

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文)物理(一)		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Physics(1)		課程代碼	40L6011			
授課教師：謝坤宏						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	日四技一年級上學期	
先修科目或先備能力：高中(職)基礎物理學						
課程概述與目標：						
(一)課程概述：						
1.使學生瞭解物理基礎觀念與意義，將一維運動、慣性、平面運動、質點運動學、能量守恆、線動量、熱膨脹等理論應用於生活上，解決生活中的物理問題法。						
2.培養學生具有邏輯推理的科學態度，以解決日後工程中可能遭遇之問題。						
(二)目標：						
1.使學生了解物理基礎觀念與意義(知識)						
2.能將物理學的理论應用於生活上，解決生活中的物理問題(技能)						
3.培養做事具有邏輯推理的科學態度(態度)						
4.建立物理學基礎，以應用在相關專業領域(其他)						
教科書	1.書名:普通物理學(精華版)、普通物理學 2.作者:蔡政男等 3.出版社:歐亞書局					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
緒論	1.物理是什麼? 2.物理量與單位 3.因次分析	3				
向量	1.純量與向量 2.向量的加法 3.分量與單位向量 4.純量積 5.向量積	9				
一維運動學	1.質點運動學 2.位移與速度 3.瞬時速度 4.加速度 5.面積之應用 6.等加速運動方程式 7.自由落體	9				
慣性與平面運動	1.牛頓第一定律 2.二維運動 3.拋射線運動 4.等速圓周運動 5.相對速度	9				
質點運動學	1.力與質量 2.牛頓第二定律 3.重量 4.牛頓第三定律 5.摩擦 6.圓周運動的動力學 7.衛星軌道的動力學	9				

能量守恆	1.位能 2.位能與保守力 3.機械能守恆 4.機械能與非保守力 5.重力位能	9				
------	---	---	--	--	--	--

教學要點概述：

1. 教材編選:本校物理科課程為全校統一教材與進度，並由物理科舉辦統一之會考。
2. 教學方法:課堂教授、習題講解
3. 評量方法:期中、期末會考、平常考
4. 教學資源:本校通識中心舉辦物理科補教教學

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文)微積分(一)		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Calculus(1)		課程代碼	40L6041			
授課教師：陳志賢						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	日四技一年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標：						
(一)課程概述：						
1.介紹微積分之原理及基本觀念						
2.探討微分、積分之技巧及解題方法						
3.說明微基分之應用領域						
(二)目標：						
1.使學生熟悉微積分之原理及其應用(知識)						
2.能學習微分及積分技巧，以解決相關物理問題(技能)						
3.培養學生體會應用微積分解析問題之能力(態度)						
4.建立未來工程數學應用之基礎(其他)						
教科書	1.書名:【Calculus】(I、II) 2.作者: Ann、Austin、Bill、Daniel、Frank、Gary 3.出版社: New-Future International Publishing					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
極限與連續	1.變化率與極限 2.求極限與單邊極限 3.無窮極限 4.連續性質	4				
導數	1.導函數 2.函數的導數 3.連鎖律 4.隱函數微分 5.多變數函數與其導數	4				
導數的應用	1.函數的極值 2.均值定理與微分方程 3.圖形描繪	6				
積分	1.不定積分 2.變數變換積分法 3.定積分 4.重積分	6				
積分技巧	1.羅必達法則 2.瑕積分 3.分部積分法 4.部分分式積分法 5.三角代換積分法	6				
積分的應用	1.切片法求體積與旋轉體體積 2.圓柱薄殼法求體積 3.平面曲線的長度 4.轉動慣量與質心	6				
教學要點概述：						
1.教材編選：Calculus(I)-Calculus Study Union Publishing						
2.教學方法：講授、測驗、作業						
3.評量方法：平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30%						
4.教學資源：無						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 土木與工程資訊概論		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Introduction to Civil Engineering and Engineering Information		課程代碼	40LC011			
授課教師：王金鐘						
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	日四技一年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.介紹本校與本(土木工程)系之特色。 2.介紹在校期間應修習之課程與學分數。 3.介紹土木工程、土木工程師之角色，以及土木工程之力與美。 4.介紹土木工程各分項領域之內容。 (二)目標： 1.使學生瞭解土木工程各領域之簡要內容(知識)。 2.訓練學生收集、整理土木工程相關資料，並將之完整呈現之方法與技巧(技能)。 3.培養學生對土木工程領域之學習或研究的興趣，建立積極的學習態度(態度)。 4.學習規劃自己之生涯，並及早作健全的準備(其他)。						
教科書	1.書名:土木工程概論 2.作者:林金面編著 3.出版社:文生書局					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
校系介紹	1.本校介紹 2.本系介紹	1	0	0	0	
課程介紹	1.學分規定 2.課程內容	2	0	0	0	
土木工程	1.概述 2.土木工程師之角色 3.土木工程之力與美	3	0	0	0	
土木工程領域	1.力學 2.工程材料 3.大地工程 4.結構工程 5.營建管理 6.測量工程 7.環境工程 8.工程資訊相關領域與應用	10	0	0	2	測驗
土木工程領域 資料收集整理	1.資料收集與整理 2.報告製作 3.口頭報告	0	0	0	0	
教學要點概述： 1.教材編選：以符合學生需求，有照片、圖檔輔以精簡說明教科書為原則。 2.教學方法：以 PowerPoint 配合單槍投影機，介紹土木與工程資料各領域概況。 3.評量方法：以考試測驗為主 4.教學資源：筆記型電腦、單槍投影機等。						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 基礎數學演練		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Fundamental Mathematics Drilling		課程代碼	40LC281			
授課教師：曾文哲						
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	日四技一年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述:回顧國高中的數學課程，作為微積分、物理與力學相關課程之計算基礎。 (二)目標: 1.使學生了解指數、對數、多項式、三角函數等基本運算概念(知識) 2.使學生具有各種代數、超越函數的計算能力(技能) 3.建立重新學習、積極迎向未來的精神(態度) 4.使學生具備數學運算的基礎，以奠定物理與力學相關課程之計算基礎，克服學習恐懼(其他)						
教科書	1.書名:數學 2.作者:陳進春等 3.出版社:新文京					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
小數、分數、面積、體積、概數等之複習及演練	小數、分數、面積、體積、概數等之複習及實例演練	6				
區間、直線、指數律、函數等之複習及演練	區間、直線、指數律、函數等之複習及實例演練	6				
有理數、無理數、有理函數、無理函數、指數函數、對數函數等之複習及演練	理數、無理數、有理函數、無理函數、指數函數、對數函數等之複習及實例演練	12				
微積分與國小、國中、高中職數學之關係介紹及其延伸	微積分與國小、國中、高中職數學之關係介紹、實例演練及其延伸	12				
教學要點概述： 1.教材編選：數學，陳進春等編著，新文京出版，2012 2.教學方法：講授、作業、測驗 3.評量方法：平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30% 4.教學資源：教學 PPT						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 靜力學		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Statics Mechanics		課程代碼	40LC021			
授課教師：湯兆緯						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	日四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：物理學						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1. 闡述剛體力學之特性。 2. 建立後續課程之基礎力學概念。 (二)目標： 1. 讓學生了解剛體力學之特性(知識)。 2. 訓練繪製分離體之能力(技能)。 3. 建立基礎力學概念，暢通與後續材料力學、結構學等課程之連接(態度)。 4. 建立力學分析技巧，並導引學生參加研究所或國家考試(其他)。						
教科書	1.書名:靜力學 2.作者:江新祿編著 3.出版社:歐亞書局					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
緒論	1.之定義 2.觀念 3.的量測 4.單位系統	6				
力量	1.純量與向量 2.向量運算 3.共面力系之相加 4.正交向量之相加減 5.沿某線方向之力向量 6.向量之內積	6				
質點的平衡	1.質點平衡的條件 2.分離體圖 3.共面力系 4.三維力系	6				
力系的合力	1.向量積 2.一力對一點的力矩 3.力矩原理 4.一力對一線的力矩 5.力偶之偶矩 6.一力分解成一力及一偶矩 7.力與偶矩之合力	6				
剛體的平衡	1.二維力系之平衡 2.平衡方程式 3.三維力系之平衡 4.平衡方程式	9				

形心與重心	1.質點系之重心與質心 2.一物體之重心、質心與形心 3.組合體之重心、質心與形心 4.Pappus 與 Guldinus 定理 5.分佈力系之合力	6				
慣性矩	1.面積慣性矩定義 2.平行軸定理 3.迴轉半徑 4.積分法求面積慣性矩 5.組合面積之慣性矩 6.面積慣性積 7.慣性矩之莫爾圓	9				

教學要點概述：

- 1.教材編選：應用力學-靜力學 Hibbeler 呂立鑫張炳章
- 2.教學方法：講授、測驗
- 3.評量方法：平時成績 40% 、期中考 30% 、期末考 30
- 4.教學資源：無

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 專案管理與實習		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Project Management and Practice		課程代碼	40LD241			
授課教師：黃正忻						
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	日四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一) 課程概述:強調專案管理於各領域實務應用之重要性，介紹專案管理之基本觀念，解說專案管理包含之主要內容及運用技巧，讓學生了解如何將專案管理觀念應用到於工程設計施工上，讓工程順利完工。並引導學生考取專案管理證照。 (二) 目標： 1. 讓學生熟悉專案管理之相關知識(知識) 2. 教授學生具備專案管理運用技巧(技能) 3. 將專案管理運用技巧應用到於工程設計與施工上(態度) 4. 導引學生參加證照考試，使進入職場即能投入工作(其他)						
教科書	1.書名:專案管理基礎知識與應用實務 2.作者:中華專案李學會 編 3.出版社:鍾華專案管理學會					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
專案管理概論	1.專案與專案管理的定義 2.專案管理的發展與演進 3.專案管理的九大知識領域與五大程序 4.專案階段與專案生命週期的意義 5.專案利害關係人的角色功能	6 小時		1 小時		
專案組織	1.組織結構對專案的影響 2.專案組織結構應考慮的關鍵因素 3.專案辦公室在組織的角色與功能	5 小時		1 小時		
專案起始	1.專案選擇的意義、所需考量的因素及可採用的模型 2.專案利害關係人分析的方法 3.專案核准證明的內容及發展的步驟 4.專案初步範疇聲明的內涵與發展方法	5 小時		1 小時		
專案範疇規劃	1.專案規劃的內涵與步驟 2.專案計畫書發展 3.範疇規劃與工作條款之編撰 4.工作分解結構之發展	5 小時		1 小時		

專案時程規劃	1.活動與活動排序 2.里程碑、甘特圖及專案網路圖 3.要徑法與計劃評核術 4.資源分派與資源撫平	5 小時			1 小時		
專案成本估計與預算編列	1.成本估計程序與方法 2.管制帳戶規劃與預算編列 3.管制帳戶與工作分解結構及組織分解結構之關係 4.專案成本管理資訊系統	5 小時			1 小時		
專案品質與風險規劃	1.專案品質管理基本概念 2.專案品質規劃程序與方法 3.專案風險規劃程序與方法	3 小時			1 小時		
專案執行	1.專案團隊發展之重要性及如何發展一個好的專案團隊 2.專案溝通規劃與執行之要訣 3.如何進行專案成效評量、稽核與審查 4.如何召開、規劃與執行專案會議，並瞭解會議記錄之撰寫與後續執行之追蹤與管理	5 小時			1 小時		
專案監控	1.專案監控的目的與監控的對象 2.專案監控的重點及範疇 3.實獲值分析與管理的方法與運用 4.專案變更監控的重要性與方法 5.專案品質監控與風險監控的意義與具體作為	5 小時			1 小時		
結案管理	1.專案終結的型態與原因，及其準備工作與作業程序 2.結案報告之內容與其撰寫的方法 3.專案文件管理之重要性、所面臨的問題、解決的方法 4.知識管理對企業發展與進步的價值	4 小時			1 小時		
<p>教學要點概述：</p> <p>1.教材編選：專案管理基礎知識與應用實務，許秀影等編著，中華專案管理學會。</p> <p>2.教學方法：講授、測驗</p> <p>3.評量方法：平時成績 30%、期中考 30%、期末考 30%、上課互動 10%</p> <p>4.教學資源：單槍投影教室</p>							

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 工程材料		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Engineering Material		課程代碼	40LC031			
授課教師：彭俊翔						
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	日四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：物理、數學						
課程概述與目標： (一) 課程概述： 1. 介紹工程材料課程緒論。 2. 講解水泥。 3. 講授混凝土骨材。 4. 講解混凝土。 5. 介紹瀝青材料。 (二) 目標： 1. 使學生瞭解土木工程常用材料之性質(知識)。 2. 使學生了解各種土木材料之試驗方法(技能)。 3. 具備土木工程從業人員的專業能力(態度)。 4. 能瞭解土木材料及其發展情形(其他)。						
教科書	1. 書名: 工程材料學 2. 作者: 梁瀚 編著 3. 出版社: 文笙書局 出版					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
一、緒論	1. 土木工程材料 2. 材料性能與量測 3. 材料試驗 4. 規範及品質控制	4 小時				
二、水泥	1. 水泥種類 2. 水泥之製造 3. 水泥成分與水泥化學	6 小時				
三、混凝土骨材	1. 骨材種類與性質 2. 骨材級配 3. 篩分析 4. 粗骨材最大粒徑及細度模數	8 小時				
四、混凝土	1. 混凝土組成與特質 2. 新拌混凝土性質 3. 混凝土之拌合、澆置與養護 4. 硬固混凝土性質 5. 混凝土配比設計	10 小時				
五、瀝青材料	1. 瀝青材料之分類 2. 瀝青材料之性質 3. 瀝青材料之試驗 4. 瀝青混凝土	4 小時				
教學要點概述： 1. 教材編選：採用教科書。 2. 教學方法：講授與測驗 3. 評量方法：平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30% 4. 教學資源：無						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文)測量與實習		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Surveying & Practice		課程代碼	40LC041			
授課教師：莊惠群						
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	日四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.瞭解測量有關之學理、作業程序與方法。 2.學習測量儀器之使用方法與實作能力。 (二)目標： 1.瞭解測量有關之學理、作業程序與方法(知識)。 2.培養測量儀器之使用方法與實作能力(技能)。 3.具備測量操作步驟之確實性與量測結果之精確性(態度)。 4.訓練測量之基礎知識，以應用在土木相關專業領域(其他)。						
教科書	1. 1.書名:測量學 2. 作者:施永富編著 3. 出版社:三民書局					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
1.測量概論	1.測量原理與誤差介紹。	3				
2.距離測量	1.距離量測方法介紹。	3				
3.水準測量	1.水準測量原理介紹。 2.水準測量儀器介紹。 3.水準測量誤差及其防範。 4.逐差水準測量實習。	9	1	3		
4.經緯儀測量	1.經緯儀構造與使用法介紹。 2.角度觀測量介紹。 3.儀器誤差及消除法介紹。 4.經緯儀觀測法實習。	9	1	3		
5.視距測量	1.視距與視角測量介紹。	3				
6.導線測量	1.導線測量種類與程序介紹。 2.導線測量方法介紹。 3.導線計算。 4.導線測量實習。	12	1	6		
教學要點概述： 1.教材編選：採用教科書 2.教學方法：講授、示範、實做 3.評量方法：考試、報告 4.教學資源：無						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 土木製圖		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Drawing of Civil Engineering		課程代碼	40LD021				
授課教師：彭俊翔							
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	日四技二年級上學期		
先修科目或先備能力：投影圖、剖面圖、透視圖、建築製圖							
課程概述與目標：							
(一)課程概述：							
1.使學生瞭解投影圖、剖面圖、透視圖、建築製圖、尺度標註等畫法。							
2.使學生瞭解投影幾何畫法、剖面圖習慣畫法、透視圖畫法，作為日後施工圖設計之基礎。							
3.介紹圖學在土木工程上的應用概況，培養學生對圖學的興趣，提高學生對製圖與識圖的能力。							
(二) 目標：							
1.使學生瞭解土木及建築工程施工圖識圖及繪圖(知識)。							
2.使學生具備土木及建築工程施工圖表現方法，能使施工者易於了解工程之詳細內容(技能)。							
3.使學生養成一絲不苟的認真作風及態度(態度)。							
4.使學生初步瞭解土木製圖在工程上扮演之內涵(其他)。							
教科書	1.書名:土木工程圖學 2.作者:宋兆全 3.出版社:新文京開發出版股份有限公司						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其他	
一、正投影	1.三視圖練習 2.寫生圖 3.徒手畫練習第三角法		6				
二、剖面圖	1.剖面圖種類 2.剖面圖習慣畫法 3.剖面圖中各種習用表示法		4				
三、建築製圖通則	1.製圖用紙 2.圖框與標題欄 3.圖指的折疊法與裝訂法 4.線條		9				
四、建築與土木製圖符號解說	1.建築與土木製圖符號種類 2.平面圖符號 3.立面圖符號 4.剖面圖符號		12				
五、建築物	1.建築物構造說明 2.版、梁、柱及基礎構件說明		6				

六、擋土牆	1.擋土牆種類及使用。 2.重力式擋土牆構造圖說明。 3.懸臂式擋土牆原理及構造圖說明。 4.加勁擋土牆原理及構造圖說明。	4				
七、排水工程	1.排水管涵、箱涵、翼牆、排水溝、集水井、人孔構造圖說明。 2.排水管涵、箱涵、翼牆、排水溝、集水井、人孔構造圖說明。	6				

教學要點概述：

- 1.教材編選：土木工程圖學主編宋兆全新文京開發出版股份有限公司
- 2.教學方法：講授、作業、測驗
- 3.評量方法：平時成績 60% 、期中考 20% 、期末考 20%
- 4.教學資源： 無

