|  |  |
| --- | --- |
| **台灣首府大學** |  |
|  | **課程大綱** |  |
|  |  |  |
| 部別 : 大學日間部 | **１０８學年度第二學期** | 列印日期 : 2020/02/17 |

**遵守智慧財產權，不得非法影印**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 科目名稱 : 3D動畫設計(二) | 開課班級 : 資多系三合 | 學　　分 : 3.0 | 授課時數 : 3.0 | | 上課時間 : (五)5-7 | 上課教室 : A408 | 授課教師 : 謝慧民 |  |  |  | |
| |  | | --- | | **1.課目概要** | | |  | | --- | | 本課程講授3D電腦動畫的製作原理與工具的操作, 包括基礎建模,材質與Shader,光影與攝影機,角色與動作,以及動畫後製/合成等議題, 最後透過專題製作來加強學生實務能力。1.為什麼要學習這門課程？不管是電影、廣告、網路、遊戲都有不少3D動畫及特效的影子，學這門課程主要是業界有這方面人才需求。2.這門課程在學習什麼？現有的3D動畫軟體如Maya、3D Max等在製作3D電腦動畫方面有非常優越的能力，本課程除了介紹3ds max的動畫製作方式，並以Maya貫穿整個3D動畫的製作流程，可以學到3D動畫的製作流程及基本知識。3.這門課程可以培養什麼能力？(1).培養3D動畫設計師的素養與能力。 (2).能具備電腦動畫及視覺效果從業人員之專業態度。(3).能了解我國數位內容產業發展情形。 4.學習這門課程的未來應用？未來可以應用在電腦遊戲製作、專題製作、數位影音剪輯等課程，從事動畫設計師、遊戲美術設計師、廣告美術設計師等工作。 | | |
| |  | | --- | | **2.教學目標** | | (1)學習目標 在完成本課程後，同學將可以獲得下列目標： | | (1)學習目標在完成本課程後，同學將可以獲得下列目標：本課程透過 Maya, 3ds Max, UVLayout 等工具, 來讓學生了解電腦動畫的基礎與流程. 目標是讓學生能夠打好工具軟體操作的基礎, 並且設計出值得展示的作品。 | | (2)學習成果 完成本課程的同學將可以展現下列能力： | | A.使學生了解3D電腦動畫製作觀念和流程。  B.能具備3D電腦動畫製作的基本技法和能力。  C.能夠做出3D動畫的應用或發展。 | |
| |  | | --- | | **3.成績評定** | | (1)教學型態 | | 課程教學 | | (2)評量方式 | | 1.直接評量：(1)考試評量(期中考試40%及期末考試40%)80%(2)平時表現評量(出缺情況、學習態度等)20%，還有額外加分練習或問題。2.間接評量：(1)教學意見調查(2)學生輔導訪談等 | |
| |  | | --- | | **4.課堂要求** | | A.確實遵守上課時間 B.使用手機請關靜音 C.共同維護教室整潔與秩序 D.積極參與課程討論 E.按時完成課堂指派之練習作業 F.藉由實際之課程練習與訓練進以參加證照考試 | |
| |  | | --- | | **5.教科書** |  |  |  | | --- | --- | | 1 | 書名 : Maya 2012終極密碼 MC1174 | | 作者 : 楊欣儒　出版社 : 上奇 | |
| |  | | --- | | **6.參考書** |  |  |  | | --- | --- | | 1 | 書名 : Maya 火星講堂 | | 作者 : 王琦主編　出版社 : 悅知文化 | | 2 | 書名 : Maya 專案創作教程 | | 作者 : 吳崇瑋　出版社 : 學貫 | | 3 | 書名 : http://www.hmhsieh.idv.tw/3danimation1011/ | | 作者 : 謝慧民　出版社 : 台灣首府大學 | | 4 | 書名 : Maya 3D擬真視覺藝術表現 | | 作者 : 陳啟耀　出版社 : 碁峰資訊股份有限公司 | | 5 | 書名 : Maya 絕學寶籙 | | 作者 : 夢菓子工作室肯特羊　出版社 : 上奇 | | 6 | 書名 : Maya 2012 動畫製作密技 | | 作者 : 蔡龍華　出版社 : 易習圖書 | | 7 | 書名 : Maya 建模 x 著色 x 動畫全應用 | | 作者 : 葉育恩　出版社 : 碁峰資訊股份有限公司 | | 8 | 書名 : Maya火星風暴：極致靜態藝術講堂 | | 作者 : 呂睿丹、宋超、周矜汐　出版社 : 松崗 | | 9 | 書名 : Maya動畫製作範例剖析 | | 作者 : 盧俊諺　出版社 : 佳魁資訊 | |
