**`**

**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