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文)創意思考訓練		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Creative thinking and training		課程代碼	40LR331			
授課教師：羅晨晃						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述： 使學生充分了解開發心智的基本原則及相關作法。 (二)目標： 1.瞭解創意思考與發明之觀念與意義(知識)。 2.培養觀察思索、打破慣性思惟、媒合聯結與多元表達之能力(技能)。 3.具備開放思想與包含接納之態度(態度)。 4.訓練模仿改良、創新發明之能力(其他)。						
教科書	1.書名：創意思考訓練 2.作者：周卓明 3.出版社：全華圖書股份有限公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
創意思考概論	概論	2				
解除心智枷鎖	與眾不同、打破慣性、解除枷鎖、多元智能	2		2		
表達方式	口語表達、文字表達、圖像表達、音樂表達、實物表達、肢體語言表達	2		6		
思考模式	垂直思考、水平思考	2		2		
靈光乍現	觀察與醞釀、思索與嘗試	2		2		
模仿改良	改變元素、媒合聯結	2		2		
腦力激盪	頭腦體操、腦力激盪	2		2		
創意商品	創意商品介紹			6		
教學要點概述： 1.教材編選：採用「創意思考訓練，周卓明，全華圖書股份有限公司，2011年」 2.教學方法：講授、示範、實做 3.評量方法：考試、報告 4.教學資源：行動學習平台						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 土壤力學		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Soil Mechanics		課程代碼	40LC101				
授課教師：王金鐘							
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	日四技三年級上學期		
先修科目或先備能力：流體力學、材料力學							
課程概述與目標：							
(一) 課程概述：							
1. 介紹土壤力學之基本理論。							
2. 讓學生瞭解土壤力學相關實驗。							
(二) 目標：							
1. 瞭解土壤力學與實驗之原理等相關知識(知識)。							
2. 培養大地工程分析及設計之基本技能(技能)。							
3. 具備理論與實驗並重之嚴謹態度(態度)。							
4. 訓練使能應用於進階相關課程之準備(其他)							
教科書	1. 書名:大地工程學(一) 2. 作者:施國欽編著 3. 出版社:文笙書局						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其他	
土壤之天然性質計算	1. 概說 2. 土壤天然性質之基本定義 3. 土壤天然性質間之基本關係 4. 實例解說 5. 其他應用實例 6. 土壤天然性質試驗 7. 土粒與水之相互作用		6 小時	0	0	0	
土壤之分析與分類	1. 概說 2. 土粒大小分析試驗 3. 阿太堡限度試驗 4. 土壤分類 5. 土粒大小分析實例 6. 阿太堡限度試驗實例 7. 土壤分類實例		6 小時	0	0	0	
土壤內部之毛細管現象與有效應力	1. 土壤內部之水分 2. 土壤之毛細管性 3. 接觸水分與接觸壓力 4. 毛細管現象對土壤性質之影響 5. 毛管水及毛管應力之分佈 6. 有效應力之觀念 7. 土壤液化		6 小時	0	0	0	

土壤之滲透性與滲流問題	1.滲透性之意義及其影響 2.達西定律 3.影響土壤滲透性之因素 4.滲透係數之求法 5.室內滲透試驗 6.工地抽水試驗 7.疊層土壤之滲透性 8.臨界水力坡度與流砂 9.滲流問題及其解法 10.流網之內部條件 11.流網之性質、用途與繪法 12.管湧作用與管湧破壞 13.異向性透水層之流網圖繪法	6 小時	0	0	0	
土壤之壓密	1.土壤之壓縮性 2.壓密作用與德澤基模式 3.壓密理論 4.單向壓密方程式及其解 5.壓密試驗 6.壓密試驗結果之整理 7.時間因素與壓密作用百分比 8.正常壓密粘土與過壓密粘土 9.預壓密壓力之估計方法 10.壓密試驗實例一 11.壓密試驗實例二 12.粘土之壓密沉陷量 13.天然粘土層壓縮性之估計方法 14.壓密速率之差分解法	9 小時	0	0	0	
土壤之剪力強度	1.剪力強度之概念 2.垂直應力與剪應力 3.剪力強度試驗之種類 4.直接剪力試驗 5.無圍壓縮試驗 6.三軸壓縮試驗 7.直接剪力試驗實例 8.無圍壓縮試驗實例 9.三軸壓縮試驗實例 10.十字片剪力試驗 11.應力路徑	9 小時	0	0	0	
土壤之品質控制	1.土壤之品質控制概說 2.普諾特夯實理論 3.土壤之夯實試驗 4.加州載重比試驗 5.工地密度試驗 6.夯實試驗實例 7.加州載重比試驗實例 8.工地密度試驗實例	6 小時	0	0	0	
教學要點概述： 1.教材編選：【大地工程學（一）土壤力學】，施國欽編著，文笙書局。 【大地工程原理】，黃安斌譯，高立圖書公司。 2.教學方法:講授、測驗。 3.評量方法:平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30%。 4.教學資源:無						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 結構學(一)		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Structural Analysis (1)		課程代碼	40LC111			
授課教師：黃正忻						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：靜力學及材料力學						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.介紹土木工程有關結構之類型及其主要功能 2.介紹平面靜定結構之行為及其分析方法。 (二)目標： 1.使學生認識結構物之結構建構模式及分析方法。(知識) 2.培養學生計算結構之能力。(技能) 3.培養學生設計結構物時認真與負責任之態度。(態度) 4.訓練學生判斷結構之效率。(其他)						
教科書	1.書名:基本結構理論分析(上) 2.作者:林永盛編著 3.出版社:新科技圖書公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
結構之型式與荷重	1.結構分類 2.荷重	6				
靜定結構之分析	1.靜定與穩定 2.平衡方程式	6				
靜定桁架、樑、構架之分析	1.結構分類 2.靜定與穩定 3.分析方法	10				
影響線	1.樑影響線之繪製 2.應用	10				
結構之變位	1.靜定結構之結構之變位 2.積分法、共軛樑法、虛功法	11				
力法分析靜不定結構	1.靜不定桁架、樑、構架之分析	11				
教學要點概述： 1.教材編選：結構分析、Hibbeler、高立圖書公司、2000 2.教學方法：講授、測驗、作業 3.評量方法：平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30% 4.教學資源：無						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文)鋼筋混凝土學(一)		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Reinforced Concrete(1)		課程代碼	40LC121			
授課教師：江慶堂						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：土木材料及材料力學						
課程概述與目標： (一)課程概述： 訓練學生具備鋼筋混凝土構件分析及設計之基本能力。 (二)目標： 1.使學生瞭解鋼筋混凝土構件分析及設計基本原理及規範之相關規定(知識)。 2.使學生具備判斷組成鋼筋混凝土構件詳細內容(技能)。 3.使學生養成一絲不苟的認真作風及態度(態度)。 4.使學生初步瞭解土木工程有關之內涵(其他)。						
教科書	1.書名:鋼筋混凝土學 2.作者:蔡修毓編著 3.出版社:實力圖書出版企業有限公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
緒論	1.鋼筋混凝土發展之沿革。 2.鋼筋混凝土用材料。 3.混凝土之性質。 4.鋼筋之性質。	6				
設計方法	1.鋼筋混凝土設計方法規範之演進。 2.工作應力法介紹。 3.強度設計法介紹。 4.載重組合之規定。	6				
梁的分析與設計	1.單筋矩形梁分析與設計。 2.雙筋矩形梁分析與設計。 3.T型梁分析與設計。	28				
單向版	1.單向版與雙向版。 2.單向版設計。	8				
教學要點概述： 1.教材編選:編寫補充講義。 2.教學方法:課堂講述。 3.評量方法:學習態度、平時作業、考試。 4.教學資源:數位設備及教材上網。						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 電腦輔助繪圖		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Computer Aided Drawing		課程代碼	40LD091			
授課教師：潘坤勝						
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：工程製圖						
課程概述與目標： (一) 課程概述:讓學生能以 AutoCAD 繪製工程圖說。 (二) 目標: 1.使學生熟悉 AutoCAD 指令與繪製建築、工程圖常識。(知識) 2.能熟練 AutoCAD 繪製建築、工程圖之各種技巧。(技能) 3.培養做事具有求精確與負責之態度(態度) 4.建立電腦輔助繪圖基礎，以應用在相關專業領域(其他)						
教科書	1.書名:電腦輔助繪圖 Auto CAD 2010 2.作者:王雪娥、陳進煌 編著 3.出版社:全華圖書股份有限公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
AutoCAD 繪圖指令	操作 AutoCAD 繪製圖	1	2	2	0	
AutoCAD 編修指令	操作 AutoCAD 編修圖	1	2	2	0	
AutoCAD 圖塊與屬性	圖塊與屬性(建立圖塊、圖塊輸出、圖塊編輯器、插入圖塊)	1	2	2	0	
繪建築平面圖	繪建築平面圖要領、步驟	2	8	8	3	測驗
繪製土木工程用圖	測量、路工...等土木專業製圖	2	6	7	3	測驗
教學要點概述： 1.教材編選：選定適當邊修指令教科書，配合技能檢定考題及公路設計圖等。 2.教學方法：先講解觀念，再示範各指令、步驟，接著讓學生操作練習。 3.評量方法：作業、期中、期末考 4.教學資源：AutoCAD2006 年度版軟體、個人電腦、教學廣播系統。						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 消防工程		開課單位	土木與工程資訊系			
(英文) Fire-Fighting Engineering		課程代碼	40LS191			
授課教師：曾文哲						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標：						
(一)課程概述：						
1.使學生瞭解消防設備各部構造及構件設計方法，並熟悉其使用方法及其與施工之步驟，以為消防安全設備規劃設計之基礎。						
2.使學生了解有關設計之規範，俾使理論與實際配合，達到消防設備之安全與經濟之要求。						
(二)目標：						
1.使學生了解消防之基礎觀念與意義(知識)。						
2.使學生具備實際操作消防的能力(技能)。						
3.透過上課培養學生探討消防問題的科學態度(態度)。						
4.透過理論與實例結;進而能加以應用來解決生活的消防問題(其他)						
教科書	1.書名:防設備 2.作者:吳振權 3.出版社:新科技書局					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
一、總論	1.1 消防之重要性 1.2 火災之分類 1.3 火災之成因 1.4 滅火原理 1.5 火災對人體生理影響	3 小時				
二、滅火器	2.1 各種滅火器適用之火災 2.2 滅火器滅火效能直之判定 2.3 火災滅火效能模型 2.4 滅火器雙設置基準	3 小時				
三、室內消防栓設備	3.1 室內消防栓設備 3.2 水源儲水量 3.3 室內消防栓箱 3.4 消防栓水泵 3.5 消防栓水泵之電源 3.6 配管及管接頭、閘類 3.7 連接送水管	3 小時				
四、自動撒水設備	4.1 概論 4.2 自動撒水設備之種類 4.3 自動撒水設備雙構造與機能 4.4 水壓試驗	3 小時				

五、水噴霧滅火器設備	5.1 概說 5.2 水噴霧滅火設備之種類 5.3 水噴霧滅火設備之構造及機能 5.4 自動火警探測裝置(以下簡稱探裝置)	3 小時				
六、泡沫滅火設備	6.1 概論 6.2 泡沫滅火設備之構造及機能	3 小時				
七、不燃性氣體(二氧化碳)滅火器	7.1 概論 7.2 設備之方式及其主要構造 7.3 機器雙構造及機能	3 小時				
八、蒸發性液體滅火設備	8.1 概論 8.2 蒸發性液體滅火設備之機能與構造	3 小時				
九、乾粉滅火設備	9.1 概論 9.2 乾粉滅火設備之機能及構造 9.3 設置基準	3 小時				
十、室外消防栓設備	10.1 水源 10.2 加壓送水泵 10.3 給水配管	2 小時				
十一、動力消防泵設備	11.1 動力消防泵 11.2 動力消防泵設備 11.3 動力消防泵之種類及概要 11.4 動力消防泵設備之基準	2 小時				
十二、火警自動警報設備	12.1 構造 12.2 火警自動警報設備之機能與構造 12.3 設置基準 12.4 整備	1 小時				

教學要點概述：

- 1.教材編選: 防設備、吳振權、新科技書局
- 2.教學方法: 講授
- 3.評量方法: 考試、報告
- 4.教學資源: 投影

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 勞工安全衛生法規		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Labor safety and Health Regulations		課程代碼	40LS201			
授課教師：單明陽						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.建立學生認識勞工安全衛生之立法之精神。 2.瞭解勞工安全衛生法規之常識與法規。 (二)目標： 1.使學生具備勞工安全衛生之基本常識。(知識) 2.使學生具備報考勞工安全衛生管理之基本技能。(技能) 3.使學生注意勞工安全衛生之觀念。(態度) 4.使學生注意勞工及本身之安全與衛生，減少職業災害之發生率。(其他)						
教科書	1.書名:勞工安全衛生管理乙級技術士歷年試題解析 2.作者:常知安編著 3.出版社:千華網路書店					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
勞工安全衛生法	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
勞工安全衛生法-施行細則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
勞工安全衛生設施規則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	2	0	0	0	
勞動基準法	1.法規介紹。 2.考古題解析。	2	0	0	0	
勞動基準法-施行細則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	2	0	0	0	
勞動檢查法	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
勞動檢查法-施行細則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
營造安全衛生設施標準	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
職業災害勞工保護法	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
職業災害勞工保護法施行細則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	2	0	0	0	
教學要點概述： 1.教材編選:選擇勞工安全衛生管理乙級技術士之學科及術科考古題為教材。 2.教學方法:配合章節內容製作PPT簡報，著重術科考古題計算部份，並加強相關之知識。 3.評量方法:出席:10%、考試:80%、其它:10%。 4.教學資源: http://csm00.csu.edu.tw/0095/elearning/Const_Safety_ALL/Law_pdf.htm						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 公路工程		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Highway Engineering		課程代碼	40LS041			
授課教師：彭俊翔						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：物理學、力學						
課程概述與目標： (一) 課程概述： 1. 介紹公路經濟、財政及管理、公路調查等。 2. 講述公路之寬度、橫斷坡度、縱斷坡度、公路排水等。 3. 講述路基、基底層、瀝青混凝土路、水泥混凝土路。 (二) 目標： 1. 使學生了解公路經濟, 規範與管理(知識)。 2. 使學生了解公路之設計原理與施工(技能)。 3. 具備公路工程從業人員的專業能力(態度)。 4. 能瞭解公路工程及其發展情形(其他)。						
教科書	1. 書名: 公路工程學 2. 作者: 蔡攀鰲編著 3. 出版社: 成大公共工程中心					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
一、公路工程 概論	1. 公路之定義 2. 公路之之發展 3. 公路之特點 4. 公路之分類	2 小時				
二、公路經 濟、財政 及管理	1. 公路資本值 2. 興建公路之效益 3. 公路財政之來源 4. 公路管理	2 小時				
三、公路交通 調查	1. 公路調查 2. 交通調查 3. 速率	4 小時				
四、公路橫斷 面	1. 公路橫斷面之組成 2. 公路容量 3. 車道寬度 4. 橫斷坡度 4. 路肩 5. 中央分隔帶	4 小時				
五、橫斷坡度	1. 橫斷坡度 2. 橫斷坡度設置之缺點 3. 橫斷坡度決定因素 4. 路拱線形之設置法 5. 邊坡	4 小時				
六、公路縱斷 面	1. 縱斷坡度設置 2. 豎曲線	2 小時				
七、平面線形	1. 平曲線之種類 2. 最小曲線半徑 3. 超高度 4. 視距 5. 緩和曲線	4 小時				

八、公路交叉	1.公路交叉 2.公路與公路平面交叉 3.平面交叉基本型式 4.立體交叉型式	4 小時				
九、公路排水	1.地表面排水設施 2.公路地下排水	2 小時				
十、路基工程	1.路基之形式 2.路基材料 3.路基之施工	4 小時				
<p>教學要點概述：</p> <p>1.教材編選：公路工程，溫宏政編著，大中國圖書公司。 公路工程，方恩緒編著，科技圖書公司。</p> <p>2.教學方法：講授、測驗</p> <p>3.評量方法：平時成績 40% 、期中考 30% 、期末考 30%</p> <p>4.教學資源：無</p>						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日間部-工程技術組】

