

【建築系】關鍵能力課程(至少20學分)

序號	課程名稱	學分數	時數	本課程可培養之 關鍵競爭力	勤教勵學之具體做法	搭配之核 心證照	備註
1	電腦繪圖實 作(一)	2	2	基礎關鍵能力影 響相關課程之學 習效能	1. 按高中時是否修習過本專業課程及學習後之專業能力分二班教學，以避免程度佳者原地踏步等待程度差者。或者，由於未學過，因無法跟上授課之節奏跟不上而放棄學習。 2. 高中非本科之學生以基礎指令操作配合建築製圖繪製為主，而本科者則以3D建模切入教學，以提升學生興趣與強化專業操作之能力。		
2	電腦繪圖實 作(二)	2	2	基礎關鍵能力影 響相關課程之學 習效能。	1. 經過第一學期電腦繪圖實作(一)之程度調整及磨合，本學期課程將採用原班級授課不再分級教學。 2. 授課先以實務案例介紹詳實施工過程，然後要求繪製出整套建築圖與主要結構圖。每隔二或三週實際列印出一份圖說作業繳交，一學期約需繳交7份作業以達學習訓練之成效，並具業界從業人員之基本能力——識圖與能運用CAD繪製建築圖說。		
3	建築製圖	2	2	基礎關鍵能力影 響相關課程之學 習效能。	1. 由於本科目是以教授製圖觀念與手繪基礎訓練為主，即使程度佳者亦可依教師給的不同深淺訓練教材自我強化精進，故不致產生程度佳者原地踏步等待程度差者之情形，另採用程度不一之混班教學亦可收標竿學習之效，程度差者可藉觀摩程度好者，很快地向上躍升。 2. 自編教材，每一單元學習後皆設計有單元操作課題以檢核學生之學習成效。 3. 涉及技術性之表現內容則採由教師現場示範教學，以利學生藉由觀摩學習到相關之技巧。 4. 對非屬本系相關科之學生，為求其加快具備基本之識圖能力，特於開學之前六週，利用課餘時間加強識圖方面之授課，以輔助本課程授課時間之不足。		
4	BIM(Revit 中階)	2	2	未來就業之關鍵 專業能力。	1. 本課程著重培養學生的BIM (BIM為建築資訊模型) 軟體 (Revit) 技術能力，輔以BIM知識介紹。 2. 初級課程階段主要引導學生熟悉2D及3D視圖操作介面，學習基本建築結構建模工具指令。 3. 進階課程除了深化工具指令運用能力，並藉由案例的複雜度，帶入更多的BIM專案實務概念及相關應用，學生須完成並提交案例建模的數量計算、出圖、視覺化處理等。 4. 為了掌握學生學習情況，在課堂中單元段落及課堂結束，學生均須提交所完成的檔案。並匯集學生問題，在下一堂課中檢討說明，以共同提升整體軟體經驗。 5. 軟體操作中，引導學生掌握基本建模邏輯，建立自我排除操作障礙的能力。將查詢軟體說明手冊也列入考試範圍，強化學生未來自我學習進階設定與功能的能力。		

【建築系】關鍵能力課程(至少20學分)

序號	課程名稱	學分數	時數	本課程可培養之關鍵競爭力	勤教勵學之具體做法	搭配之核心證照	備註
5	建築設計(一~六)	24	48	建築系基礎及專業能力。	<p>1. 一年級建築設計(一、二)：要求教師教學時著重於基本設計，透過美學認知及感受，逐步誘發學生創發性本能，訓練學生必備的相關基本專業知能。建築基本設計課程之目的即在培養學生多方感官動態之交互作用建構出連續而整體的空間經驗，並協助學生落實創造良好的空間經驗與技術演練之過程，著重實驗性、實務性、實作性及潛能開發四個方向進行訓練。</p> <p>2. 二年級建築設計(三、四)：要求教師藉由基礎建築類型及小規模建築物之實際操作練習建築設計之過程，使學生認識設計思維之程序，經由意念發想、圖面繪製及模型製作等交互過程中體驗空間之感受及意義，以建立良好之建築設計觀念和技術。</p> <p>3. 三年級建築設計(五、六)：要求教師教學時著重於培養學生對於建築群類型之設計能力及對住宅、公共及商業等類型建築尺度掌握、動線與機能安排、設計方法流程的訓練，並導入敷地計畫、建築設備應用、細部處理、結構系統的考慮及電腦繪圖之運用等，使學生對於中大型建築物(群)設計能進一步的了解。</p> <p>4. 四年級建築設計(七、八)：四年級畢業設計：本課程教學採一人一組進行為期一年之設計操作，學生可依個人學習興趣或未來發展相關之主題，自己選擇適宜之基地，並經指導老師之同意後進行。透過四年所學之建築設計能力與專業知識，經由建築計畫書之編製，規劃及設計之構思及實作過程，增強學生之設計能力，針對不同議題之探討整合所學之專業知識，繪製一套完整作品，並於畢業前舉辦畢業展，將成果完整呈現。</p> <p>5. 邀請日本大學生產工學部建築系渡邊康、篠崎 健一、北野幸樹等教授至本校評圖。提供本系師生不同設計理念與思考模式，並提升學生之國際觀。</p> <p>6. 依循本制定之各年級建築設計教學綱領(如附件一)制定課程大綱與選，授課前依教學規範之目標充分備課與設計學習操作內容，並於期末配合學生學習評量機制進行課程檢討與修訂。</p> <p>7. 依各設計單元之教學目標，每周排定由專兼任老師事先充分備課做3小時之專題演講(如附件二)。</p> <p>8. 運用科技網絡之便(如 LINE、MOMD、CALASS ROOM...)，補充大量之課外圖像教材。</p> <p>9. 誘發學生學習的動機及創造一個讓大家可以很愉快又有效的學習環境並能適時地發揮同儕學習機制(Team work)。分組教學、教學精緻化，讓學生把一個需要整合不同知識與技能的課題做到最好，亦即如何選擇適當的時機引導學生深耕專業知能與方向是課堂經營的主要課題並強化課餘之改圖指導功能。</p> <p>10. 從大二開始，設計題目及基地條件即融入實務操作之題材(如附件三)。</p> <p>11. 每位教師確實檢討課堂所授之內容是否能達成學生之核心能力指標及畢業門檻之檢核標準，深化檢討課綱、教學大綱、教學規範與確實進行學習成效評估。</p> <p>12. 邀請業界專家及校友業師到校開設建築實務及建築設計整合能力工作坊，使學生在印證課堂理論之餘更進一層理解實務操作內涵與技術。</p> <p>13. 各年級設計課程落實小班分組教學，每小組不超過15人為原則，以實務操作為主，透過實作訓練，培養學生創造思考及規劃設計能力。</p> <p>14. 訓練過程邀請具豐富實務經驗專家或建築師或設計師，至各年級參與評圖或演講，透過建築師豐富之經驗，傳達新的設計想法或理念，提升學生實務之能力。</p> <p>15. 另外透過校外教學參觀國內外知名建築師實際案例，了解其設計理念，可有效提升學生設計之深度。</p> <p>16. 每學期皆舉辦系聯合評圖，經各班評選出優良作品參與各年級評圖達到互相觀摩學習之目的。</p> <p>17. 畢業班每年皆舉辦校外評圖邀請著名建築師參與評圖，提供學生新的設計方法或理念建議作為未來建築設計課程教學之參考。</p>		

