

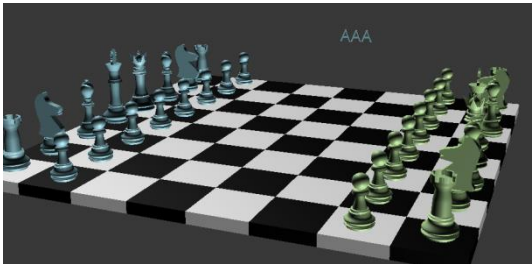
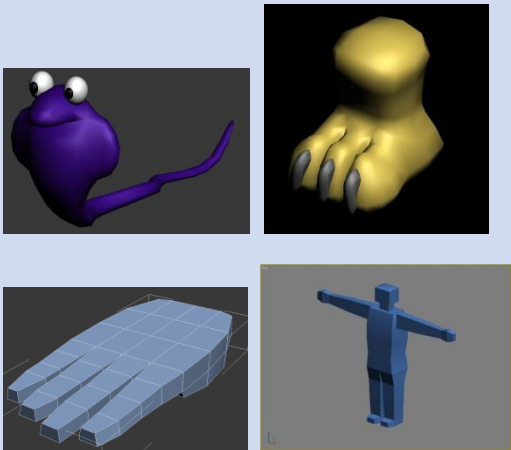
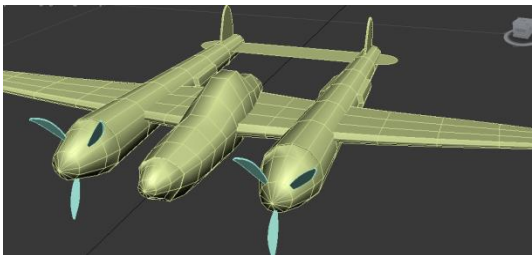
【3D 模型製作 課程內容】


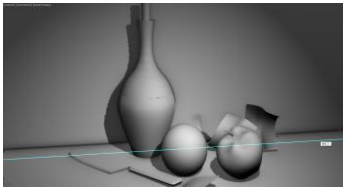
授課教師：周雲虎 博士


東南科技大學 數位遊戲設計系 副教授

3D 數位遊戲藝術 裁判長 WorldSkills 國際裁判

名稱	重點主題	說明
01.3D 建模軟體 3DMax 介紹	1.3D Max 介面介紹 2.3D Max 操作介紹。	本課程為第一次上課，將說明 3D 建模軟體的介面介紹及基本操作說明，課程將有 15 個練習操作，說明如下： 1. 檔案開啟 2. 檔案儲存 3. 檔案合併 4. 單位設定 5. 底圖設定 6. 視窗分列 7. 版型設定 8. 基本 3D 物件製作 9. 基本 2D 物件製作 10. 物件顯示模式 11. 移動 12. 放大縮小 13. 旋轉 14. 渲染 Render 功能 15. 動畫操作
02.專題一：西洋棋製作	1.3D 專案單位尺寸設定。 2.參考背景圖設定。 3.車銕 Loft 編輯器使用建置棋子。 4.布林運算式應用。 5.3D 物件延展 Extrude 功能說明。 6.Array 功能介紹。	本專題將是一完整專題，讓初學同學按部就班完成 3D 西洋棋盤製作，並加上材質與動畫，並加上自己姓名。讓學生認知 3D 動畫製作的基本過程。 本專題難易適中，同學可很快速完成一西洋棋盤結果，讓學生有信心繼續本課程，並提升同學的興趣。

名稱	重點主題	說明
	7.移動複製。 8.基本材質介紹。 9.基本動畫製作。	<p>專案完成圖如下列:</p> 
03.基本可編輯多邊形製作	1. 可編輯多邊形 Editable Polygon 基本介紹。 2. 可編輯多邊形的 3D 建置練習。	<p>本課程將說明 3D Max 軟體建置 3D 物件非常常用的功能：可編輯多邊形 Editable Polygon。利用實作的方式，讓同學進行在練習中學習可編輯多邊形的基本功能。本課程將有以下五項任務，皆須利用可編輯多邊形完成。</p> <p>手、蛇、腳、機器人。教師一步一步帶領學生，讓學生有自信地完成所有練習(四個任務)。最後任務為讓學生自行創作造型。</p> <p>以下是練習任務完成範例圖:</p> 
04.專題二: P38 雷霆機製作	1.可編輯多邊形的 3D 建置進階練習。 2.面階層應用。 3.物件中心設定。 4. Array 複製應用。 5. 點階層應用。 6. 軟選擇應用。 7. 物件組合 Attach。 8. 錐化及彎曲編輯器應用。	<p>本課程將介紹可編輯多邊形的操作練習。同學必須利用可編輯多邊形的操作，完成二次世界大戰美軍 P38 雷霆機的 3D 建模製作。</p> <p>本課程將完成的範例圖如下列:</p> 
05.專題三: 低階網格人物製作	1.可編輯多邊形進階練習。	<p>本課程進入可編輯多邊形的第三次課程，將挑戰可編輯多邊形進階的操作，包括如何使用各階層</p>