課程名稱：(中文)水土保持工程		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Conservation of Water and Soil Project		課程代碼	40LS241			
授課教師：詹勳山						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：流體力學;水文學						
<p>課程概述與目標：</p> <p>(一)課程概述:灌輸學生水土保持之觀念,使學生對周遭環境能有更進一步之認知並培養其往後此方面就業之能力。</p> <p>(二)目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.使學生瞭解水土保持工程各種技巧及其應用(知識)。 2.使學生具備瞭解水土保持工程之詳細原理及操作方法(技能)。 3.使學生養成一絲不苟的認真作風及態度(態度)。 4.使學生初步瞭解水土保持工程有關之內涵及就業技能(其他)。 						
教科書	<ol style="list-style-type: none"> 1.書名:山坡地開發實務 2.作者:張忠俊 3.出版社:高立圖書 					
課程綱要			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
緒論	課程介紹	3			1	
開發前之準備工作	開發前之準備工作介紹	3			1	
基本資料之應用	基本資料之應用講授	3			1	
整地工程	整地工程講授	3			1	
逕流量分析水計畫	逕流量分析水計畫講授	3			1	
邊坡穩定	邊坡穩定講授	3			1	
施工時防災計畫	施工時防災計畫講授	3			1	
施工管理	施工管理講授	3			1	
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材編選:自編教材 2. 教學方法:實務教學及實作 3. 評量方法:測驗及上台報告 4. 教學資源:電腦影視教室 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 混凝土配比設計與實習		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Theory and Practice for Proportioning Concret Mixing		課程代碼	40LS251			
授課教師：江慶堂						
學分數	1	必/選修	選修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：工程材料及材料試驗						
課程概述與目標：課程概述與目標： (一) 課程概述： 復習及熟練材料試驗操作，使試驗結果達規範所規定的精度，並應用於混凝土配比設計。 ACI 及美國墾務局混凝土配比設計法，配比計算後經嚴謹試拌過程，獲得修正配比並進行新拌及硬固混凝土性質，再經統計分析獲得相關經驗方程式，可運用於工程實務上之模式。 (二) 目標： 1. 使學生瞭解組成混凝土材料性質、配比設計方法及試驗數據之分析原理(知識) 2. 培養學生具有組成材料及混凝土各種試驗與評估之能力(技能) 3. 使學生具備一絲不苟的認真作風及態度(態度) 4. 訓練學生評估混凝土品質之靈敏度(其他)						
教科書	1. 書名:材料試驗及混凝土配比設計 2. 作者:江慶堂 3. 出版社:自編講義					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
一、骨材性質試驗	1.粗、細骨材之篩析。 2.粗、細骨材之比重與吸水率。 3.細骨材之表面含水率。 4.粗骨材之單位重	2	2	3	1	
二、混凝土配比設計拌合試驗	1.混凝土之配比設計及試拌。 2.坍度試驗 CNS-1176。 3.混凝土抗壓試體之製作。 4.新拌混凝土空氣含量試驗 CNS-1177。 5.混凝土單位重試驗。 6.混凝土試體之拆模及養護。 7.混凝土配比之調整。 8.混凝土之抗壓強度試驗。 9.混凝土劈張強度試驗。 10.混凝土彎曲強度試驗。 11.混凝土繪製應力-應變曲線靜彈性模數試驗。 12.混凝土超音波速試驗。 13.混凝土配比之確立及評估。	6	6	24	4	
教學要點概述： 1. 教材編選:自編完整教材。 2. 教學方法:理論講述、試驗、統計分析及應用。 3. 評量方法:考試、試驗參與及繳交報告。 4. 教學資源:充分利用試驗設備及電腦。						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文)鋼結構設計		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Structural Steel Design		課程代碼	40LD061			
授課教師：單明陽						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	日四技四年級上學期	
先修科目或先備能力：材料力學及結構學						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.使學生瞭解鋼結構物各部構造及構件設計方法，並熟悉鋼結構設計步驟及其與施工之關係，以為整體設計之基礎。 2.使學生了解有關設計之規範，以及其所規定之容許設計值與極限強度之關係，俾使理論與實際配合，達到鋼結構設計之安全與經濟之要求。 (二)目標： 1.使學生瞭解鋼結構之性能及設計基本理論(知識)。 2.訓練學生對鋼結構物構造及構件及設計方法(技能)。 3.具備土木工程從業人員的專業能力(態度)。 4.能瞭解鋼結構材料及其發展情形(其他)。						
教科書	1.書名:鋼結構 2.作者:鍾永樑編著 3.出版社:高立圖書有限公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
鋼結構設計緒論	1.鋼材之特性 2.鋼材之種類 3.鋼結構設計法	3				
拉力構材	1.概論 2.拉力強度與容許拉應力 3.淨斷面與有效淨斷面 4.勁度與設計要求	9				
壓力構材	1.概論 2.柱 3.壓力構件之設計 4.壓力構件之繫條及繫版 5.受壓鋼版 6.柱基版設計	18				
梁	1.概論 2.梁之彎曲 3.梁之分析及設計 4.撓度控制 5.連續梁之設計 6.梁上開孔 7.梁腹之降服及壓摺 8.梁承版 9.雙向彎曲 10.桁梁及過梁	18				
教學要點概述： 1.教材編選：鋼結構、鍾永樑、高立圖書有限公司、2010 2.教學方法：講授、測驗、作業 3.評量方法：平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30% 4.教學資源：無						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 力學分析試驗		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Analysis of Mechanics Testing		課程代碼	40LC231				
授課教師：趙鳴							
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	日四技四年級上學期		
先修科目或先備能力：材料力學及結構學							
課程概述與目標： (一)課程概述:以理論與實驗並行，讓學生自學習中了解結構之力學行為。 (二)目標: 1.以理論與實驗並行，讓學生自學習中了解結構之力學行為(知識) 2.訓練學生對結構物構件之量測及監測方法(技能) 3.具備土木工程從業人員的專業能力(態度) 4.利用力學實習，並學習實驗中自動數位量測系統(其他)							
教科書	1.書名: 自編教材 2.作者: 趙鳴 3.出版社: 無						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
一.簡支梁的撓度實習	探討簡支梁承受載重時與相對應撓度之關係	3		3			
二.基本電路實習	1.了解基本電路，電壓(V)、電流(I)與電阻(R)間的關係。 2.認識基本電路中之電路元件及量測儀器	3		3			
三.橋式電路實習	1.了解橋式電路的工作原理，如何將電阻變化轉變為電壓訊號。 2.應變規工作原理的推導與探討	3		3			
四、彈性模數試驗	繪製混凝土之應力-應變曲線及橫向應變-縱向應變曲線，以了解混凝土承受力量之行為。	3		9			
五.軸向拉力實習	1.了解圓桿承受軸向承載P作用時，應力 σ 與應	3		3			

	變 ε 的關係。 2. 熟悉應變規量測系統之儀器使用。					
六. 樑內應力實習	1. 當樑承受彎矩 M 的作用時，樑內應力 σ 與斷面彎矩 M 的關係。 2. 熟悉樑內應力公式的推導及應力量測之技巧。	3		3		
七、木橋載重設計實習	利用力學理論基本觀念為基礎，使學生熟悉木橋結構系統設計。	3		6		
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材編選：自編教材 2. 教學方法：講授、習作 3. 評量方法：平時成績 40%、習作成品 60% 4. 教學資源：儀器、電腦 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 工程倫理		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Ethics for Engineering		課程代碼	40LR241			
授課教師：羅晨晃						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技四年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： ((一)課程概述： 1.瞭解工程倫理之意義與倫理守則。 2.工程倫理中衝突之分析抉擇之方法。 (二)目標： 1.瞭解工程倫理基本觀念與重要性(知識) 2.培養學生在職場上應遵守相關之工作守則(技能) 3.具備正確處理工程問題之能力及工作態度(態度) 4.訓練學生成為全方位之優質工程師(其他)						
教科書	1.書名：工程倫理 2.作者：陳洸釐 3.出版社：新文京					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
導論	前言	1				
一、工程倫理 概論	1.工程倫理之意義與重要性 2.工程倫理之發展 3.工程師倫理守則	2		1		
二、工程倫理 案例剖 析	1.案例事況說明 2.案例課題思考要點 3.案例倫理守則規範	3		1		
三、工程師議 題管理	1.議題管理重要性 2.議題管理方式	4		1		
四、工程師危 機管理	1.工程師於工程層面危機 議題 2.危機管理案例剖析	4		1		
五、環境倫理	1.造成環境破壞原因 2.環境保護倫理策略 3.永續發展	4		1		
六、資訊與網 路倫理	1.資訊倫理守則 2.資訊安全產品 3.網路資訊安全素養	4		1		

七、工業安全與衛生倫理	1.工業安全衛生基本概念 2.工業安全衛生主要工作 2.職場安全與衛生事故防範策略	4				
八、智慧財產權倫理	1.智慧財產權基本觀念 2.公司營業秘密	4				
<p>教學要點概述：</p> <p>1.教材編選：工程倫理主編陳光舫新文京開發出版股份有限公司</p> <p>2.教學方法：講授、習作、測驗、作業</p> <p>3.評量方法：期中 30%、期末 30%、平時 40%</p> <p>4.教學資源：無</p>						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 工程地質與工址調查		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Engineering Geology and Site Research		課程代碼	40LR111				
授課教師：柯武德							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	日四技四年級上學期		
先修科目或先備能力：材料力學							
課程概述與目標：							
(一)課程概述：							
1.使學生瞭解地質學原理及其與工程之關係，並熟悉地質調查、分析與研判的方法。							
2.使學生了解地質構造與地層弱面、工程地質中之環境因素、工程地質之計量化及其應用、工程地質在工程上之應用，以解決工程中可能遭遇之地質災害問題。							
(二)目標：							
1.使學生了解地質學原理及其與工程之關係(知識)。							
2.使學生學習地質調查、分析與研判的方法，以解決工程中可能遭遇之地質災害問題(技能)。							
3.培養工程地質素養建立嚴謹之工程災害防治態度(態度)。							
4.建立地質防災基礎，以應用於實務之工程建設(其他)。							
教科書	1.書名:初等工程地質學大綱 2.作者:洪如江編著 3.出版社:財團法人地工技術研究發展基金會						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
工程與地質之關係	1.工程地質之原理 2.工程地質學之應用簡介	5					
地質作用：力、熱、水	1.隆起動力之種類與影響 2.削平動力種類與影響	5					
工程地質中之材料因素	1.礦物種類與特性 2.岩石種類與特性 3.風化作用對岩石力學性質之影響	5					
地質構造與地層弱面	1.地質構造種類 2.地層弱面種類 3.弱面之描述與評估 4.弱面對岩石力學性質之影響	5					
工程地質中之環境因素	1.地形因素 2.地體構造 3.大地應力 4.地下水因素	5					
臺灣常見之地質災害及發生原因	1.災害發生種類 2.災害發生原因	5					
工程地質之計量化及其應用	1.描述與評估因素 2.岩體分類法 3.工程地質計量化之應用	6					

工程地質在工程上之應用	1.在隧道工程之應用 2.在自然邊坡穩定之應用 3.在水庫工程之應用 4.在壩工之應用	6				
工址調查	1.工址調查試驗之種類 2.工址調查要點	6				
<p>教學要點概述：</p> <p>1.教材編選:初等工程地質學大綱、洪如江編著、財團法人地工技術研究發展基金會</p> <p>2.教學方法:講授</p> <p>3.評量方法:考試</p> <p>4.教學資源:PPT</p>						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程技術組】

課程名稱：(中文) 專案管理		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Project Management and Practice		課程代碼	40LR431			
授課教師：楊秉蒼						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技四年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
<p>課程概述與目標：</p> <p>(一) 課程概述:強調專案管理於各領域實務應用之重要性，介紹專案管理之基本觀念，解說專案管理包含之主要內容及運用技巧，讓學生了解如何將專案管理觀念應用到於工程設計施工上，讓工程順利完工。並引導學生考取專案管理證照。</p> <p>(二) 目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生熟悉專案管理之相關知識(知識) 2. 教授學生具備專案管理運用技巧(技能) 3. 將專案管理運用技巧應用到於工程設計與施工上(態度) 4. 導引學生參加證照考試，使進入職場即能投入工作(其他) 						
教科書	<ol style="list-style-type: none"> 1.書名:專案管理基礎知識與應用實務 2.作者:中華專案李學會 編 3.出版社:鍾華專案管理學會 					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
專案管理概論	<ol style="list-style-type: none"> 1.專案與專案管理的定義 2.專案管理的發展與演進 3.專案管理的九大知識領域與五大程序 4.專案階段與專案生命週期的意義 5.專案利害關係人的角色功能 	6 小時		1 小時		
專案組織	<ol style="list-style-type: none"> 1.組織結構對專案的影響 2.專案組織結構應考慮的關鍵因素 3.專案辦公室在組織的角色與功能 	5 小時		1 小時		
專案起始	<ol style="list-style-type: none"> 1.專案選擇的意義、所需考量的因素及可採用的模型 2.專案利害關係人分析的方法 3.專案核准證明的內容及發展的步驟 4.專案初步範疇聲明的內涵與發展方法 	5 小時		1 小時		
專案範疇規劃	<ol style="list-style-type: none"> 1.專案規劃的內涵與步驟 2.專案計畫書發展 3.範疇規劃與工作條款之編撰 4.工作分解結構之發展 	5 小時		1 小時		

專案時程規劃	1.活動與活動排序 2.里程碑、甘特圖及專案網路圖 3.要徑法與計劃評核術 4.資源分派與資源撫平	5 小時			1 小時		
專案成本估計與預算編列	1.成本估計程序與方法 2.管制帳戶規劃與預算編列 3.管制帳戶與工作分解結構及組織分解結構之關係 4.專案成本管理資訊系統	5 小時			1 小時		
專案品質與風險規劃	1.專案品質管理基本概念 2.專案品質規劃程序與方法 3.專案風險規劃程序與方法	3 小時			1 小時		
專案執行	1.專案團隊發展之重要性及如何發展一個好的專案團隊 2.專案溝通規劃與執行之要訣 3.如何進行專案成效評量、稽核與審查 4.如何召開、規劃與執行專案會議，並瞭解會議記錄之撰寫與後續執行之追蹤與管理	5 小時			1 小時		
專案監控	1.專案監控的目的與監控的對象 2.專案監控的重點及範疇 3.實獲值分析與管理的方法與運用 4.專案變更監控的重要性與方法 5.專案品質監控與風險監控的意義與具體作為	5 小時			1 小時		
結案管理	1.專案終結的型態與原因，及其準備工作與作業程序 2.結案報告之內容與其撰寫的方法 3.專案文件管理之重要性、所面臨的問題、解決的方法 4.知識管理對企業發展與進步的價值	4 小時			1 小時		
<p>教學要點概述：</p> <p>1.教材編選：專案管理基礎知識與應用實務，許秀影等編著，中華專案管理學會。</p> <p>2.教學方法：講授、測驗</p> <p>3.評量方法：平時成績 30%、期中考 30%、期末考 30%、上課互動 10%</p> <p>4.教學資源：單槍投影教室</p>							

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 物理(一)		開課學程		土木與工程資訊系		
(英文) Physics(1)		課程代碼		40L6012		
授課教師：陳志賢						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	日四技一年級上學期	
先修科目或先備能力：高中(職)基礎物理學						
課程概述與目標： (一) 課程概述:使學生瞭解物理基礎觀念與意義，將一維運動、慣性、平面運動、質點運動學、能量守恆、線動量、熱膨脹等理論應用於生活上，解決生活中的物理問題法。 (二) 目標: 1.使學生了解物理基礎觀念與意義(知識) 2.能將物理學的理论應用於生活上，解決生活中的物理問題(技能) 3.培養做事具有邏輯推理的科學態度(態度) 4.建立物理學基礎，以應用在相關專業領域(其他)						
教科書	1.書名:普通物理學(精華版) 2.作者: Harris Benson 原著，蔡政男等譯 3.出版社:歐亞書局有限公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
緒論	1.物理是什麼? 2.物理量與單位 3.因次分析	2				
向量	1.純量與向量 2.向量的加法 3.分量與單位向量 4.純量積 5.向量積	6				
一維運動學	1.質點運動學 2.位移與速度 3.瞬時速度 4.加速度 5.面積之應用 6.等加速運動方程式 7.自由落體	8				
慣性與平面運動	1.牛頓第一定律 2.二維運動 3.拋射線運動 4.等速圓周運動 5.相對速度	8				
質點運動學	1.力與質量 2.牛頓第二定律 3.重量 4.牛頓第三定律 5.摩擦 6.圓周運動的動力學 7.衛星軌道的動力學	6				

質點動力學	1. 摩擦 2. 圓周運動的動力學 3. 軌道衛星	6				
功與能	1. 定力所做的功 2. 一維中變化的力所做的功 3. 功能定理 4. 功率	6				
能量守恆	1. 位能 2. 位能與保守力 3. 機械能守恆 4. 機械能與非保守力 5. 重力位能	6				

教學要點概述：

1. 教材編選:普通物理學(精華版) Harris Benson 原著，蔡政男等譯
歐亞書局有限公司 2010
2. 教學方法:講授、作業、測驗
3. 評量方法:平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30%
4. 教學資源:教學 PPT

