025). *Beginner's Guide to 3D Game Development*.
https://www.wayline.io/blog/a-beginners-guide-to-3d-game-development?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.5b7a5171bcvwkG

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ได้แก่ วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับพร้อมข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ประเมินโดยสาขาวิชาแต่งตั้งคณะกรรมการประเมิน หรือจากการสังเกตการสอนโดยอาจารย์ในสาขาวิชา

3. การปรับปรุงการสอน

สาขาวิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผล การประเมินประสิทธิภาพของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานเมื่อสอนจบภาคเรียน นอกจากนี้ควรกำหนดให้ อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอนหรือการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนควรมีการประชุม อาจารย์ทั้งภาควิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้นักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

สาขาวิชามีคณะกรรมการประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน โดยการสุ่มรายวิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดย นักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลัง การทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การ สอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานรายวิชา เสนอต่อที่ประชุมอาจารย์ประจำ หลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงพร้อมนำเสนอสาขาวิชา / คณะ เพื่อใช้ในการ สอนครั้งต่อไป