**`**

**รายละเอียดของรายวิชา**

**คณะดิจิทัลอาร์ต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต**

**หลักสูตรศิลปบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

| **ANV375** |  | โมเดล 3 มิติฮาร์ดเซอร์เฟส | 3 | (2-2-5) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | (3D Hard Surface Modeling) |  |  |
| **วิชาบังคับร่วม** |  | - |  |  |
| **วิชาบังคับก่อน** |  | - |  |  |
| **ภาคการศึกษา** |  | 2/2566 |  |  |
| **กลุ่ม** |  | 01 |  |  |
| **ประเภทของวิชา** |  | วิชาปรับพื้นฐาน |  |  |
|  |  | วิชาศึกษาทั่วไป |  |  |
|  |  | วิชาเลือก |  |  |
|  |  | วิชาเลือกเสรี |  |  |
| **อาจารย์ผู้รับผิดชอบ** |  อ. ดรุณี พึ่งวงษ์ญาติ |  | อาจารย์ประจำ |  |  |
| **อาจารย์ผู้สอน** |  อ. ธีรัช สุนทรถาวร |  | อาจารย์ประจำ |  | อาจารย์พิเศษ |
| **สถานที่สอน** |  |  | ในที่ตั้ง |  | นอกที่ตั้ง |
| **วันที่จัด**ทำ | 24 ธันวาคม 2566 |  |  |  |  |

**หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา**

**1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา**

1) เพื่อให้นักศึกษาสร้างสรรค์โมเดลประเภทฮาร์ดเซอร์เฟส ที่มีความเสมือนจริงและสามารถนำไปใช้งานในขั้นตอนต่อจากนี้ได้อย่างสมบูรณ์

**2. คำอธิบายรายวิชา**

 การสร้างโมเดลประเภทฮาร์ดเซอร์เฟส เช่น รถยนต์ เครื่องบิน สิ่งปลูกสร้าง ฯลฯ เพื่อให้มีความสมจริง โดยเน้นรายละเอียดและความซับซ้อนของวัตถุเป็นหลัก

**3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา**

มี 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

 e-mail: 

 Facebook: ANV375 โมเดล 3 มิติฮาร์ด เซอร์เฟส 2/2566

 Line: 

 อื่น ระบุ..............................................

**4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา**

1. นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์โมเดลประเภทฮาร์ดเซอร์เฟส ที่มีความเสมือนจริง
2. นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการสร้างโมเดลประเภทฮาร์ดเซอร์เฟสได้อย่าเหมาะสม

**หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังมีดังต่อไปนี้

**1. คุณธรรม จริยธรรม**

|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | 1) ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม  | * เน้นย้ำให้เห็นเห็นถึงความสำคัญในระเบียบ วินัย และการตรงต่อเวลาในการทำงาน
* กระตุ้นให้เห็นถึงความสำคัญของจรรยาบรรณทางวิชาชีพว่ามีความสำคัญต่อการทำงานอย่างไร
 | * จากการส่งผลงานของตนเองที่ได้รับมอบหมายแต่ละรายสัปดาห์
* จากการนำเสนอผลงานและแนวคิดในการทำงานที่สอดคล้องกับจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
 |

**2. ความรู้**

|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.1 | 1) รอบรู้ในศาสตร์ทางศิลปกรรม และศาสตร์ทางเทคโนโลยี  | * แนะนำให้นักศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ๆอย่างต่อเนื่อง และอธิบายวิธีการประยุกต์ใช้งานให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงไปของอุตสาหกรรมวิชวลเอฟเฟค
 | * ความชำนาญในการใช้เครื่องมือและพัฒนาการตลอดภาคการศึกษา
 |
| 2.4 | 4) มีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานหรือธรรมเนียมปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพด้านศิลปกรรมศาสตร์ ในสาขาวิชาที่ศึกษา | * บรรยายหลักการขึ้นวัตถุประเภทฮาร์ดเซอร์เฟสและนำเสนอตัวอย่างประกอบอย่างเป็นระบบ
* ฝึกวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานโดยการแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน เพื่อให้เข้าใจถึงแนวความคิดและเทคนิคที่เลือกใช้ในการตอบสนองแนวความคิด รวมถึงวิเคราะห์ปัญหาและการแก้ไขปัญหาได้
 | * ประเมินจากงานที่มอบหมายและ จากาการสอบเก็บคะแนนระหว่างสัปดาห์ เพื่อวัดผลการประเมินความรู้ในการเรียนการสอน
 |

**3. ทักษะทางปัญญา**

|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| 3.1 | 1) สามารถค้นคว้า รวบรวม และประเมินข้อมูล จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างมีวิจารณญาณ | * ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องหรือใกล้เคียงกับสายวิชาชีพเพื่อต่อยอดทางความคิด
* ให้ผู้เรียนวิเคราะห์เปรียบเทียบให้เห็นถึงความแตกต่างของรูปแบบ ความคิด และเทคนิควิธีการ