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文)微積分(一)		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Calculus(1)		課程代碼	40L6042			
授課教師：莊惠群						
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	日四技一年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
<p>課程概述與目標：</p> <p>(一)課程概述:使學生了解微分、積分之基礎觀念與意義，並學習其解法技巧與其應用。建立分析基礎與培養邏輯推理能力。</p> <p>(二)目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.使學生熟悉微積分之原理及其應用(知識) 2.能學習微分及積分技巧，以解決相關物理問題(技能) 3.培養學生體會應用微積分解析問題之能力(態度) 4.建立未來工程數學應用之基礎(其他) 						
教科書	<ol style="list-style-type: none"> 1.書名:【Calculus】(I、II) 2.作者: Ann、Austin、Bill、Daniel、Frank、Gary 3.出版社: New-Future International Publishing 					
課程大綱		分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
極限與連續	<ol style="list-style-type: none"> 1.變化率與極限 2.求極限與單邊極限 3.無窮極限 4.連續性質 	4				
導數	<ol style="list-style-type: none"> 1.導函數 2.函數的導數 3.連鎖律 4.隱函數微分 5.多變數函數與其導數 	4				
導數的應用	<ol style="list-style-type: none"> 1.函數的極值 2.均值定理與微分方程 3.圖形描繪 	6				
積分	<ol style="list-style-type: none"> 1.不定積分 2.變數變換積分法 3.定積分 4.重積分 	6				
積分技巧	<ol style="list-style-type: none"> 1.羅必達法則 2.瑕積分 3.分部積分法 4.部分分式積分法 5.三角代換積分法 	6				
積分的應用	<ol style="list-style-type: none"> 1.切片法求體積與旋轉體體積 2.圓柱薄殼法求體積 3.平面曲線的長度 4.轉動慣量與質心 	6				
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材編選：Calculus(I)-Calculus Study Union Publishing 2.教學方法：講授、測驗、作業 3.評量方法：平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30% 4.教學資源：無 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 土木與工程資訊概論		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Introduction to Civil Engineering and Engineering Informatics		課程代碼	40LC012			
授課教師：羅晨晃						
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	日四技一年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述： 瞭解土木工程與工程資訊之內容、基本學科與專業工程上之應用。 (二)目標： 1.瞭解土木工程與工程資訊之內容、基本學科與專業工程上之應用(知識)。 2.培養專業領域之技能，以作為進修之基礎或就業之職能(技能)。 3.具備積極之學習態度與學習方法(態度)。 4.訓練基礎學能，以應用在土木相關專業領域(其他)。						
教科書	1.書名：土木工程概論 2.作者：鄭志敏 3.出版社：高立圖書有限公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
校系介紹	1.本校介紹 2.本系介紹	2				
課程介紹	1.學分規定 2.課程內容	3				
土木工程	1.概述 2.土木工程師之角色 3.土木工程之力與美	3				
土木工程領域	1.力學 2.工程材料 3.大地工程 4.結構工程 5.營建管理 6.測量工程 7.環境工程 8.工程資訊相關領域與應用	10				
教學要點概述： 1.教材編選：採用「土木工程概論，鄭志敏，高立圖書有限公司，2012年」 2.教學方法：講授 3.評量方法：考試、報告 4.教學資源：正修訊息網、營建材料網						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 基礎數學演練		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Fundamental Mathematics Drilling		課程代碼	40LC282			
授課教師：莊惠群						
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	日四技一年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一) 課程概述：教學內容包含數系、多項式、函數、直線方程式、指數、對數、排列組合、統計與初等微分。使學生具備良好的數學基礎，以利於往後課程的有效學習。 (二) 目標： 1. 使學生瞭解基礎數學演練之基本知識。(知識) 2. 將基礎數學演練相關知識應用於實際工程。(技能) 3. 認知基礎數學演練是影響土木結構設計成敗之重要因素，必須重視。(態度) 4. 習得基礎數學演練知識，俾能應用於爾後相關專業課程。(其他)						
教科書	1.書名:科技數學 2.作者:莊書豪·黃登淵 3.出版社:高立圖書					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
數系的分類、實數性質	正整數、整數、有理數、無理數、實數之定義	2				
多項式	1. 多項式的四則運算 2. 餘因式定理 3. 一元二次方程式的解法	2				
函數	函數之定義與種類	4				
直線方程式	1. 直線的斜率 2. 直線方程式的類型 3. 二元一次方程式的圖形 4. 點與直線的關係	4				
指數與對數	1. 指數及其運算 2. 指數函數及其圖形 3. 對數及其運算 4. 對數函數及其圖形	4				
排列組合	1. 加法、乘法原理 2. 排列、組合 3. 二項式定理	6				
統計	1 機率 2 算術平均、中位數與眾數 3 全距、四分位距、標準差與百分等級 4 信賴區間與信心水準的解讀	8				
教學要點概述： 1.教材編選：簡報 2.教學方法：講授 3.評量方法：出席 40%、考試 50%、作業或報告 10% 4.教學資源：網路						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 靜力學		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Statics Mechanics		課程代碼	40LC022				
授課教師：單明陽							
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	日四技二年級上學期		
先修科目或先備能力：物理學							
<p>課程概述與目標：</p> <p>(一)課程概述： 使學生了解剛體力學之意義及特性。</p> <p>(二)目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.瞭解剛體力學之意義及特性(知識) 2.培養繪自由體圖及運用自由體圖之能力(技能) 3.具備力學之正確觀念，以銜接材料力學、結構學等相關專業學科之學習(態度) 4.訓練力學平衡分析之觀念(其他) 							
教科書	<ol style="list-style-type: none"> 1.書名:靜力學 2.作者:江新祿編著 3.出版社:歐亞書局 						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其他	
緒論	<ol style="list-style-type: none"> 1.之定義 2.觀念 3.的量測 4.單位系統 		6				
力量	<ol style="list-style-type: none"> 1.純量與向量 2.向量運算 3.共面力系之相加 4.正交向量之相加減 5.沿某線方向之力向量 6.向量之內積 		6				
質點的平衡	<ol style="list-style-type: none"> 1.質點平衡的條件 2.分離體圖 3.共面力系 4.三維力系 		6				
力系的合力	<ol style="list-style-type: none"> 1.向量積 2.一力對一點的力矩 3.力矩原理 4.一力對一線的力矩 5.力偶之偶矩 6.一力分解成一力及一偶矩 7.力與偶矩之合力 		6				
剛體的平衡	<ol style="list-style-type: none"> 1.二維力系之平衡 2.平衡方程式 3.三維力系之平衡 4.平衡方程式 		9				

形心與重心	1.質點系之重心與質心 2.一物體之重心、質心與形心 3.組合體之重心、質心與形心 4.Pappus 與 Guldinus 定理 5.分佈力系之合力	6				
慣性矩	1.面積慣性矩定義 2.平行軸定理 3.迴轉半徑 4.積分法求面積慣性矩 5.組合面積之慣性矩 6.面積慣性積 7.慣性矩之莫爾圓	9				

教學要點概述：

- 1.教材編選：應用力學-靜力學 Hibbeler 呂立鑫張炳章
- 2.教學方法：講授、測驗
- 3.評量方法：平時成績 40% 、期中考 30% 、期末考 30
- 4.教學資源：無

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 工程材料		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Engineering Material		課程代碼	40LC032				
授課教師：羅晨晃							
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	日四技二年級上學期		
先修科目或先備能力：物理、數學							
課程概述與目標： (一)課程概述： 使學生瞭解土木工程常用材料之性質、試驗方法及其發展情形，以備將來應用於土木工程實務上。 (二)目標： 1.使學生瞭解土木工程常用材料之性質(知識)。 2.使學生了解各種土木材料之試驗方法(技能)。 3.具備土木工程從業人員的專業能力(態度)。 4.能瞭解土木材料及其發展情形(其他)。							
教科書	1.書名:土木材料 2.作者:顏聰 編著 3.出版社:輕質骨材學會						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
工程材料緒論	1.土木工程材料 2.材料性能與量測 3.試驗 4.規範及品質控制	4	0	0	0		
岩石材料	1.岩石之種類 2.岩石之組成與岩石礦物 3.石材之物理及工程性質	6	0	0	0		
混凝土骨材	1.骨材種類與性質 2.骨材級配 3.篩分析 4.粗骨材最大粒徑及細度模數	6	0	0	0		
水泥	1.水泥種類 2.水泥之製造 3.水泥成分與水泥化學	6	0	0	0		
混凝土	1.混凝土組成與特質 2.新拌混凝土性質 3.混凝土之拌合、澆置與養護 4.硬固混凝土性質 5.混凝土配比設計	10	0	0	0		
教學要點概述： 1.教材編選：工程材料，林金面編著，文笙書局。 土木材料，譚大璐編著，新文京開發出版公司。 2.教學方法：講授、測驗 3.評量方法：平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30% 4.教學資源：無							

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文)測量與實習		開課學程		土木與工程資訊系		
(英文) Surveying & Practice		課程代碼		40LC042		
授課教師：羅晨晃						
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	日四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.瞭解測量有關之學理、作業程序與方法。 2.學習測量儀器之使用方法與實作能力。 (二)目標： 1.瞭解測量有關之學理、作業程序與方法(知識)。 2.培養測量儀器之使用方法與實作能力(技能)。 3.具備測量操作步驟之確實性與量測結果之精確性(態度)。 4.訓練測量之基礎知識，以應用在土木相關專業領域(其他)。						
教科書	1. 1.書名:測量學 2. 作者:施永富編著 3. 出版社:三民書局					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
1.測量概論	1.測量原理與誤差介紹。	3				
2.距離測量	1.距離量測方法介紹。	3				
3.水準測量	1.水準測量原理介紹。 2.水準測量儀器介紹。 3.水準測量誤差及其防範。 4.逐差水準測量實習。	9	1	3		
4.經緯儀測量	1.經緯儀構造與使用法介紹。 2.角度觀測量介紹。 3.儀器誤差及消除法介紹。 4.經緯儀觀測法實習。	9	1	3		
5.視距測量	1.視距與視角測量介紹。	3				
6.導線測量	1.導線測量種類與程序介紹。 2.導線測量方法介紹。 3.導線計算。 4.導線測量實習。	12	1	6		
教學要點概述： 1.教材編選：採用教科書 2.教學方法：講授、示範、實做 3.評量方法：考試、報告 4.教學資源：無						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 專案管理與實習		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Project Management and Practice		課程代碼	40LC242			
授課教師：黃正忻						
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	日四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一) 課程概述:強調專案管理於各領域實務應用之重要性，介紹專案管理之基本觀念，解說專案管理包含之主要內容及運用技巧，讓學生了解如何將專案管理觀念應用到於工程設計施工上，讓工程順利完工。並引導學生考取專案管理證照。 (二) 目標: 1. 讓學生熟悉專案管理之相關知識(知識) 2. 教授學生具備專案管理運用技巧(技能) 3. 將專案管理運用技巧應用到於工程設計與施工上(態度) 4. 導引學生參加證照考試，使進入職場即能投入工作(其他)						
教科書	1.書名:專案管理基礎知識與應用實務 2.作者: 中華專案李學會 編 3.出版社:鍾華專案管理學會					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
專案管理概論	1.專案與專案管理的定義 2.專案管理的發展與演進 3.專案管理的九大知識領域與五大程序 4.專案階段與專案生命週期的意義 5.專案利害關係人的角色功能	6 小時		1 小時		
專案組織	1.組織結構對專案的影響 2.專案組織結構應考慮的關鍵因素 3.專案辦公室在組織的角色與功能	5 小時		1 小時		
專案起始	1.專案選擇的意義、所需考量的因素及可採用的模型 2.專案利害關係人分析的方法 3.專案核准證明的內容及發展的步驟 4.專案初步範疇聲明的內涵與發展方法	5 小時		1 小時		
專案範疇規劃	1.專案規劃的內涵與步驟 2.專案計畫書發展 3.範疇規劃與工作條款之編撰 4.工作分解結構之發展	5 小時		1 小時		

專案時程規劃	1.活動與活動排序 2.里程碑、甘特圖及專案網路圖 3.要徑法與計劃評核術 4.資源分派與資源撫平	5 小時		1 小時		
專案成本估計與預算編列	1.成本估計程序與方法 2.管制帳戶規劃與預算編列 3.管制帳戶與工作分解結構及組織分解結構之關係 4.專案成本管理資訊系統	5 小時		1 小時		
專案品質與風險規劃	1.專案品質管理基本概念 2.專案品質規劃程序與方法 3.專案風險規劃程序與方法	3 小時		1 小時		
專案執行	1.專案團隊發展之重要性及如何發展一個好的專案團隊 2.專案溝通規劃與執行之要訣 3.如何進行專案成效評量、稽核與審查 4.如何召開、規劃與執行專案會議，並瞭解會議記錄之撰寫與後續執行之追蹤與管理	5 小時		1 小時		
專案監控	1.專案監控的目的與監控的對象 2.專案監控的重點及範疇 3.實獲值分析與管理的方法與運用 4.專案變更監控的重要性與方法 5.專案品質監控與風險監控的意義與具體作為	5 小時		1 小時		
結案管理	1.專案終結的型態與原因，及其準備工作與作業程序 2.結案報告之內容與其撰寫的方法 3.專案文件管理之重要性、所面臨的問題、解決的方法 4.知識管理對企業發展與進步的價值	4 小時		1 小時		

教學要點概述：

- 1.教材編選：專案管理基礎知識與應用實務，許秀影等編著，中華專案管理學會。
- 2.教學方法：講授、測驗
- 3.評量方法：平時成績 30%、期中考 30%、期末考 30%、上課互動 10%
- 4.教學資源：單槍投影教室

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 電腦輔助繪圖		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Computer Aided Drawing		課程代碼	40LC062			
授課教師：潘坤勝						
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	日四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：工程製圖						
課程概述與目標： (一) 課程概述：讓學生能以 AutoCAD 繪製工程圖說。 (二) 目標： 1. 使學生熟悉 AutoCAD 指令與繪製建築、工程圖常識。(知識) 2. 能熟練 AutoCAD 繪製建築、工程圖之各種技巧。(技能) 3. 培養做事具有求精確與負責之態度(態度) 4. 建立電腦輔助繪圖基礎，以應用在相關專業領域(其他)						
教科書	1. 書名:電腦輔助繪圖 Auto CAD 2010 2. 作者:王雪娥、陳進煌 編著 3. 出版社:全華圖書股份有限公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
AutoCAD 繪圖指令	操作 AutoCAD 繪製圖	1	2	2	0	
AutoCAD 編修指令	操作 AutoCAD 編修圖	1	2	2	0	
AutoCAD 圖塊與屬性	圖塊與屬性(建立圖塊、圖塊輸出、圖塊編輯器、插入圖塊)	1	2	2	0	
繪建築平面圖	繪建築平面圖要領、步驟	2	8	8	3	測驗
繪製土木工程用圖	測量、路工...等土木專業製圖	2	6	7	3	測驗
教學要點概述： 1. 教材編選：選定適當邊修指令教科書，配合技能檢定考題及公路設計圖等。 2. 教學方法：先講解觀念，再示範各指令、步驟，接著讓學生操作練習。 3. 評量方法：作業、期中、期末考 4. 教學資源：AutoCAD2006 年度版軟體、個人電腦、教學廣播系統。						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文)創意思考訓練		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Originality Thinking Training		課程代碼	40LR332			
授課教師：王金鐘						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標：						
<p>(一) 課程概述:『創意思考訓練』其訓練宗旨，係希望透過課程講解、遊戲、競賽、演練、表演與團隊合作等方式來啟發學員與團隊的創造力、創意思考能力、合作性與表達力。</p> <p>(二) 目標:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.瞭解創意的基本原理、方法、技巧與策略(知識) 2.學習創意典範者的特質、習慣、態度、人生信念與思惟技巧(技能) 3.抱持不斷推陳出新的創意精神以及樂觀積極解決各種新問題的態度(態度) 4.找到興趣所在與培養多方面的能力(其他) 						
教科書	<ol style="list-style-type: none"> 1.書名:創意思考訓練(四版)、台灣發明啟示錄 2.作者:周卓明、高發育 3.出版社:全華科技圖書股份有限公司、鼎茂圖書股份有限公司 					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
1.創意思考概論	創意思考簡介	2				
2.解除心智枷鎖	與眾不同、打破慣性、解除枷鎖、多元智能	2				
3.表達方式	口語表達、文字表達、圖像表達、音樂表達、實物表達、肢體語言表達	2				
4.思考模式	垂直思考、水平思考	2				
5.靈光乍現	觀察與醞釀、思索與嘗試	2				
6.模仿改良	改變元素、媒合聯結	2				
7.腦力激盪	頭腦體操、腦力激盪	2				
8.創意商品	創意商品介紹	2				
教學要點概述：						
<ol style="list-style-type: none"> 1. 教材編選:內容以安排活動課程方式，適合互動性高的創意課程。 2. 教學方法:講授、專家演講、小組討論、作品實作與講評 3. 評量方法:出席:20% 考試:30% 作業或報告:30% 口頭報告:20% 其它:0% 4. 教學資源: http://ilms.csu.edu.tw/course/4955 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 土壤力學		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Soil Mechanics		課程代碼	40LC102			
授課教師：楊全成						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：材料力學						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.學習土壤力學之基本理論。 2.學習土壤力學相關之參數及其應用。 (二)目標： 1.介紹土壤力學之基本之理論與試驗方法(知識) 2.使學生熟悉各項土壤力學之理論與試驗步驟(技能) 3.培養注重尊重理論與試驗方法之態度(態度) 4.由課程介紹得知 Office 軟體之應用(其他)						
教科書	1.書名:大地工程原理與試驗。 2.作者:楊全成編著。 3.出版社:人生書局。					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
土壤之天然性質計算	1.概說 2.土壤天然性質之基本定義 3.土壤天然性質間之基本關係 4.實例解說 5.其他應用實例 6.土壤天然性質試驗 7.土粒與水之相互作用	9	0	0	0	
土壤之分析與分類	1.概說 2.土粒大小分析試驗 3.阿太堡限度試驗 4.土壤分類 5.土粒大小分析實例 6.阿太堡限度試驗實例 7.土壤分類實例	6	0	0	0	
土壤內部之毛細管現象與有效應力	1.土壤內部之水分 2.土壤之毛細管性 3.接觸水分與接觸壓力 4.毛細管現象對土壤性質之影響 5.毛管水及毛管應力之分佈 6.有效應力之觀念 7.土壤液化	6	0	0	0	