| |  | | --- | | 無office hour資料。 | |
| |  | | --- | | **8.教學進度表** |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 週次與日期 | 內容 | 備註 | | 1　109/02/16～109/02/22 | 單元01：課程簡介：課程目的、進度、評分方式1.教師自我介紹及課程簡介 2..動畫產業市場分析3.三維動畫製作流程分析.4.Maya操作介面介紹 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).理解3D動畫製作流程 (2).了解Maya的功能，提高學習動力。(3).具有動畫產業市場基本概念 2.學習評量方式：利用問題試測瞭解學生程度。 | | 2　109/02/23～109/02/29 | 單元02：腳本企劃 1.動畫創作原理及腳本企劃提案 2.動畫分鏡規劃 3.3ds Max與Maya動畫的製作概念及差異。4.皮克斯動畫20年著名企劃案 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).有效了解3ds Max與Maya動畫的製作概念及差異(2).了解皮克斯動畫工作室的著名企劃及分鏡腳本的製作。(3).了解3D動畫的歷史與應用 2.學習評量方式：利用問題試測瞭解學生程度。 | | 3　109/03/01～109/03/07 | 單元03：Polygon/NURBS建模與Subdivision概念 1.各式模型的構成屬性分析介紹 2.基礎模型工具和雕塑 3.模型雕塑進階整合 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).理解正向面與側向面角色設計概念(2).了解Maya project 設定、四項式選單模組、按鈕櫃、時間軸、圖層編輯、Hypergraph、Outliner、Hypershade、Marking menu有哪些重點 | | 4　109/03/08～109/03/14 | 單元04：Polygon建模(I)1.基本模型製作 2. UV材質設定 3.打光及算圖 3.Polygon 元素、自訂多邊型顯示、Polygon tools 運用 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).理解Polygon 功能使用(2).了解Maya基本模型製作原理 (3).了解Polygon建模操作 2.學習評量方式：利用問題試測瞭解學生程度。 | | 5　109/03/15～109/03/21 | 單元04：Nurbs 建模1.複雜模型製作 2.模型材質設定 3.模型打光及算圖 4.元素、曲線和曲面的參數與方向、Attribute Channel、連續工具、曲線工具、切割、軌道運用、Nurbs 轉換Polygon之使用 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).理解複雜模型建置的流程 (2).具建立頭部模型能力(3).了解Nurbs建模操作(4).了解Subdivision 功能使用 2.學習評量方式：利用問題試測瞭解學生程度。 | | 6　109/03/22～109/03/28 | 單元05：動畫時間軸與 Key Frame 1.動畫動態設定2.動畫時間與關鍵影格動作控制 3.力場設定與計算動畫影格 4.物件階層連接實作 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).了解模型、材質、燈光、攝影機、骨架等動畫的設定 (2).理解力場物理機制使用與符合常理的動畫調整原則(3).理解物件階層關係對動畫的影響 | | 7　109/03/29～109/04/04 | 單元06：光,影,攝影機1.電腦動畫影片的拍攝技巧與攝影機設定：(1) 攝影機參數介紹(2) 近遠場景焦距應用技巧(3) 運鏡設定關鍵畫面練習 2.電腦動畫場景與燈光架設 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).了解光源種類與特性、顏色、陰影設定、燈光連結、架設燈光技巧(2).理解Volume Materials、燈光綜合運用 (3).理解攝影機種類、鏡頭參數設定 | | 8　109/04/05～109/04/11 | 單元07：材質與Shader相片級算圖 1.動畫材質貼圖製作 2. Mental Ray及Vray 3.動畫算圖處理 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).