ขึ้นวัตถุประเภทฮาร์ดเซอร์เฟสแต่ละประเภท | * การนำมาใช้ในผลงาน
* ประเมินผลจากผลงาน และการแลกเปลี่ยนความคิดในชั้นเรียน
 |
| 3.4 | 4) มีความคิดสร้างสรรค์ และมีปฏิภาณไหวพริบในการสร้างผลงาน  | * แนะแนววิธีการแก้ปัญหาและสอนให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลต่างๆเพื่อต่อยอดทางความคิดและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
 | * การนำเสนอข้อมูลใหม่ๆของนักศึกษาอันเกิดจากการค้นคว้าด้วยตนเอง
 |

**4**. **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.2 | 2) มีความรับผิดชอบต่องานของตนเอง และสามารถทํางานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ  | * การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบของตนเองในการทำงานร่วมกัน
 | * ความถูกต้องในการทำงานในชั้นเรียน อันเกิดจากการสื่อสารระหว่างกันของนักศึกษา
 |

**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| 5.2 | 2) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการสร้างสรรค์ผลงาน หรือการ นําเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ  | * สาธิตการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ
* การแนะนำเนื้อหาเพิ่มเติมผ่านทางเว็บไซต์
 | * การแบ่งปันข้อมูลใหม่ๆที่เกิดจากการสืบค้นด้วยตนเองของนักศึกษา
* คุณภาพของผลงานที่นำเสนอให้เห็นถึงกระบวนการสร้างสรรค์อันเกิดจากการหาข้อมูล
 |

**6. ทักษะพิสัย**

|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| 6 | สามารถใช้ทักษะปฏิบัติทางศิลปกรรมศาสตร์ในการสร้างสรรค์ผลงานของตน  | * บรรยายหลักการขึ้นวัตถุประเภทฮาร์ดเซอร์เฟสและนำเสนอตัวอย่างประกอบอย่างเป็นระบบ
* แนะนำให้นักศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ๆอย่างต่อเนื่อง และอธิบายวิธีการประยุกต์ใช้งานให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงไปของอุตสาหกรรมวิชวลเอฟเฟค
 | * ประเมินจากงานที่มอบหมายและ จากาการสอบเก็บคะแนนระหว่างสัปดาห์ เพื่อวัดผลการประเมินความรู้ในการเรียนการสอนา
 |

**หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล**

**1. แผนการสอน**

| **สัปดาห์ที่** | **หัวข้อ/รายละเอียด** | **กิจกรรมการเรียนการสอน****และสื่อที่ใช้** | **จำนวนชั่วโมง** | **ผู้สอน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | - เเนะนำการเรียนการสอน และระเบียบต่างๆในชั้นเรียน - สอนการหาReference “ Blueprint”- ทบทวนคำสั่งและเครื่องมือในการขึ้นโมเดลในโปรแกรมสามมิติ (Sparta Helmet)การบ้าน: หา Reference “ Tank Blueprint” | • ตั้งคำถามและตอบคำถาม• นักศึกษาแสดงความคิดเห็น• ตรวจงานเก็บคะแนน• สื่อที่ใช้ PDF, Movies | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 2 | - ตรวจวิจารณ์แบบ Reference “ Tank Blueprint Draft1”- สอน Image Plane- สอนเทคนิคการขึ้น 3D Model “ ROBOT Part1”  | • ตั้งคำถามและตอบคำถาม• นักศึกษาแสดงความคิดเห็น• ตรวจงานเก็บคะแนน• สื่อที่ใช้ PDF, Movies | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 3 | - ตรวจวิจารณ์แบบ Reference “ Tank Blueprint Draft2 ”- ตรวจและวิจารณ์งาน- สอนเทคนิคการขึ้น 3D Model “ ROBOT Part2” | • ตั้งคำถามและตอบคำถาม• นักศึกษาแสดงความคิดเห็น• ตรวจงานเก็บคะแนน• สื่อที่ใช้ PDF, Movies | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 4 | - ตรวจและวิจารณ์งาน- สอนเทคนิคการขึ้น 3D Model “ ROBOT Part3”  | • ตั้งคำถามและตอบคำถาม• นักศึกษาแสดงความคิดเห็น• ตรวจงานเก็บคะแนน• สื่อที่ใช้ PDF, Movies | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 5 | - ตรวจและวิจารณ์งาน ขึ้น 3D Model “ ROBOT”- สอนเทคนิคการขึ้น 3D Model “ Sparta Helmet Part1”  | • ตั้งคำถามและตอบคำถาม• นักศึกษาแสดงความคิดเห็น• ตรวจงานเก็บคะแนน• สื่อที่ใช้ PDF, Movies | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 6 | - ตรวจและวิจารณ์งาน- สอนเทคนิคการขึ้น 3D Model “ Sparta Helmet Part2” | • ตั้งคำถามและตอบคำถาม• นักศึกษาแสดงความคิดเห็น• ตรวจงานเก็บคะแนน• สื่อที่ใช้ PDF, Movies(ใช้ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ) | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 7 | - ตรวจและวิจารณ์งาน- สอนเทคนิคการขึ้น 3D Model “ Sparta Helmet Part3” | • ตั้งคำถามและตอบคำถาม• นักศึกษาแสดงความคิดเห็น• ตรวจงานเก็บคะแนน• สื่อที่ใช้ PDF, Movies(ใช้ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ) | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 8 | - ตรวจและวิจารณ์งาน- สอนเทคนิคการขึ้น 3D Model “ Tank Part1”  | • ดูงานจากสถานที่จริง | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 9 | - ตรวจและวิจารณ์งานกลางเทอม- สอนเทคนิคการขึ้น 3D Model “ Tank Part2” | • ตั้งคำถามและตอบคำถาม(ใช้ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ)• นักศึกษาแสดงความคิดเห็น(ใช้ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ)• ตรวจงานเก็บคะแนน• สื่อที่ใช้ PDF, Movies(สอดแทรกศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ) | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 10 | - สอนเทคนิคการขึ้น 3D Model “ Tank Part3” | • ดูงานจากสถานที่จริง | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 11 | - สอนเทคนิคการขึ้น 3D Model “ Tank Part4” | • ตั้งคำถามและตอบคำถาม• นักศึกษาแสดงความคิดเห็น(ใช้ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ)• ตรวจงานเก็บคะแนน• สื่อที่ใช้ PDF, Movies(สอดแทรกศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ) | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 12 | - สอนเทคนิคการขึ้น 3D Model “ Tank Part5” | • ตั้งคำถามและตอบคำถาม• นักศึกษาแสดงความคิดเห็น(ใช้ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ)• ตรวจงานเก็บคะแนน• สื่อที่ใช้ PDF, Movies | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 13 | - สอนเทคนิคการ Clean Up 3d Model- สอนเทคนิคการแกะ UVและการสร้าง Texture Mapping | • ตั้งคำถามและตอบคำถาม• นักศึกษาแสดงความคิดเห็น• ตรวจงานเก็บคะแนน• สื่อที่ใช้ PDF, Movies(ใช้ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ) | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 14 | - สอนเทคนิคการ SLR (Shading, Lighting and Rendering) | • ตั้งคำถามและตอบคำถาม• นักศึกษาแสดงความคิดเห็น• ตรวจงานเก็บคะแนน• สื่อที่ใช้ PDF, Movies(ใช้ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ) | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| 15 | ตรวจงานและวิจารณ์งานปลายเทอม “TurnTable”-Final Project | • ตั้งคำถามและตอบคำถาม• นักศึกษาแสดงความคิดเห็น• ตรวจงานเก็บคะแนน• สื่อที่ใช้ PDF, Movies(ใช้ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ) | 4 | อ.ธีรัช สุนทรถาวร |
| รวม | 60 |  |