土壤之滲透性與滲流問題	1.滲透性之意義及其影響 2.達西定律 3.影響土壤滲透性之因素 4.滲透係數之求法 5.室內滲透試驗 6.工地抽水試驗 7.疊層土壤之滲透性 8.臨界水力坡度與流砂 9.滲流問題及其解法 10.流網之內部條件 11.流網之性質、用途與繪法 12.管湧作用與管湧破壞 13.異向性透水層之流網圖繪法	6	0	0	0	
土壤之壓密	1.土壤之壓縮性 2.壓密作用與德澤基模式 3.壓密理論 4.單向壓密方程式及其解 5.壓密試驗 6.壓密試驗結果之整理 7.時間因素與壓密作用百分比 8.正常壓密粘土與過壓密粘土 9.預壓密壓力之估計方法 10.壓密試驗實例一 11.壓密試驗實例二 12.粘土之壓密沉陷量 13.天然粘土層壓縮性之估計方法 14.壓密速率之差分解析法	9	0	0	0	
土壤之剪力強度	1.剪力強度之概念 2.垂直應力與剪應力 3.剪力強度試驗之種類 4.直接剪力試驗 5.無圍壓縮試驗 6.三軸壓縮試驗 7.直接剪力試驗實例 8.無圍壓縮試驗實例 9.三軸壓縮試驗實例 10.十字片剪力試驗 11.應力路徑	9	0	0	0	
土壤之品質控制	1.土壤之品質控制概說 2.普諾特夯實理論 3.土壤之夯實試驗 4.加州載重比試驗 5.工地密度試驗 6.夯實試驗實例 7.加州載重比試驗實例 8.工地密度試驗實例	6	0	0	0	
教學要點概述： 1. 教材編選:內容深入淺出，有完整之電子檔及 PPT 簡報檔方便教學。 2. 教學方法:選用鄉關之 PPT 檔教學，並配合網路資源融入課程中。 3. 評量方法:平時成績 60% (出席 10%、網路互動 10%、平時考及作業 40%)、期中考 20%、期末考 20%。 4. 教學資源: http://csm00.csu.edu.tw/0095/elearning/gais_ALL/						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 結構學(一)		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Structural Analysis (1)		課程代碼	40LC112			
授課教師：陳志賢						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：靜力學及材料力學						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.介紹土木工程有關結構之類型及其主要功能 2.介紹平面靜定結構之行為及其分析方法。 (二)目標： 1.使學生認識結構物之結構建構模式及分析方法。(知識) 2.培養學生計算結構之能力。(技能) 3.培養學生設計結構物時認真與負責任之態度。(態度) 4.訓練學生判斷結構之效率。(其他)						
教科書	1.書名:基本結構理論分析(上) 2.作者:林永盛編著 3.出版社:新科技圖書公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
結構之型式與荷重	1.結構分類 2.荷重	6				
靜定結構之分析	1.靜定與穩定 2.平衡方程式	6				
靜定桁架、樑、構架之分析	1.結構分類 2.靜定與穩定 3.分析方法	10				
影響線	1.樑影響線之繪製 2.應用	10				
結構之變位	1.靜定結構之結構之變位 2.積分法、共軛樑法、虛功法	11				
力法分析靜不定結構	1.靜不定桁架、樑、構架之分析	11				
教學要點概述： 1.教材編選：結構分析、Hibbeler、高立圖書公司、2000 2.教學方法：講授、測驗、作業 3.評量方法：平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30% 4.教學資源：無						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文)鋼筋混凝土學(一)		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Reinforced Concrete(1)		課程代碼	40LC122			
授課教師：詹勳山						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：材料力學						
課程概述與目標： (一)課程概述： 訓練學生具備鋼筋混凝土構件分析及設計之基本能力。 (二)目標： 1.使學生瞭解鋼筋混凝土構件分析及設計基本原理及規範之相關規定(知識)。 2.使學生具備判斷組成鋼筋混凝土構件詳細內容(技能)。 3.使學生養成一絲不苟的認真作風及態度(態度)。 4.使學生初步瞭解土木工程有關之內涵(其他)。						
教科書	1.書名:鋼筋混凝土學 2.作者:中國土木水利工程學會編著 3.出版社:科技圖書公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
緒論	1.鋼筋混凝土發展之沿革。 2.鋼筋混凝土用材料。 3.混凝土之性質。 4.鋼筋之性質。	18 小時				
設計方法	1.鋼筋混凝土設計方法規範之演進。 2.工作應力法介紹。 3.強度設計法介紹。 4.載重組合之規定。	8 小時				
梁的分析與設計	1.單筋矩形梁分析與設計。 2.雙筋矩形梁分析與設計。 3.T 型梁分析與設計。	14 小時				
單向版	1.單向版與雙向版。 2.單向版設計。	8 小時				
教學要點概述： 1.教材編選：鋼筋混凝土，呂文堯編著，新文京開發出版股份有限公司。 2.教學方法：講授、測驗 3.評量方法：平時成績 40%、期中成績 30%、期末成績 30% 4.教學資源：無						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 土壤力學實驗		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Soil Mechanics Testing		課程代碼	40LC132				
授課教師：楊全成							
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	日四技三年級上學期		
先修科目或先備能力：材料試驗							
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.回顧土壤力學之理論。 2.使學生熟悉各項土壤試驗之步驟及操作。 3.使學生了解如何由土壤試驗獲得有關土壤性質之各種資料。 (二)目標： 1.介紹土壤力學之基本之理論與試驗方法(知識) 2.使學生熟悉各項土壤力學之理論與試驗步驟(技能) 3.培養注重尊重理論與試驗方法之態度(態度) 4.由課程介紹得知 Office 軟體之應用(其他)							
教科書	1.書名:大地工程原理與試驗。 2.作者:楊全成編著。 3.出版社:人生書局。						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
課程介紹	1.介紹試驗種類及內容。	3	0	0	0		
土壤之濕單位重、含水量及乾單位重試驗	1.參數 γ_m 、 w 及 γ_d 之獲得。	1	0	2	0		
土粒比重、孔隙比、孔隙率及飽和度試驗	1.參數 G_s 、 e 、 n 及 S 之獲得。	1	0	2	0		
土粒大小分析試驗	1.參數 D_{10} 、 C_u 及 C_c 之獲得。	1	0	2	0		
阿太堡限度試驗	1.參數 LL 、 PL 及 PI 之獲得。	1	0	2	0		
土壤分類	1.綜合整理及三種土壤分類方法之應名。	1	0	2	0		
滲透試驗	1.參數 K 之獲得。	1	0	2	0		
單向度壓密試驗	1.參數 C_c 、 C_v 及 m_v 等之獲得。	1	0	2	0		
直接剪力試驗	1.參數 c 、及 ϕ 之獲得。	1	0	2	0		
無圍壓縮試驗	1.參數 c 、及 ϕ 之獲得。	1	0	2	0		
三軸壓縮試驗	1.參數 c 、及 ϕ 之獲得。	1	0	2	0		

砂土相對密度試驗	1.參數 D_r 之獲得。	1	0	2	0	
夯實試驗	1.參數 O.M.C.、及 γ_{dmax} 之獲得。	1	0	2	0	
加州載重比試驗	1.參數 C.B.R.之獲得。	1	0	2	0	
工地密度試驗	1.參數 R.C.之獲得。	1	0	2	0	
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材編選:內容深入淺出，有完整之電子檔及 PPT 簡報檔方便教學。 2.教學方法:選用相關之 PPT 檔教學，並配合網路資源融入課程中。 3.評量方法:報告成績 40%，期中考 20%，期末考 20%、出席 10%、網路互動 10%。 4.教學資源: http://csm00.csu.edu.tw/0095/elearning/soiltesting_ALL/。 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 數值分析應用		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Numerical Methods and Application		課程代碼	40LC142			
授課教師：莊惠群						
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：程式語言						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.介紹 Visual BASIC for Application (VBA)。 2.訓練學生程式製作與邏輯思維之能力。 (二)目標： 1.瞭解 Excel VBA 之語法及進階函數。(知識) 2.使用 Excel 解算問題並繪製成圖。(技能) 3.培養嚴謹之工作態度。(態度) 4.建立自我學習之能力。(其他)						
教科書	1.書名:數值分析、Microsoft Excel 數值方法 2.作者:黃淳權譯、謝德榮著 3.出版社:全威圖書、全威圖書					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
概論	課程介紹	2	1	1		
Excel_VBA	Excel_VBA 基本語法	2	1	4		
Excel 進階函數	Excel 進階函數應用	2	1	5	1	
單變數、雙變數統計	單、雙變數統計解算	2	1	5		
漸進求根法	牛頓法求解	2	1	4	1	
教學要點概述： 1. 教材編選：採用教科書 2. 教學方法：講解、示範、實作。 3. 評量方法：測驗、報告。 4. 教學資源：正修訊息網、營建材料網。						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 勞工安全衛生法規		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Labor safety and Health Regulations		課程代碼	40LS202			
授課教師：林冠洲						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1. 建立學生認識勞工安全衛生之立法之精神。 2. 瞭解勞工安全衛生法規之常識與法規。 (二)目標： 1. 使學生具備勞工安全衛生之基本常識。(知識) 2. 使學生具備報考勞工安全衛生管理之基本技能。(技能) 3. 使學生注意勞工安全衛生之觀念。(態度) 4. 使學生注意勞工及本身之安全與衛生，減少職業災害之發生率。(其他)						
教科書	1. 書名:勞工安全衛生管理乙級技術士歷年試題解析 2. 作者:常知安編著 3. 出版社:千華網路書店					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
勞工安全衛生法	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
勞工安全衛生法-施行細則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
勞工安全衛生設施規則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	2	0	0	0	
勞動基準法	1.法規介紹。 2.考古題解析。	2	0	0	0	
勞動基準法-施行細則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	2	0	0	0	
勞動檢查法	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
勞動檢查法-施行細則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
營造安全衛生設施標準	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
職業災害勞工保護法	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
職業災害勞工保護法施行細則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	2	0	0	0	
教學要點概述： 1. 教材編選:選擇勞工安全衛生管理乙級技術士之學科及術科考古題為教材。 2. 教學方法:配合章節內容製作 PPT 簡報，著重術科考古題計算部份，並加強相關之知識。 3. 評量方法:出席:10 %、考試:80 %、其它:10 %。 4. 教學資源: http://csm00.csu.edu.tw/0095/elearning/Const_Safety_ALL/Law_pdf.htm						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 消防工程		開課單位	土木與工程資訊系			
(英文) Fire-Fighting Engineering		課程代碼	40LS192			
授課教師：曾文哲						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標：						
(一)課程概述：						
1.使學生瞭解消防設備各部構造及構件設計方法，並熟悉其使用方法及其與施工之步驟，以為消防安全設備規劃設計之基礎。						
2.使學生了解有關設計之規範，俾使理論與實際配合，達到消防設備之安全與經濟之要求。						
(二)目標：						
1.使學生了解消防之基礎觀念與意義(知識)。						
2.使學生具備實際操作消防的能力(技能)。						
3.透過上課培養學生探討消防問題的科學態度(態度)。						
4.透過理論與實例結;進而能加以應用來解決生活的消防問題(其他)						
教科書	1.書名:防設備 2.作者:吳振權 3.出版社:新科技書局					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
一、總論	1.1 消防之重要性 1.2 火災之分類 1.3 火災之成因 1.4 滅火原理 1.5 火災對人體生理影響	3 小時				
二、滅火器	2.1 各種滅火器適用之火災 2.2 滅火器滅火效能直之判定 2.3 火災滅火效能模型 2.4 滅火器雙設置基準	3 小時				
三、室內消防栓設備	3.1 室內消防栓設備 3.2 水源儲水量 3.3 室內消防栓箱 3.4 消防栓水泵 3.5 消防栓水泵之電源 3.6 配管及管接頭、閥類 3.7 連接送水管	3 小時				
四、自動撒水設備	4.1 概論 4.2 自動撒水設備之種類 4.3 自動撒水設備雙構造與機能 4.4 水壓試驗	3 小時				

五、水噴霧滅火器設備	5.1 概說 5.2 水噴霧滅火設備之種類 5.3 水噴霧滅火設備之構造及機能 5.4 自動火警探測裝置(以下簡稱探裝置)	3 小時				
六、泡沫滅火設備	6.1 概論 6.2 泡沫滅火設備之構造及機能	3 小時				
七、不燃性氣體(二氧化碳)滅火器	7.1 概論 7.2 設備之方式及其主要構造 7.3 機器雙構造及機能	3 小時				
八、蒸發性液體滅火設備	8.3 概論 8.4 蒸發性液體滅火設備之機能與構造	3 小時				
九、乾粉滅火設備	9.4 概論 9.5 乾粉滅火設備之機能及構造 9.6 設置基準	3 小時				
十、室外消防栓設備	10.4 水源 10.5 加壓送水泵 10.6 給水配管	2 小時				
十一、動力消防泵設備	11.5 動力消防泵 11.6 動力消防泵設備 11.7 動力消防泵之種類及概要 11.8 動力消防泵設備之基準	2 小時				
十二、火警自動警報設備	12.5 構造 12.6 火警自動警報設備之機能與構造 12.7 設置基準 12.8 整備	1 小時				

教學要點概述：

- 1.教材編選: 防設備、吳振權、新科技書局
- 2.教學方法: 講授
- 3.評量方法: 考試、報告
- 4.教學資源: 投影

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日間部-工程資訊組】

課程名稱：(中文)水土保持工程		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Conservation of Water and Soil Project		課程代碼	40LS242			
授課教師：林冠洲						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：流體力學;水文學						
<p>課程概述與目標：</p> <p>(一)課程概述:灌輸學生水土保持之觀念,使學生對周遭環境能有更進一步之認知並培養其往後此方面就業之能力。</p> <p>(二)目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.使學生瞭解水土保持工程各種技巧及其應用(知識)。 2.使學生具備瞭解水土保持工程之詳細原理及操作方法(技能)。 3.使學生養成一絲不苟的認真作風及態度(態度)。 4.使學生初步瞭解水土保持工程有關之內涵及就業技能(其他)。 						
教科書	<ol style="list-style-type: none"> 1.書名:山坡地開發實務 2.作者:張忠俊 3.出版社:高立圖書 					
課程綱要			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
緒論	課程介紹	3			1	
開發前之準備工作	開發前之準備工作介紹	3			1	
基本資料之應用	基本資料之應用講授	3			1	
整地工程	整地工程講授	3			1	
逕流量分析水計畫	逕流量分析水計畫講授	3			1	
邊坡穩定	邊坡穩定講授	3			1	
施工時防災計畫	施工時防災計畫講授	3			1	
施工管理	施工管理講授	3			1	
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材編選:自編教材 2. 教學方法:實務教學及實作 3. 評量方法:測驗及上台報告 4. 教學資源:電腦影視教室 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 工程統計		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Engineering Statistics		課程代碼	40LC202				
授課教師：陳志賢							
學分數	學分數	必/選修	必修	開課年級	日四技四年級上學期		
先修科目或先備能力：無							
課程概述與目標： (一)課程概述:學習統計分析基本概念與理論，如資料整理圖表、數據分配情形、集中趨勢與離散趨勢之計算等，並將之應用於土木工程。 (二)目標: 1 瞭解工程統計相關原理(知識) 2 培養工程統計解題能力(技能) 3 具備工程統計基本知識(態度) 4 訓練工程統計應用能力(其他)							
教科書	1.書名: 統計學 以 Microsoft Excel 為例、工程統計 2.作者: 馬秀蘭, 吳德邦、潘南飛 3.出版社: 新文京、全威圖書						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其他	
緒論	統計學概論 統計學之應用 統計學之分類 統計方法之步驟		3 小時				
資料蒐集與整理	資料蒐集 資料的概念 次數分配 統計量值		3 小時				
統計資料特徵值之計算	集中趨勢量數 變異量數(離中趨勢量數)		3 小時				
機率概論	機率之概念 機率之定義 隨機試驗 樣本空間與事件 排列與組合 條件機率 機率分配函數		3 小時				

離散分配	白努力分配 二項分配 幾何分配 超幾何分配 波氏分配 負二項分配	4 小時				
連續分配	常態分配 常態分配之重要性質 標準常態分配	4 小時				
簡單線性迴歸	模型與參數估計 最小平方估計式的性質	4 小時				
與相關	信賴區間估計與假設檢定 重複測量與缺適性 殘差分析 相關	6 小時				
抽樣	抽樣方法 抽樣分配 t 分配 卡方分配 f 分配	6 小時				
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材編選：教科書 2.教學方法：討論及講授、作業發表 3.評量方法：討論、作業(植被照相)、測驗 4.教學資源：無 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 基礎施工與安全監測		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Foundation Construction and Safety Monitoring		課程代碼	40LR202			
授課教師：林冠洲						
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	日四技四年級上學期	
先修科目或先備能力：土壤力學及實驗、基礎工程						
課程概述與目標： (一) 課程概述：介紹基礎施工之地盤調查、開挖、擋土、支撐、地下水處理、地盤改良與安全監測等之目的、方法、適用性、以及在施工中之安全對策。 (二) 目標： 1. 瞭解基礎施工法與安全監測原理 (知識) 2. 培養各種基礎施工法與安全監測之技能 (技能) 3. 具備重視施工品質、安全及防災之態度 (態度) 4. 訓練提升工程品質及減少營建施工災害之能力 (其他)						
教科書	1.書名:關於大地工程與安全監測、高層建築基礎開挖施工法 2.作者:林榮渠、林耀煌 3.出版社:財團法人三聯科技教育基金會、長松出版社					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
基礎施工概要	1.目的 2.重要性 3.環境保全、交通維持	3				
基礎開挖工法(一)	1 概要 2 開挖作業施工計畫 3 開挖作業之檢討	3				
基礎開挖工法(二)	1 開挖工法介紹 2 開挖作業施工管理上應注意事項 3 沉陷公害與鄰家防護	3				
開挖之擋土工法(一)	1 概要 2 各種工法介紹	3				
開挖之擋土工法(二)	1 斜面之養護 2 各種工法之實例	3				
開挖之支撐工法(一)	1 概要 2 各種工法介紹	3				
開挖之支撐工法(二)	1. 各種工法之實例	3				