名稱	重點主題	說明
	2.點、線、面的操作練習。	<p>的操作功能，包含點、線、面的操作練習。本課程完成的範例圖，如下列：</p> 
06.基本材質製作	<p>1.3D Max 材質編輯器操作說明。</p> <p>2.3D Max 基本材質設定練習。</p> <p>3.材質球的階層說明。</p> <p>4.材質的外部貼圖注意事項。</p> <p>5. 如何轉檔 FBX 格式。</p>	<p>本課程將說明 3D Max 軟體的基本材質功能，主要讓同學了解材質編輯器如何使用。將有以下 12 項材質的製作練習。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 單色材質 2. 透明材質 3. 簾空材質 4. 簾空材質的延伸設定 5. 透明材質的延伸設定 6. 材質資料庫運用 7. 貼圖材質 8. 貼圖材質延伸 9. 凹凸 Bump 材質製作 10. 反射材質製作 11. 透空材質製作 12. 基本拆面貼圖材質製作 <p>完成操作練習後，進行綜合挑戰，教師給同學下列 3D 物件檔案，但沒有材質製作，完成圖如次一圖示。</p> 

名稱	重點主題	說明
		
07.進階材質練習	1.3D Max 的貼圖產生器應用。 2.Render 後製效果。 3.不同渲染器使用。 4.轉檔注意事項。	<p>本課程將探討 3D Max 較進階的材質製作模式，但注意的是：許多 3D Max 進階材質僅能在 3D Max 軟體內執行，無法轉至其他軟體應用。在教課時、須一一說明，課程將說明 11 項進階材質的製作練習，如下列。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 磚塊材質製作 2. 水材質設定 3. 玻璃材質設定 4. 金屬材質練習 5. 建築物玻璃帷幕 6. 磨砂玻璃材質 7. 企口木紋材質製作 8. 光跡追蹤材質 9. Metal Ray 說明 10. V Ray 說明 11. 光暈材質練習
08.光介紹	1.3D Max 光功能簡介。 2. 光源種類說明。 3.光源參數功能說明。	<p>本課程將說明 3D Max 的光源基本介紹，光源對 3D 動畫製作非常重要，但本課程將在 Unity 軟體中進行動畫製作，故並不特別進階介紹 3D Max 軟體光源的應用，僅就基本功能做介紹，因所有光源的功效在 Unity 軟體中皆無法使用。本課程僅將說明以下內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 燈光基本參數介紹 2. 燈光陰影 3. 燈光的衰減 4. 光域網練習 5. 區域陰影

名稱	重點主題	說明
09 人物建置與動作選定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如何使用人物製作工具建置人物 (MakeHuman, IClone) 2. 人物骨架 3. 如何選定人物動作 	<p>本課程將介紹練習，如何用人物建置工具 MakeHuman(免費)，建置人物與骨架綁定。如何匯出 Fbx 檔與注意事項。說明如何匯入 Unity 並進行調整，如何在 Unity 中選定人物的動作。相關課程內容，將在期末專題中要求展現。</p>
10.期末專題製作	<ol style="list-style-type: none"> 1.AutoCad 轉檔。 2.如何量測尺寸。 3.鎖點功能應用。 4.材質貼圖座標設定注意事項。 5.檔案匯出 Fbx 注意事項。 6.如何在 Unity 軟體中匯入 3D 模組檔案。 	<p>本課程說明期末專題製作要求，要求學生進行一別墅空間製作，從 AutoCAD 圖檔進行實戰建製空間導覽，目的是告知同學未來可利用期末專題的實戰經驗，進行室內設計虛擬空間導覽的工作。希望學生在畢業前就能接商業案件。期末專題要求學生完成三層別墅的 3D 建模，家具燈光空間配置，並進行虛擬實境(VR)導覽製作。下圖為學生部分成品展示:</p>    

名稱	重點主題	說明
		 
11.Unity 光源與光烘培及(Light Probes)	1.介紹 Unity 軟體光的相關注意事項。 2. Unity 光探測器應用。 3. Unity 光烘培(Baked)。 4. 光源後製作(Post Processing)應用。	本課程介紹 Unity 軟體與光相關的應用說明，因期末專題要求學生在 Unity 軟體中進行 VR 導覽展示，故必須說明如何轉檔(3D Max -> Unity)，在 Unity 中光的渲染能力要夠，期末專題的成果才夠專業。故本課程說明 Unity 的 Light Probes 功能，光烘培(Baked)及光源後製作設定。如何將室內空間的光影渲染至較專業的水準。

評分標準:

平時成績 40%

期中考 上機考 20% (若無期中考，分數併入 出席成績)

出席 10%

期末專題 30%

附註:

109/11/12 補課事宜 (老師出國參加研討會)

109/11/19 26 12/3 上四節課