**2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

| **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วนของการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.1, 2.3**,**2.4, 3.1, 3.4,3.5 | คะแนนจากผลงานระหว่างสัปดาห์ | 1-14 | 60% |
| 1.2, 1.5,4.4 | คะแนนการเข้าชั้นเรียน, การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและความประพฤติ | 1-15 | 10% |
| 3.1, 3.4, 4.1, 5.1, 5.3, 5.4 | ตรวจจากคุณภาพผลงาน Final Project | 15 | 30% |

##### หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

**1. ตำราและเอกสารหลัก**

3D Automotive Modeling:An Insider’s Guide to 3D Car Modeling and Design for Game and Film, Andrew Gahan

**2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

3D Automotive Modeling:An Insider’s Guide to 3D Car Modeling and Design for Game and Film, Andrew Gahan

**3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

 Mastering Autodesk Maya 2013, Todd Palamar, Lee Lanier, Anthony Honn

**หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

-นักศึกษาสามารถวิจารณ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งในและนอกชั้นเรียน

-นักศึกษาสามารถมองและวิเคราะห์คุณภาพการสร้างภาพ 3 มิติฮาร์ดเซอร์เฟสได้

-นักศึกษามีมุมมองต่อการสร้างภาพ 3 มิติฮาร์ดเซอร์เฟสในทิศทางที่ดีขึ้น

**2. กลยุทธ์การประเมินการสอน**

 - จากความพร้อมของข้อมูลและสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนแต่ละสัปดาห์

 - เชิญอาจารย์ทั้งภายในและนอกสาขาร่วมประเมินการสอนภายในชั้นเรียนพร้อมแบบ

 - จากข้อแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

**3. การปรับปรุงการสอน**

- นำข้อเสนอแนะจากนักศึกษา อาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาพิจารณาเพื่อปรับปรุงการสอนให้ดี

 ยิ่งขึ้น

- ติดตามข้อมูลข่าวสารใหม่ๆเพื่อการพัฒนาหลักสูตรที่ต่อเนื่อง

- ปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนให้ทันสมัยอยู่เสมอ

**4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา**

 สัมภาษณ์นักศึกษา

 การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา

 การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

 การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ

 รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.............................

 แบบสำรวจ/แบบสอบถาม............................................................

 อื่นๆ ระบุ....................................................................................

**5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

 - ปรับปรุงเนื้อหาและสื่อการสอนของแต่ละสัปดาห์ให้มีความหน้าสนใจและทันสมัยมากยิ่งขึ้น

 - ปรับปรุงจากความคิดเห็นของนักศึกษา