基礎開挖之 排水工法(一)	1 土壤與地下水 2 排水方法的種類 3 排水作業計畫	3				
基礎開挖之 排水工法(二)	各種排水工法之實例	3				
開挖之穩定 方法(一)	各種穩定方法概要	3				
開挖之穩定 方法(二)	各種穩定方法案例	3				
安全監測(一)	基礎施工安全觀測技術 概要	3				
安全監測(二)	量測儀器介紹及其應用	3				
安全監測(三)	壁體傾斜量測與變形(位) 量測實例	3				
安全監測(四)	水位觀測與地下水壓量 測實例	3				
安全監測(五)	地表(建物)沉陷觀測及中 間柱隆起觀測實例	3				
深基礎(一)	樁基礎施工概述／植入 樁施工	3				
深基礎(二)	場鑄樁施工、打擊樁施工	3				
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材編選:引入業師協同教學及參訪研習之講義，以實務性案例的授課教材為主。 2. 教學方法:講授、專家演講、小組討論、實例蒐集與報告 3. 評量方法:出席:10% 考試:30% 作業或報告:40% 口頭報告:20% 其它:0% 4. 教學資源: http://ilms.csu.edu.tw/home.php 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 工程估價		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Construction Estimates and Costs		課程代碼	40LR232			
授課教師：楊秉蒼						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技四年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述:了解建築工程概算與明細估價技法。 (二)目標: 1.瞭解建築成本架構與建築概算方法級估價程序(知識) 2.學會成本估價(技能) 3.以實用化為基準(態度) 4.強化識圖能力(其他)						
教科書	1.書名:建築概算估價應用實務 2.作者:楊秉蒼 3.出版社:建築概算估價應用實務					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
工程估價的定義	1.工程估價的重要性 2.工程估價目的 3.各國工程估價方式	2				
建築估價種類	1.概算估價 2.精算估價 3.工程生命週期	2				
建築成本構成	1.土地成本 2.規劃設計費 3.工程建造費 4.工程管理費 5.其他費用 6.稅賦	4				
工程估價要素	1.項目 2.數量 3.單價	8				
工程估價計算流程	1.工程概算流程 2.工程精算流程 3.工程估價注意事項	4				
概算估價實務應用	1.大型建築物(集合住宅) 2.小型建築物(獨立住宅)	4				
精算估價實務應用	土方工程 假設工程 主體工程 污工工程 裝修工程 門窗工程 機水電工程	8				
教學要點概述： 1.教材編選:自編教材。 2.教學方法:簡報投影教學。 3.評量方法:平時成績40%、期中成績30%、期末成績30%。 4.教學資源:電腦、投影機。						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文)鋼結構設計		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Structural Steel Design		課程代碼	40LR172			
授課教師：雷一明						
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	日四技四年級上學期	
先修科目或先備能力：材料力學及結構學						
課程概述與目標：						
(一)課程概述：						
1.使學生瞭解鋼結構物各部構造及構件設計方法，並熟悉鋼結構設計步驟及其與施工之關係，以為整體設計之基礎。						
2.使學生了解有關設計之規範，以及其所規定之容許設計值與極限強度之關係，俾使理論與實際配合，達到鋼結構設計之安全與經濟之要求。						
(二)目標：						
1.使學生瞭解鋼結構之性能及設計基本理論(知識)。						
2.訓練學生對鋼結構物構造及構件及設計方法(技能)。						
3.培養學生設計結構物時認真與負責任之態度(態度)。						
4.能瞭解鋼結構材料及其發展情形(其他)。						
教科書	1.書名:鋼結構 2.作者:鍾永樑編著 3.出版社:高立圖書有限公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
鋼結構設計緒論	1.鋼材之特性 2.鋼材之種類 3.鋼結構設計法	6				
拉力構材	1.概論 2.拉力強度與容許拉應力 3.淨斷面與有效淨斷面 4.勁度與設計要求	9				
壓力構材	1.概論 2.柱 3.壓力構件之設計 4.壓力構件之繫條及繫版 5.受壓鋼版 6.柱基版設計	12				
梁	1.概論 2.梁之彎曲及設計 3.梁之分析及設計 4.撓度控制 5.連續梁之設計 6.梁上開孔 7.梁腹之降服及壓摺 8.梁承版 9.雙向彎曲 10.桁梁及過梁	12				
樑-柱	1.樑-柱之行為、應力 2.相關規範	9				
教學要點概述：						
1.教材編選：鋼結構,鍾永樑編著,高立圖書						
2.教學方法：講授、測驗						
3.評量方法：平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30%						
4.教學資源：無						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 工程倫理		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Engineering Ethics		課程代碼	40LR242			
授課教師： 柯武德						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技四年級上學期	
先修科目或先備能力： 無						
課程概述與目標： (一)課程概述:讓學生深入了解工程倫理基本觀念與重要性。從工程或相關領域個案研討，使學生具備應遵守職場責任之基本態度。依據職場應遵守職場責任之基本態度，使成為全方位之優質工程師。 (二)目標: 1. 使學生瞭解工程倫理基本知識 (知識) 2. 培養工程倫理的基本技能 (技能) 3. 瞭解千變萬化的工程倫理，建立審慎的邏輯推理的科學態度 (態度) 4. 瞭解工程倫理實務，應用於土木工程 (其他)						
教科書	1.書名:工程倫理 2.作者:陳洸舫 3.出版社:新文京圖書公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
導論	1. 為何要研究工程倫理 2. 工程倫理教育在國內外發展	2				
工程倫理學的基本概念	1. 倫理學概論、意涵 2. 倫理學分類、相關問題 3. 道德與價值、道德與法律	2				
工程倫理之案例剖析-以土木建築實務為例	1. 土木工程師倫理守則 2. 工程教育認證與工程倫理 3. 工程案例剖析	2		2		
工程倫理的個案課題-討論與說明	1. 個案簡介 2. 建議討論要點 3. 個案討論與說明	2		2		
工程師議題管理	1. 議題管理 2. 危機管理	2		2		
危機管理	1. 危機意義、成因、類型 2. 危機管理意義、任務 3. 危機管理案例	2		2		

環境倫理	1. 人類對環境的影響 2. 環境保護倫理與策略 3. 永續發展	2		2		
資訊與網路倫理	1. 資訊倫理 2. 資訊安全 3. 資訊素養	2		2		
工業安全與衛生倫理	1. 工業安全概念 2. 工業安全的工作 3. 工業安全與衛生電氣安全	2		2		
智慧財產權倫理	1. 智慧財產權概論 2. 專利權、著作權 3. 智慧財產權案例	2		2		
<p>教學要點概述：</p> <p>1.教材編選：主要講授教科書，再補充一些資訊,製作成 PPT 檔案</p> <p>2.教學方法：講授、習作</p> <p>3.評量方法：期中考 40%、期末考 40%、平常考核 20%</p> <p>4.教學資源：教科書、PPT 檔案</p>						

4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【日四技-工程資訊組】

課程名稱：(中文) 校外實習		開課學程		土木與工程資訊系			
(英文) Field Practice		課程代碼		40LD262			
授課教師：潘坤勝							
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	日四技四年級上學期		
先修科目或先備能力：無							
課程概述與目標： (一)課程概述:使學生提早認識與適應將來職場之環境與工作內容。 (二)目標: 1.使學生認識職場現況、課程與職場結合印證、工程應用等。(知識) 2.能訓練學生瞭解各學科在工程上應用等技能。(技能) 3.培養學生做事認真處理的負責任態度。(態度) 4.學會處理職場現況變化、方法等各相關知識整合能力。(其他)							
教科書	1.書名:自編講義 2.作者:潘坤勝 3.出版社:無						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
工地安全衛生概論	工地現場之安全與衛生	3	0	0	0		
工地安全衛生實例	實例說明工地安全衛生	0	1	2	0		
職場倫理	工作職場之倫理觀念	3	0	0	0		
工地現場實習(護具)	各種護具介紹	3	0	0	0		
工地現場實習(安全吊索)	安全吊繩之使用法	1	1	1	0		
工地現場實習(安全警示裝備)	安全警示裝備使用	1	1	1	0		
工地現場實習(建築物漏水種類)	建築物漏水種類介紹	3	0	0	0		
工地現場實習(建築物防水材料)	建築物防水材料介紹	3	0	0	0		
工地現場實習(建築物防水工法)	建築物防水工法介紹	3	0	0	0		
工地現場實習(建築物屋頂整體防護防水)	建築物屋頂整體防護防水介紹	3	0	0	0		
工地現場實習(建築物衛浴室防水)	建築物衛浴室防水方法	3	0	0	0		

工地現場實習(建築物女兒牆防水)	建築物女兒牆防水概念	3	0	0	0	
工地現場實習(建築物高壓注射防水)	建築物高壓注射防水方式	3	0	0	0	
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材編選：自編講義 2.教學方法：先講解職場安全衛生觀念及職場工作倫理，與工作態度等。 3.評量方法：實習單位評分及現場訪視與成果報告 4.教學資源：個人電腦、教學廣播系統。 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【研究所-營建工程組】

課程名稱：(中文) 高等鋼筋混凝土學		開課學程	營建工程研究所				
(英文) Advanced Reinforced Concrete		課程代碼	MOJA041				
授課教師：周煌燦							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	營建所一年級上學期		
先修科目或先備能力：鋼筋混凝土學							
<p>(一)課程概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.使學生瞭解混凝土構件之力學行為。 2.使學生了解混凝土構件有關設計規範，俾使理論與實際配合，達到鋼筋混凝土設計之安全與經濟要求。 <p>(二)目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.使學生瞭解混凝土構件之力學行為(知識)。 2.訓練學生混凝土構件設計方法(技能)。 3.培養理論及實務並重之觀念(態度)。 4.瞭解混凝土構件設計實務及其發展情形(其他)。 							
教科書	<ol style="list-style-type: none"> 1.書名: 鋼筋混凝土 2.作者: 江文卿、陳侯翰、王華弘 3.出版社: 高立圖書公司 						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其他	
鋼筋混凝土材料	<ol style="list-style-type: none"> 1.混凝土材料力學特性 2.鋼筋力學特性 3.混凝土結構設計法 		3				
梁構件	<ol style="list-style-type: none"> 1.概論 2.最新規範規定與變革 3.梁構件強度分析 4.梁構件設計 5.梁構件之使用性及韌性設計 		3				
柱構件	<ol style="list-style-type: none"> 1.概論 2.最新規範規定與變革 3.柱構件強度分析 4.柱構件設計 5.柱構件之韌性設計 		3				
鋼筋混凝土不連續區設計	<ol style="list-style-type: none"> 1.概論 2.深梁 3.托架 4.梁柱接頭 5.剪力牆 6.壓拉桿模型 		3				
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材編選：Building Code and Commentary, ACI 318-05/ 318 R -05。Reinforced Concrete, Fourth Edition, James G. Macgregor。自編簡報教材。 2.教學方法：講授、測驗。 3.評量方法：平時成績 30%、期中考 30%、期末考 40%。 4.教學資源：無。 							

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【研究所-營建工程組】

課程名稱：(中文) 高等工程材料		開課學程	營建工程研究所			
(英文) Advanced Engineering Materials		課程代碼	MOJA061			
授課教師：江慶堂						
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	營建所一年級上學期	
先修科目或先備能力：物理及化學						
課程概述與目標： (一)課程概述： 訓練學生具備工程材料組成基本原理及混凝土配比設計及應用之能力。 (二)目標： 1.使學生瞭解工程材料組織之基本原理及混凝土組成和性質之相關知識(知識)。 2.使學生具備混凝土設計及實務應用之能力(技能)。 3.使學生養成一絲不苟的認真作風及態度(態度)。 4.使學生瞭解土木工程有關之內涵(其他)。						
教科書	1.書名:混凝土性質與行為 2.作者:黃兆龍 3.出版社:詹式書局					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
緒論	1.工程材料組織基本原理。 2.工程材料各種性質及影響因素。 3.應用於土木工程之工程材料。	6				
混凝土原料來源及性質	1.水。 2.膠結材料。 3.骨材。 4.摻劑。	12				
混凝土配比設計	1.混凝土組成及原則。 2.ACI 混凝土之配比設計法。 3.美國墾務局混凝土之配比設計法。 4.緻密混凝土配比設計法。 5.混凝土拌合及修正配比。 6.新拌混凝土性質試驗。 7.硬固混凝土性質試驗。	18				

統計分析	1.建立抗壓強度與水膠比之關係曲線。 2.建立配比與水膠比之關係曲線。 3.應用統計關係式回饋混凝土配比設計。 4.應用於工程實務。	12				
教學要點概述： 1.教材編選:編寫補充講義。 2.教學方法:課堂講述。 3.評量方法:學習態度、平時作業、考試、繳交期末報告。 4.教學資源:數位設備及教材上網。						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【研究所-營建工程組】

課程名稱：(中文) 高等土壤力學		開課學程	營建工程研究所			
(英文) Advanced Soil Mechanics		課程代碼	MOJB011			
授課教師：王建智						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	營建所一年級上學期	
先修科目或先備能力：土壤力學及基礎工程						
課程概述與目標： (一)課程概述： 使學生對土壤力學的幾個重要課題有更深入透徹之認識與了解。內容包括土壤組成及性質，有效應力及孔隙水壓，砂土排水剪力強度，砂土不排水剪力強度，粘土排水剪力強度，粘土不排水剪力強度，硬粘土及部份飽和粘土之剪力強度，重訪壓密理論等。 (二)目標： 1.使學生進一步瞭解土壤微觀行為及特性(知識) 2.訓練學生對土壤力學在大地工程施工及設計上的概念(技能) 3.具備土木工程從業人員的專業能力(態度) 4.能瞭解土壤力學發展及應用情形(其他)						
教科書	1.書名:Advanced Soil Mechanics 2.作者: Braja M. Das 3.出版社: Taylor & Francis					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
土壤顆粒及分類	1.土壤粒徑 2.粒徑分佈 3.統一土壤分類 4.土壤重量一體積關係	3				
應力－應變關係	1.概論 2.應力基本定義 3.靜力平衡方程式 4.虎克定律 5.平面應變問題 6.三向度問題探討	3				
土體內的應力	1.線載重引致的應力 2.無限條狀載重引致的應力 3.無限條狀線性增加載重引致的應力	3				
不排水載重引致的孔隙水壓力	1.均向應力引致的孔隙水壓力 2.單軸載重引致的孔隙水壓力 3.三軸試驗引致的孔隙水壓力 4.孔隙水壓力評估方法	9				

土壤壓密	1.概論 2.土壤之壓縮性 3.Terzaghi 壓密理論 4.時間因素與壓密度 5.正常壓密與過壓密黏土 6.預壓密壓力之估計 7.黏土壓密沈陷量之計算	12				
土壤剪力強度	1.概論 2.Mohr-Coulomb 強度理論 3.土壤剪力試驗之種類 4.直接剪力試驗之方法及結果分析 5.三軸試驗之方法及結果分析 6.單軸壓縮試驗及其結果分析	12				
土壤沉陷評估	1.立即沉陷相關內容探討 2.壓密沉陷相關內容探討	6				
<p>教學要點概述：</p> <p>1.教材編選：Advanced Soil Mechanics</p> <p>2.教學方法：講授、習作、測驗</p> <p>3.評量方法：期中 30%、期末 30%、平時 40%</p> <p>4.教學資源：無</p>						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【研究所-營建工程組】

課程名稱：(中文)遙測影像分析及應用		開課學程	營建工程研究所			
(英文) Application of Geomatics and Remote Sensing		課程代碼	M0JA291			
授課教師：田坤國						
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	營建所一年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標：						
(一)課程概述： 介紹遙測技術，影像判釋原理及其應用領域，影像鑲嵌、裁切、分類技術，並將遙測影像結合數值高程資料繪製立體地形圖，並以飛行模擬方式製作空中鳥瞰飛行導覽影片，並介紹相關案例，增加學生實務經驗，並瞭解各種應用層面及軟體之使用。						
(二)目標：						
1.使學生認識遙測內涵及應用領域(知識)						
2.能學習遙測影像處理、判釋及遙測軟體操作及應用方法(技能)						
3.培養學生應用遙測資訊技術解決問題之能力(態度)						
4.建立未來實務應用之基礎(其他)						
教科書	1.書名:遙測學大綱、遙測分析軟體操作說明 2.作者:潘國樑 3.出版社:科技圖書股份有限公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
一、概述	遙測概念及應用層面概述	2				
二、遙測原理	介紹遙測原理及應用方法	2				
三、影像取得及軟體應用	介紹遙測影像取得方法及相關應用軟體	2				
四、遙測影像前處理及轉換	說明遙測影像前處理方法及資料轉換作業		2		2	
五、遙測影像校正	1.影像幾何校正 2.影像正射校正		2		2	
六、影像鑲嵌與影像處理	1.影像鑲嵌 2.影像處理演練		1		1	
七、遙測影像判釋	介紹遙測影像判釋技術	2				

八、遙測影像分類及判釋應用	1.說明遙測影像於植生分類及判釋之應用 2.植生分類及判釋應用案例探討與演練 3.遙測影像於地滑及崩塌地分類及判釋	2	2		2	
九、DTM 來源與編輯應用	1.DTM 取得與編輯應用 2.視域分析及案例演練 3.地形分析與案例演練		2		2	
十、3D 立體地形繪製	介紹遙測影像與 DTM 結合之 3D 立體地形繪製		2		2	
十一、3D 立體地形導覽	1.3D 立體地形導覽影片製作 2.覽影案例探討與演練		2		2	

教學要點概述：

1. 教材編選:教科書及自編講義
- 2.教學方法: 講授、演練、測驗
- 3.評量方法:平時成績 40% 、期中考 30% 、期末考 30%
4. 教學資源: 無

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文)物理(一)		開課學程		土木與工程資訊系		
(英文) Physics(1)		課程代碼		9L6361		
授課教師：林冠洲						
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	進四技一年級上學期	
先修科目或先備能力：高中(職)基礎物理學						
課程概述與目標： (一)課程概述： 學習物理基礎觀念，培養邏輯推理的科學態度。 (二)目標： 1.使學生了解物理基礎觀念與意義(知識) 2.能將物理學的理論應用於生活上，解決生活中的物理問題(技能) 3.培養做事具有邏輯推理的科學態度(態度) 4.建立物理學基礎，以應用在相關專業領域(其他)						
教科書	1.書名：普通物理學 2.作者：Harris Benson、(蔡政男等譯) 3.出版社：歐亞書局					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
緒論	1.物理是什麼? 2.物理量與單位 3.因次分析	4				
向量	1.純量與向量 2.向量的加法 3.分量與單位向量 4.純量積 5.向量積	4				
一維運動學	1.質點運動學 2.位移與速度 3.瞬時速度 4.加速度 5.面積之應用 6.等加速運動方程式 7.自由落體	4				
慣性與平面運動	1.牛頓第一定律 2.二維運動 3.拋射線運動 4.等速圓周運動 5.相對速度	4				
質點運動學	1.力與質量 2.牛頓第二定律 3.重量 4.牛頓第三定律 5.摩擦 6.圓周運動的動力學 7.衛星軌道的動力學	4				

能量守恆	1.位能 2.位能與保守力 3.機械能守恆 4.機械能與非保守力 5.重力位能	4				
線動量	1.線動量 2.線動量守恆 3.一維彈性碰撞 4.衝量 5.線動量與動能之比較	4				
溫度與熱膨脹	1.溫度與溫標 2.熱力學第零定律 3.理想氣體方程式 4.熱膨脹	4				
熱力學第一定律	1.比熱 2.潛熱 3.熱功當量 4.熱力學中的功 5.熱力學第一定律 6.熱的傳輸	4				
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材編選：採用「普通物理學，蔡政男，歐亞書局，2010年」 2.教學方法：講授 3.評量方法：考試、報告 4.教學資源：正修物理訊息網 						