了解Render 輸出設定、格式選擇、算圖方式(2).理解Mental Ray及Vray製作步驟與方法 2.學習評量方式：利用問題試測瞭解學生程度。 | | 9　109/04/12～109/04/18 | 期中考 | 學習評量(筆試與實機操作) | | 10　109/04/19～109/04/25 | 單元08：貼圖與UV概念1.UVLayout工具 2. Photoshop對貼圖處理。3. UV材質貼圖方法 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1)理解Hypershade、Multilister 交互運用、材質屬性操作技巧(2)理解自製材質、UV Texture Editor、Photoshop 貼圖繪製、UV 貼圖拆解的方法 (3)具有3D物件正確貼圖的觀念與能力 | | 11　109/04/26～109/05/02 | 單元09：角色建模1.身體2.手腳製作 3.衣物製作 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1)理解特殊造型製作技巧、細節編修、眼睛、眼皮細緻度的做法(2)理解脖子和軀幹（衣服、褲子、裙子）建模、模型佈線原則 (3)了解上臂、下臂製作方式、手腕與手肘連接處技巧 | | 12　109/05/03～109/05/09 | 單元10：次世代角色建模1.利用ZBrush匯入Maya角色進行塑模2. Zbrush進行貼圖處理 3.計算包括Normal Map等各種需要的貼圖 4.匯出到Maya | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).理解手指製作技巧、關節佈線原則、指甲製作(2).具有次世代角色建模能力(3).學會ZBrush簡單的操作 2.學習評量方式：利用問題試測瞭解學生程度。 | | 13　109/05/10～109/05/16 | 單元11：骨架與IK 1.建立骨架及Full Body IK角色控制器2.建立表情控制器 3.Smooth Skin骨架綁定製作 4.角色動作應用：(1) 動態擷取器作業簡介(2) 動作資料庫簡介(3) 應用動作資料 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).了解骨架系統的種類與使用(2).理解製作骨架的階層原理(3).學會角色套骨架的操作(4).了解角色動作有哪些來源可用。2.學習評量方式：利用問題試測瞭解學生程度。 | | 14　109/05/17～109/05/23 | 單元12：後製與合成 1.角色走路動態製作2.臉部動畫的原理3.動態變速控制 4.角色與場景合成 5.燈光連結控制 6.合成影像完成動畫 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).具備角色動畫調整的能力。(2).理解後製與合成的原理及工具。(3).學會輸出一個動畫片段的方法 2.學習評量方式：利用問題試測瞭解學生程度。 | | 15　109/05/24～109/05/30 | 單元13：nCloth 系統1.柔軟物件的轉換與設定 2. 物理現象參數設定。3.布料撕裂的功能 4. Interactive Playback使用 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).理解柔軟物件的設定方法(2).理解衣物模型加入物理參數的互動效果(3).具備調整衣物參數符合物理現象的能力。2.學習評量方式：利用問題試測瞭解學生程度。 | | 16　109/05/31～109/06/06 | 單元14：Fur and Hair 1.毛髮生成製作 2.對應燈光設定 3.貼圖、密度、層次的設定 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).理解動畫軟體毛髮生成原理(2).了解毛髮貼圖密度等參數設定的方法(3).具備調整毛髮自然擺動的互動能力。2.學習評量方式：利用問題試測瞭解學生程度。 | | 17　109/06/07～109/06/13 | 單元15：Particle 系統1.分子系統介紹2.軟體分子實作3.Realflow 流體分子製作介紹 4.期末考總複習 | 1.授課方式：利用投影片講解及軟體操作  2.本單元對應培育之能力指標：(1).理解特效粒子的使用方法(2).理解3D動畫各分子特效的設定(3).具有產生場景特效的能力。2.學習評量方式：利用問題試測瞭解學生程度。 | | 18　109/06/14～109/06/20 | 期末考 | 驗收學習成果 (筆試與實機操作) | |