【建築系】關鍵能力課程(至少20學分)

序號	課程名稱	學分數	時數	本課程可培養之關鍵競爭力	勤教勵學之具體做法	搭配之核心證照	備註
6	建築設備(一)	2	2	機電水電空調等建築設備專業能力，此領域之人才甚缺。	1. 本課程分為基本專業知識認知與進階專業技能建構。建築設備(一)為基本專業知識，建築設備(二)為進階專業知識。 2. 為讓學生有效認知設備基本專業知識，須讓學生多做設備組件觀察，乃採取校外教學，到設備展示場所實地體驗。		
7	建築設備(二)	2	2	機電水電空調等建築設備專業能力，此領域之人才甚缺。	1. 為讓學生學習進階專業知識，要求學生收集設計案例，檢討設備系統設計之合理性、耗能性、空間條件等。 2. 鼓勵學生將設備專業知識導入建築設計課程實際作業中。 3. 為讓學生具備永續環境之整合能力，將綠建築及綠設計理論與技術實務化導入教學。		
8	施工圖	2	3	建築工程實務及完工品質之必需具備專業，此領域之優秀人才甚缺。	1. 本課程要球學生學會請照施工圖之繪製。 2. 需理解水電、機電設備及結構圖說內容，並與建築圖說融合之認知與觀念。 3. 藉由施工實務講授配合本系自編之施工實務詳圖(附件五)，讓學生熟練現場施作詳圖之繪製內容。 4. 由於排課時間有限及業界繪圖已趨電腦化，也多半不用手繪施工圖，故於課堂上並不特別強調傳統手繪之操作訓練。不過，每位學生需自選一套，7層以上，RC構造之建築，於學期中，繳交該套圖之：面積計算、法規檢討、位置圖、各層平面、立面、總剖面等圖說內容等；另於學期末在繳交上圖之細部施工詳圖，以擬補上課練習不足之缺失與檢測本課程之學習成效。		
9	施工估價	2	2	設計及營建單位都要知專業，此領域之優秀人才甚缺。	1. 本課程強調學生學會估價系統項目與建立正確之估算及檢核程序。 2. 理解供料分析之認知與觀念。 3. 藉由施工實務講授配合BIM之施工實務估價軟體(附件六)讓學生以實例進行操作演練。並核對標準算式進一步了解遺漏之處並據以改進缺失。 4. 於學期末，每位學生須自選一套7層以上RC住宅，繳交該套圖之數量與估價報表，以檢測本科目之學習成果。		
10	敷地計畫	2	2	建築師考試亟需之專業科目；可輔助建築設計。	1. 在讓學生透過敷地計畫之理論、方法及程序，建立基地調查、分析及規劃的基本概念，並能有系統的進行基地實質開發，以達到基地環境的永續利用。 2. 能從事基地環境(包括自然環境與人為環境)之資料蒐集，調查與分析，提出基地環境之問題面、潛力面與限制面，使用特性與影響面。加強坡度計算與坡度分級繪圖/地質圖判別 3. 研擬各項活動位置之選擇與基地使用系統配置。加強各類型建築配置繪圖練習 4. 操作聯繫各項活動空間之流通系統之建立。圖釋建築設計說明繪製動線系統圖 5. 創造視覺造型景觀意象與公共設施及公用設備之安排。 6. 建立建築物內外部空間之生態關係與都市空間功能統合共生。加強地形圖運用與資訊 7. 能配合都市計畫、都市設計與建築管理法令管制，提昇居住環境品質。加強相關法令與GIS操作 8. 認識整地工程與水保計畫。加強土方計算與水理計算練習 9. 從事環境景觀塑造與控制。加強景觀規劃圖繪製練習 10. 敷地設計與配置計畫之建立。總體配置練習		