4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文)微積分(一)		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Calculus(一)		課程代碼	9L6391			
授課教師：王建智						
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	進四技一年級上學期	
先修科目或先備能力：高中數學						
課程概述與目標： (一)課程概述:讓學生能對微積分的技巧與應用能夠更加熟悉。 (二)目標: 1.使學生瞭解微積分之基本概念(知識)。 2.培養學生對微積分原理認識及應用概念(技能)。 3.具備建築營建從業人員的專業能力(態度)。 4.能瞭解微積分技巧及其他領域應用情形(其他)。						
教科書	1.書名:微積分 2.作者:丁雲龍、李東益、林永祥、林純穗、郭維品 3.出版社:科鼎圖書企業社					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
極限	1.極限的概念 2.單邊極限 3.函數的連續性 4.無窮極限與漸進線	8		2		
導函數	1.導數的定義與幾何意義 2.微分的方法 3.連鎖律與隱函數微分法 4.對數與指數的導函數 5.三角函數的微分 5.微分的近似值	12		4		
微分的應用	1.函數的遞增與遞減	2		2		
教學要點概述： 1.教材編選：微積分，丁雲龍、李東益、林永祥、林純穗、郭維品編著，科鼎圖書企業社。 2.教學方法: 講授、測驗、作業 3.評量方法: 平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30% 4.教學資源: 丁雲龍老師微積分教學網頁 http://csm01.csu.edu.tw/0166/2007Ting/index.htm						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 土木與工程資訊概論		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Introduction to Civil Engineering and Engineering Informatics		課程代碼	9L6421			
授課教師：周煌燦						
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	進四技一年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.介紹本校與本(土木工程)系之特色。 2.介紹在校期間應修習之課程與學分數。 3.介紹土木工程、土木工程師之角色，以及土木工程之力與美。 4.介紹土木工程各分項領域之內容。 (二)目標： 1.使學生瞭解土木工程各領域之簡要內容(知識)。 2.訓練學生收集、整理土木工程相關資料，並將之完整呈現之方法與技巧(技能)。 3.培養學生對土木工程領域之學習或研究的興趣，建立積極的學習態度(態度)。 4.學習規劃自己之生涯，並及早作健全的準備(其他)。						
教科書	1.書名: 土木工程概論 2.作者: 林金面 3.出版社: 文笙					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
校系介紹	1.本校介紹 2.本系介紹	4				
課程介紹	1.學分規定 2.課程內容	6				
土木工程	1.概述 2.土木工程師之角色 3.土木工程之力與美	4				
土木工程領域	1.力學 2.工程材料 3.大地工程 4.結構工程 5.營建管理 6.測量工程 7.環境工程 8.工程資訊相關領域與應用	18				
土木工程領域 資料收集整理	1.資料收集與整理 2.報告製作 3.口頭報告	16				
教學要點概述： 1.教材編選：土木工程概論 林金面 2.教學方法：講授、測驗 3.評量方法：平時成績 40%、報告 60% 4.教學資源：無						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 基礎數學演練		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Fundamental Mathematics Drilling		課程代碼	4L6771			
授課教師：莊惠群						
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	進四技一年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (三) 課程概述：教學內容包含數系、多項式、函數、直線方程式、指數、對數、排列組合、統計與初等微分。使學生具備良好的數學基礎，以利於往後課程的有效學習。 (四) 目標： 1. 使學生瞭解基礎數學演練之基本知識。(知識) 2. 將基礎數學演練相關知識應用於實際工程。(技能) 3. 認知基礎數學演練是影響土木結構設計成敗之重要因素，必須重視。(態度) 4. 習得基礎數學演練知識，俾能應用於爾後相關專業課程。(其他)						
教科書	1.書名:科技數學 2.作者:莊書豪·黃登淵 3.出版社:高立圖書					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
數系的分類、實數性質	正整數、整數、有理數、無理數、實數之定義	2				
多項式	4. 多項式的四則運算 5. 餘因式定理 6. 一元二次方程式的解法	2				
函數	函數之定義與種類	4				
直線方程式	6. 直線的斜率 7. 直線方程式的類型 8. 二元一次方程式的圖形 10. 點與直線的關係	4				
指數與對數	5. 指數及其運算 6. 指數函數及其圖形 7. 對數及其運算 8. 對數函數及其圖形	4				
排列組合	4. 加法、乘法原理 5. 排列、組合 6. 二項式定理	6				
統計	5 機率 6 算術平均、中位數與眾數 7 全距、四分位距、標準差與百分等級 8 信賴區間與信心水準的解讀	8				
教學要點概述： 1.教材編選：簡報 2.教學方法：講授 3.評量方法：出席 40%、考試 50%、作業或報告 10% 4.教學資源：網路						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文)生涯輔導		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Career Coaching		課程代碼	9L9511				
授課教師：林冠洲							
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	進四技一年級上學期		
先修科目或先備能力：無							
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.瞭解生涯規劃目的與方法。 2.學習職業生涯規劃與職場發展能力。 (二)目標： 1.瞭解生涯規劃之意義與方法(知識)。 2.培養推甄與應徵資料之準備與撰寫能力，以及學習求職技巧(技能)。 3.具備正向之專業倫理與工作態度(態度)。 4.訓練終身學習與人際關係的能力(其他)。							
教科書	1.書名：生涯規劃 2.作者：陸啟超 3.出版社：高立出版公司						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
生涯規劃概論	生涯意義、規劃目的與方法	2					
認識自我	人格特質、價值與態度、興趣與能力	4		4			
教育生涯規劃	升學規劃、學習態度與方法、推甄資料、終身學習	4		4			
職業生涯規劃	職業認識、職業資訊、社會需求、職業選擇	4		2			
職場發展能力	溝通技巧、人際關係、專業倫理、應徵資料、求職技巧、工作態度、轉換職場	4		2			
投資理財規劃	理財、投資工具、資產配置	2					
休閒生涯規劃	氣質與品味、休閒活動、時間與經費之配合	2					
愛情與婚姻	兩性關係、愛情、婚姻、家庭教育	2					
教學要點概述： 1.教材編選：採用「生涯規劃，陸啟超，高立出版公司，2011年」 2.教學方法：講授、實做 3.評量方法：考試、報告 4.教學資源：正修訊息網、營建材料網							

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 程式語言		開課學程		土木與工程資訊系		
(英文) Programing Language		課程代碼		9L6541		
授課教師：趙鳴						
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	進四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一) 課程概述： 1. 熟悉程式設計的基本邏輯與觀念。 2. 熟悉 VB 語言結構與應用。 (二) 目標： 1. 使學生了解熟悉程式設計的基本邏輯與觀念（知識）。 2. 使學生能具備基礎 VB 語言結構與應用使用等技能（技能）。 3. 使學生能具備尊重資訊倫理與道德的態度及遵守資訊安全與相關法規的精神（態度）。 4. 使學生能具備資訊控制敘述、檔案處理及其應用等利用資訊解決問題技能（其他）						
教科書	1. 書名:2010 VB 程式設計 2. 作者: 李啟龍 3. 出版社: 松崗					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
1.VB 操作環境	1.Windows 操作環境 2.VB 語言範例及操作	1		2		
2.VB 語言導論	1.VB 語言特性、元素 2.基本範例習作	1		2		
3.程式流程圖與演算法	1.流程圖介紹與演算法剖析 2.實例練習	1		2		
4.資料型態、基本輸入與輸出	1.資料輸出至螢幕、印表機 2.資料型態、基本輸入與輸出 3.實例練習	1		2		
5.表單與基本敘述	1.運算元、運算子、基本敘述 2.實例練習	1		2		
6.控制敘述	1.選擇敘述、重覆敘述、跳耀敘述 2.實例練習	2		4		

7.鍵盤與滑鼠事件	1.事件介紹、應用 2.實例練習	1		2		
8.繪圖、陣列	1.繪圖與應用、陣列宣告、一維陣列、二維陣列 2.排序、找尋 3.實例練習	2		4		
9.副程式	1.內建函數、程式、次常式 2.實例練習	2		4		
10.資料庫	1.資料庫觀念、應用 2.實例練習	2		4		
11.多媒體	1.錄音、媒體播放、OLE、API 2.實例練習	1		2		
12.檔案處理	1.檔案結構、循序檔、隨機檔與應用 2.實例練習	1		2		
13 專案討論與實作	1.建置專案程式 2.專案實作練習	2		4		
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材編選: 指定教科書、參考資料 2. 教學方法: 講授、實習(驗) 3. 評量方法: 出席:20%考試:60%作業或報告:20% 4. 教學資源: 電腦、教學軟體 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 靜力學		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Static Mechanics		課程代碼	916551			
授課教師：湯兆緯						
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	進四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述:瞭解靜力學之基本學理，習得靜力學知識，俾能應用於爾後相關專業課程。 (二)目標: 1. 使學生瞭解靜力學之基本知識。(知識) 2. 將靜力學相關知識應用於實際工程。(技能) 3. 認知靜力學是影響結構設計成敗之重要因素，必須重視。(態度) 4. 習得靜力學知識，俾能應用於爾後相關專業課程。(其他)						
教科書	1.書名:靜力學、應用力學-靜力學 2.作者:江新祿等、張超群等 3.出版社:歐亞圖書有限公司、文京圖書有限公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
力學基本觀念	1.力學之定義及其分類。 2.基本觀念與原理。 3.因次與單位。 4.向量與純量。	2				
力系之合力與力矩	1.向量相加與相減。 2.力的合成與分解。 3.一力對一點之力矩。 4.力矩定理。 5.力偶。	2				
結構平衡與力桿量	1.平衡之意義。 2.分離自由體圖。 3.二維結構的支承與連接處的反作用力 4.平衡問題解析的一般步驟。 5.平面共點力系之平衡。 6.二力構件之平衡。 7.共面不共點力系之平衡。 8.桁架桿件	2				
形心與重心	1.二維物體之重心。 2.面積與線之形心。 3.以積分法求形心。 4.組合體之重心與形心	2				
慣性矩	1.概說。 2.面積慣性矩定義。 3.慣性矩。 4.迴轉半徑。 5.平行軸定理。 6.組合面積之慣性矩。 7.面積慣性積。	2				
教學要點概述： 1.教材編選：簡報 2.教學方法：■講授■小考 3.評量方法：出席 40%、考試 50%、作業或報告 10% 4.教學資源：網路						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 工程材料		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Engineering Material		課程代碼	936131			
授課教師：江慶堂						
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	進四技二年級上學	
先修科目或先備能力：物理及化學						
<p>課程概述與目標：</p> <p>(一)課程概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.介紹工程材料課程緒論。 2.介紹岩石材料。 3.講授混凝土骨材。 4.講解水泥。 5.講解混凝土 <p>(二)目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.使學生認識土木工程材料種類、各材料之物理及工程等性質。(知識) 2.能訓練學生熟知各土木工程材料在工程上應用等技能。(技能) 3.培養學生對工程材料品質控制須認真處理的負責任態度。(態度) 4.學會各工程材料等相關知識整合能力。(其他) 						
教科書	<ol style="list-style-type: none"> 1.書名:土木材料 2.作者:顏聰 3.出版社:輕質骨材學會 					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
工程材料緒論	<ol style="list-style-type: none"> 1.土木工程材料 2.材料性能與量測 3.試驗 4.規範及品質控制 	3				
岩石材料	<ol style="list-style-type: none"> 1.岩石之種類 2.岩石之組成與岩石礦物 3.石材之物理及工程性質 	3				
混凝土骨材	<ol style="list-style-type: none"> 1.骨材種類與性質 2.骨材級配 3.篩分析 4.粗骨材最大粒徑及細度模數 	9				
水泥	<ol style="list-style-type: none"> 1.水泥種類 2.水泥之製造 3.水泥成分與水泥化學 	6				
混凝土	<ol style="list-style-type: none"> 1.混凝土組成與特質 2.新拌混凝土性質 3.混凝土之拌合、澆置與養護 4.硬固混凝土性質 5.混凝土配比設計 	11				
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材編選:編寫補充講義。 2.教學方法:課堂講述。 3.評量方法:學習態度、平時考試、期中考試、期末考試。 4.教學資源:數位設備及教材上網。 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文)流體力學		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文)Hydraulics		課程代碼	9L6561			
授課教師：曾文哲						
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	進四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：靜力學						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.使學生瞭解流體之特性及其力學原理，並熟悉流體力學之範疇及其與實務之關係。 2.使學生了解有關流體力學設計之原理，以及其所涉及之內容，俾使理論與實際配合。 (二)目標： 1.使學生瞭解流體性質及流體力學之基本理論(知識) 2.訓練學生對涉及統力學之設計及規則之能力(技能) 3.具備土木水利工程從業人員的專業能力(態度) 4.能瞭解流體力學及其之用途(其他)						
教科書	1.書名：流體力學 2.作者：徐貴新、陳鴻輝、劉張源編譯 3.出版社：高立圖書有限公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
流體之物理性質介紹	認識流體之物理性質 流體力學之一些重要性質介紹	6				
流體靜力學	認識流體靜壓力 流體靜止時之力學特性介紹	12				
流體動力學	認識流體動壓力 流體流動時之力學特性介紹	12				
流體力學於工程之應用	認識流體力學工程應用 流體力學於工程應用之實例	6				
教學要點概述： 1.教材編選：教科書 2.教學方法：講授、作業、測驗 3.評量方法：平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30% 4.教學資源：教學 PPT						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 工程測量		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Engineering Surveying		課程代碼	9L6571			
授課教師：莊惠群						
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	進四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：測量學						
課程概述與目標：						
(一)課程概述：						
1. 工程測量相關之學理、作業程序與方法。						
2. 地形測量、路線測量相關之學理、作業程序與方法。						
3. 測量演進與測量技術士技能檢定之現況。						
(二)目標：						
1. 認識工程測量相關之學理、作業程序與方法。(知識)						
2. 瞭解地形測量、路線測量相關之學理、作業程序與方法。(知識)						
3. 瞭解測量演進與測量技術士技能檢定之現況。(知識)						
4. 具備認真負責、實事求是之工作態度。(態度)						
教科書	1.書名:自編講義 2.作者:莊惠群 3.出版社:無					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
1.工程測量總論	1.說明工程測量之定義、程序、種類	2				
2.路線設計規劃	2.路線規劃相關之設計、運算、繪圖與儀器操作	2	2	6		
3.路線設計實作	3.實作路線規劃	2	2	6		
4.技術士技能檢定	4.測量技術士技能檢定之術科試題實作演練	2	2	6		
5.近代測量發展概述	5.說明近代測量發展情形	4				
教學要點概述：						
1. 教材編選:自編講義						
2. 教學方法:講授						
3. 評量方法:作業、筆試						
4. 教學資源:測量儀器室、電腦教室						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 多媒體製作		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Multimedia Making		課程代碼	9L6581			
授課教師：趙鳴						
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	進四技二年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述:多媒體製作之教授及操作並使學生能熟悉多媒體製作軟體及技術且能考取證照。 (二)目標： 1.使學生瞭解多媒體製作各種技巧及其應用(知識)。 2.使學生具備瞭解多媒體製作之詳細原理及操作方法(技能)。 3.使學生養成一絲不苟的認真作風及態度(態度)。 4.使學生初步瞭解多媒體製作有關之內涵及就業技能(其他)。						
教科書	1.書名:沒想到 Photoshop 可以這樣玩 2.作者:楊比比 3.出版社:基峰資訊股份有限公司					
課程綱要			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
多媒體製作軟體介紹	多媒體製作常用軟體介紹	2				
Photoshop 環境介面之教授及操作	Photoshop 環境介面之教授及操作	2		1		
檢視與測量工具之教授及操作	檢視與測量工具之教授及練習	2		2		
選取工具與調整工具的運用之教授及操作	選取工具與調整工具之教授及練習	2		2		
影像修飾工具之教授及操作	影像修飾工具之教授及練習	2		2		
繪圖筆刷工具之教授及操作	繪圖筆刷工具之教授及練習	2		1		
路徑文字工具之教授及操作	路徑文字工具之教授及練習	2		1		
工具管理之教授及操作	工具管理之教授及練習	2		1		
整合外部資源之教授及操作	整合外部資源之教授及練習	2		1		
影像處理與 Sketchup 整合之教授及操作	影像處理與 Sketchup 整合之教授及練習	2		1		
教學要點概述： 1. 教材編選:自編教材 2. 教學方法:電腦教學及實作 3. 評量方法:測驗及實作 4. 教學資源:電腦教室						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 營建管理		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Construction Management		課程代碼	9L6591				
授課教師：黃正忻							
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	進四技二年級上學期		
先修科目或先備能力：專案管理							
<p>課程概述與目標：</p> <p>(一)課程概述:強調營建管理於營建施工過程之重要性，介紹建管管理之基本觀念，解說建管管理所包含之主要內容及運用技巧，讓學生了解到於工程施工過程應如何管理才能讓其順利完工。</p> <p>(二)目標:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、讓學生熟悉擬定營建工程營建管理之相關知識(知識)。 2、教授學生具備擬定營建工程營建管理之技巧(技能)。 3、將營建管理技巧運用在工程管理上，使工程能順利興建完成(態度)。 4、導引學生參加技能考試，使進入職場即能投入工作(其他)。 							
教科書	<ol style="list-style-type: none"> 1.書名: 自編講義 2.作者: 黃正忻 3.出版社: 無 						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其他	
營建管理緒論	<ol style="list-style-type: none"> 1.工程生命週期 2.營建管理之意義 3.營建管理制度 4.管理組織系統 		4 小時		1 小時		
工程管理監造作業	<ol style="list-style-type: none"> 1.監造作業概要 2.管理資訊系統 3.工程各階段之工作 4.施工前即施工中之工作 5.工程驗收工作 		3 小時		1 小時		
進度管理控制	<ol style="list-style-type: none"> 1.進度管理技術及圖表 (1) 2.進度管理工作 (2) 3.作業工期估計 (3) 4.工程網圖繪製 (4) 5.日程計算 (5) 6.進度圖表繪製 (6) 7.縮短工期 (7) 8.進度圖表應用 9.資源調配 		8 小時		2 小時		
成本管理控制	<ol style="list-style-type: none"> 1.工程財務管理簡介 2.成本控制意義及原則 3.成本預算 4.財務計畫編製 5.成本控制業務及程序 6.估驗請款 		3 小時		1 小時		

品質管理控制	1.品質管制之意義及觀念 2.品質管制之實施 3.品質管制對象 4.品質管制使用工具 5.品質管制架構流程 6.品質管制實施要領 7.物料品管檢驗 8.品質管制實務做法 9.ISO品質保證	8 小時		2 小時		
工程風險與保險	1.工程風險因素及類型 2.工程風險由來 3.工程風險管理 4.風險管理之實施 5.工程保險意義及種類	3 小時		1 小時		
工程糾紛與仲裁	1.工程糾紛類別 2.工程糾紛發生原因 3.工程爭議發生原因 4.工程爭議情形 5.工程糾紛處理方式 6.減少糾紛策略	3 小時		1 小時		
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材編選：自編講義。 2.教學方法：講授、測驗 3.評量方法：平時成績 30%、期中考 30%、期末考 30%、上課互動 10% 4.教學資源：單槍投影教室 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 土木製圖		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Drawing of Civil Engineering		課程代碼	9L6451				
授課教師：雷一明							
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	進四技二年級上學期		
先修科目或先備能力：投影圖、剖面圖、透視圖、建築製圖							
課程概述與目標：							
(一)課程概述：							
1.使學生瞭解投影圖、剖面圖、透視圖、建築製圖、尺度標註等畫法。							
2.使學生瞭解投影幾何畫法、剖面圖習慣畫法、透視圖畫法，作為日後施工圖設計之基礎。							
3.介紹圖學在土木工程上的應用概況，培養學生對圖學的興趣，提高學生對製圖與識圖的能力。							
(二) 目標：							
1.使學生瞭解土木及建築工程施工圖識圖及繪圖(知識)。							
2.使學生具備土木及建築工程施工圖表現方法，能使施工者易於了解工程之詳細內容(技能)。							
3.使學生養成一絲不苟的認真作風及態度(態度)。							
4.使學生初步瞭解土木製圖在工程上扮演之內涵(其他)。							
教科書	1.書名:土木工程圖學 2.作者:宋兆全 3.出版社:新文京開發出版股份有限公司						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其他	
一、正投影	1.三視圖練習 2.寫生圖 3.徒手畫練習第三角法		4				
二、剖面圖	1.剖面圖種類 2.剖面圖習慣畫法 3.剖面圖中各種習用表示法		4				
三、透視畫法	1.透視畫概說 2.透視畫組構 3.一點透視 4.兩點透視 5.三點透視		8				
四、建築與土木製圖符號解說	1.建築與土木製圖符號種類 2.平面圖符號 3.立面圖符號 4.剖面圖符號		12				

五、測量圖	1.地形圖 2.地籍圖 3.等高線描繪及地貌描繪	4				
六、鋼筋混凝土結構圖	1.鋼筋配置圖繪製	4				
七、路工圖	1.線路平面 2.線路縱斷面橫斷面 3.公路立體交叉圖	6				
八、橋樑工程圖	1.橋墩構造圖 2.橋台構造圖	6				

教學要點概述：

- 1.教材編選：土木工程圖學主編宋兆全新文京開發出版股份有限公司
- 2.教學方法：講授、作業、測驗
- 3.評量方法：平時成績 60% 、期中考 20% 、期末考 20%
- 4.教學資源：無

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 土壤力學		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Soil Mechanics		課程代碼	9L6191			
授課教師：謝坤宏						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	進四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：流體力學、材料力學。						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1. 建立土壤力學之基本理論。 2. 讓學生瞭解土壤力學相關實驗。 (二)目標： 1. 使學生瞭解土壤力學之基本理論與實驗等相關知識(知識)。 2. 使學生具有大地工程入門之基本技能(技能)。 3. 培養學生注重理論與實驗互相配合之態度(態度)。 4. 建立大地工程學門之基礎，使能應用於進階相關課程之準備(其他)。						
教科書	1. 書名:大地工程原理(第七版) 2. 作者: Braja M.Das 著黃安賓譯 3. 出版社:高立圖書有限公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
土壤之天然性質計算	1.概說 2.土壤天然性質之基本定義 3.土壤天然性質間之基本關係 4.實例解說 5.其他應用實例 6.土壤天然性質試驗 7.土粒與水之相互作用	3				
土壤之分析與分類	1.概說 2.土粒大小分析試驗 3.阿太堡限度試驗 4.土壤分類 5.土粒大小分析實例 6.阿太堡限度試驗實例 7.土壤分類實例	3				
土壤內部之毛細管現象與有效應力	1.土壤內部之水分 2.土壤之毛細管性 3.接觸水分與接觸壓力 4.毛細管現象對土壤性質之影響 5.毛管水及毛管應力之分佈 6.有效應力之觀念 7.土壤液化	6				

土壤之滲透性與滲流問題	<ol style="list-style-type: none"> 1.滲透性之意義及其影響 2.達西定律 3.影響土壤滲透性之因素 4.滲透係數之求法 5.室內滲透試驗 6.工地抽水試驗 7.疊層土壤之滲透性 8.臨界水力坡度與流砂 9.滲流問題及其解法 10.流網之內部條件 11.流網之性質、用途與繪法 12.管湧作用與管湧破壞 13.異向性透水層之流網圖繪法 	9				
土壤之壓密	<ol style="list-style-type: none"> 1.土壤之壓縮性 2.壓密作用與德澤基模式 3.壓密理論 4.單向壓密方程式及其解 5.壓密試驗 6.壓密試驗結果之整理 7.時間因素與壓密作用百分比 8.正常壓密粘土與過壓密粘土 9.預壓密壓力之估計方法 10.壓密試驗實例一 11.壓密試驗實例二 12.粘土之壓密沉陷量 13.天然粘土層壓縮性之估計方法 14.壓密速率之差分解法 	12				
土壤之剪力強度	<ol style="list-style-type: none"> 1.剪力強度之概念 2.垂直應力與剪應力 3.剪力強度試驗之種類 4.直接剪力試驗 5.無圍壓縮試驗 6.三軸壓縮試驗 7.直接剪力試驗實例 8.無圍壓縮試驗實例 9.三軸壓縮試驗實例 10.十字片剪力試驗 11.應力路徑 	12				
土壤之品質控制	<ol style="list-style-type: none"> 1.土壤之品質控制概說 2.普諾特夯實理論 3.土壤之夯實試驗 4.加州載重比試驗 5.工地密度試驗 6.夯實試驗實例 7.加州載重比試驗實例 8.工地密度試驗實例 	3				
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材編選：大地工程原理(第七版) Braja M.Das 著黃安賓譯 2.教學方法：講授、測驗、作業 3.評量方法：期中 30%、期末 30%、平時 40% 4.教學資源：無 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 結構學(一)		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Structural Analysis(1)		課程代碼	9L6201			
授課教師：羅晨晃						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	進四技三年級上學	
先修科目或先備能力：材料力學						
課程概述與目標： (一)程概述:同學了解靜不定結構之力法及位移法之解題原理及解法。 (二)目標: 1.使學生認識結構物之結構建構模式及分析方法。(知識) 2.培養學生計算結構之能力。(技能) 3.培養學生設計結構物時認真與負責任之態度。(態度) 4.訓練學生判斷結構之效率。(其他)						
教科書	1.書名:結構分析 2.作者:HIBBELER 原著，林益彰等譯 3.出版社:高立圖書有限公司出版					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
結構之型式與荷重	1.結構分類 2.荷重	6				
靜定結構之分析	1.靜定與穩定 2.平衡方程式	6				
靜定桁架、樑、構架之分析	1.結構分類 2.靜定與穩定 3.分析方法	10				
影響線	1.樑影響線之繪製 2.應用	10				
結構之變位	1.靜定結構之結構之變位 2.積分法、共軛樑法、虛功法	11				
力法分析靜不定結構	靜不定桁架、樑、構架之分析	11				
教學要點概述： 1.教材編選: 結構分析、HIBBELER 原著，林益彰等譯、高立圖書有限公司出版 2.教學方法: 講授 3.評量方法: 測驗 4.教學資源: 無						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文)鋼筋混凝土(一)		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Reinforced Concrete(1)		課程代碼	9L6211				
授課教師：詹勳山							
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	進四技三年級上學期		
先修科目或先備能力：土木材料及材料力學							
課程概述與目標： (一)課程概述： 訓練學生具備鋼筋混凝土構件分析及設計之基本能力。 (二)目標： 1.使學生瞭解鋼筋混凝土構件分析及設計基本原理及規範之相關規定(知識)。 2.使學生具備判斷組成鋼筋混凝土構件詳細內容(技能)。 3.使學生養成一絲不苟的認真作風及態度(態度)。 4.使學生初步瞭解土木工程有關之內涵(其他)。							
教科書	1.書名:鋼筋混凝土學 2.作者:中國土木水利工程學會編著 3.出版社:科技圖書公司						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其他	
緒論	1.鋼筋混凝土發展之沿革。 2.鋼筋混凝土用材料。 3.混凝土之性質。 4.鋼筋之性質。		18 小時				
設計方法	1.鋼筋混凝土設計方法規範之演進。 2.工作應力法介紹。 3.強度設計法介紹。 4.載重組合之規定。		8 小時				
梁的分析與設計	1.單筋矩形梁分析與設計。 2.雙筋矩形梁分析與設計。 3.T 型梁分析與設計。		14 小時				
單向版	1.單向版與雙向版。 2.單向版設計。		8 小時				
教學要點概述： 1.教材編選：鋼筋混凝土，呂文堯編著，新文京開發出版股份有限公司。 2.教學方法：講授、測驗 3.評量方法：平時成績 40%、期中成績 30%、期末成績 30% 4.教學資源：無							

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 公路工程		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Highway Engineering		課程代碼	9L9051			
授課教師：彭俊翔						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	進四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：物理學、力學						
課程概述與目標：						
(一)課程概述：						
1.介紹公路經濟、財政及管理、公路調查等。						
2.講述公路之寬度、橫斷坡度、縱斷坡度、公路排水等。						
3.講述路基、基底層、瀝青混凝土路、水泥混凝土路。						
(二)目標：						
1.使學生了解公路經濟,規範與管理(知識)。						
2.使學生了解公路之設計原理與施工(技能)。						
3.具備公路工程從業人員的專業能力(態度)。						
4.能瞭解公路工程及其發展情形(其他)。						
教科書	1.書名:公路工程學、公路工程 2.作者:蔡攀鰲編著、溫宏政編著 3.出版社:成大公共工程中心、大中國圖書公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
一、公路工程概論	1.公路之定義 2.公路之之發展 3.公路之特點 4.公路之分類	2 小時				
二、公路經濟、財政及管理	1.公路資本值 2.興建公路之效益 3.公路財政之來源 4.公路管理	2 小時				
三、公路交通調查	1.公路調查 2.交通調查 3.速率	4 小時				
四、公路橫斷面	1.公路橫斷面之組成 2.公路容量 3.車道寬度 4.橫斷坡度 4.路肩 5.中央分隔帶	4 小時				
五、橫斷坡度	1.橫斷坡度 2.橫斷坡度設置之缺點 3.橫斷坡度決定因素 4.路拱線形之設置法 5.邊坡	4 小時				
六、公路縱斷面	1.縱斷坡度設置 2.豎曲線	2 小時				

七、平面線形	1.平曲線之種類 2.最小曲線半徑 3.超高度 4.視距 5.緩和曲線	4 小時				
八、公路交叉	1.公路交叉 2.公路與公路平面交叉 3.平面交叉基本型式 4.立體交叉型式	4 小時				
九、公路排水	1.地表面排水設施 2.公路地下排水	2 小時				
十、路基工程	1.路基之形式 2.路基材料 3.路基之施工	4 小時				

教學要點概述：

- 1.教材編選：公路工程，溫宏政編著，大中國圖書公司。
公路工程，方恩緒編著，科技圖書公司。
- 2.教學方法：講授、測驗
- 3.評量方法：平時成績 40% 、期中考 30% 、期末考 30%
- 4.教學資源：無

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 勞工安全衛生法規		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Labor safety and Health Regulations		課程代碼	9L9071			
授課教師：單明陽						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	進四技三年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.建立學生認識勞工安全衛生之立法之精神。 2.瞭解勞工安全衛生法規之常識與法規。 (二)目標： 1.使學生具備勞工安全衛生之基本常識。(知識) 2.使學生具備報考勞工安全衛生管理之基本技能。(技能) 3.使學生注意勞工安全衛生之觀念。(態度) 4.使學生注意勞工及本身之安全與衛生，減少職業災害之發生率。(其他)						
教科書	1.書名:勞工安全衛生管理乙級技術士歷年試題解析 2.作者:常知安編著 3.出版社:千華網路書店					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
勞工安全衛生法	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
勞工安全衛生法-施行細則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
勞工安全衛生設施規則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	2	0	0	0	
勞動基準法	1.法規介紹。 2.考古題解析。	2	0	0	0	
勞動基準法-施行細則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	2	0	0	0	
勞動檢查法	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
勞動檢查法-施行細則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
營造安全衛生設施標準	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
職業災害勞工保護法	1.法規介紹。 2.考古題解析。	4	0	0	0	
職業災害勞工保護法施行細則	1.法規介紹。 2.考古題解析。	2	0	0	0	
教學要點概述： 1.教材編選:選擇勞工安全衛生管理乙級技術士之學科及術科考古題為教材。 2.教學方法:配合章節內容製作 PPT 簡報，著重術科考古題計算部份，並加強相關之知識。 3.評量方法:出席:10%、考試:80%、其它:10%。 4.教學資源: http://csm00.csu.edu.tw/0095/elearning/Const_Safety_ALL/Law_pdf.htm						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 下水道工程		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Sewerage Engineer		課程代碼	9L9391				
授課教師：李賢義							
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	進四技三年級上學期		
先修科目或先備能力：無							
<p>課程概述與目標：</p> <p>(一)課程概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.說明下水道工程概論。 2.介紹下水道工程設計施工。 3.污水處理廠污水處理及污泥處置。 4.下水道系統營運管理。 <p>(二)目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.使學生認識下水道技術相關方法 2.能學習下水道系統設計施工方法 3.培養學生理論與實務並重 4.建立未來實務應用之基礎 							
教科書	<ol style="list-style-type: none"> 1.書名:下水道工程學 2.作者:歐陽嶠暉 3.出版社:茂榮&nbsp; 						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
一、總論	<ol style="list-style-type: none"> 1.下水道組成、種類、效益、趨勢 2.下水道行政、財政、法規 	6					
二、下水道工程計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1.基本調查、計畫區域年限、排水系統 2.排水系統、方式、面積 3.污水量、管線、抽水站及污水處理廠報告書 	6					
三、下水道管渠設計施工	<ol style="list-style-type: none"> 1.設計(管渠形狀、水力計算、管材檢驗、接頭) 2.施工(明挖施工、推進施工、潛盾工法及其他工法) 	4					
四、管線系統設備、抽水站、抽水機	<ol style="list-style-type: none"> 1.設計(細部規劃、整體系統設計) 2.抽水站、沉砂池、攔污柵、抽水機(種類、揚程、水頭、配管、抽水量、操作方式、量水設備) 	6					

五、污水處理廠污水處理	1.初級處理(種類型式設計) 2.二級處理(種類型式設計) 3.三級處理(種類型式設計)	4				
六、污水處理廠污泥處理	1.污泥濃縮消化脫水 2.污泥推肥焚化最終處置	6				
七、下水道營運管理	1.下水道建設費使用費台帳 2.管線、處理廠、水質操作管理	4				

教學要點概述：

- 1.教材編選：鋼結構、鍾永樑、高立圖書有限公司、2010
- 2.教學方法：講授、測驗、作業
- 3.評量方法：平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30%
- 4.教學資源：無

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文)鋼結構設計		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Structural Steel Design		課程代碼	9L6271			
授課教師：單明陽						
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	進四技四年級上學期	
先修科目或先備能力：材料力學及結構學						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.使學生瞭解鋼結構物各部構造及構件設計方法，並熟悉鋼結構設計步驟及其與施工之關係，以為整體設計之基礎。 2.使學生了解有關設計之規範，以及其所規定之容許設計值與極限強度之關係，俾使理論與實際配合，達到鋼結構設計之安全與經濟之要求。 (二)目標： 1.使學生瞭解鋼結構之性能及設計基本理論(知識)。 2.訓練學生對鋼結構物構造及構件及設計方法(技能)。 3.具備土木工程從業人員的專業能力(態度)。 4.能瞭解鋼結構材料及其發展情形(其他)。						
教科書	1.書名:鋼結構 2.作者:鍾永樑編著 3.出版社:高立圖書有限公司					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
鋼結構設計緒論	1.鋼材之特性 2.鋼材之種類 3.鋼結構設計法	3				
拉力構材	1.概論 2.拉力強度與容許拉應力 3.淨斷面與有效淨斷面 4.勁度與設計要求	9				
壓力構材	1.概論 2.柱 3.壓力構件之設計 4.壓力構件之繫條及繫版 5.受壓鋼版 6.柱基版設計	18				
梁	1.概論 2.梁之彎曲 3.梁之分析及設計 4.撓度控制 5.連續梁之設計 6.梁上開孔 7.梁腹之降服及壓摺 8.梁承版 9.雙向彎曲 10.桁梁及過梁	18				
教學要點概述： 1.教材編選：鋼結構、鍾永樑、高立圖書有限公司、2010 2.教學方法：講授、測驗、作業 3.評量方法：平時成績 40%、期中考 30%、期末考 30% 4.教學資源：						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文)基礎工程		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Foundation Engineering		課程代碼	9L6251				
授課教師：楊全成							
學分數	2	必/選修	必修	開課年級	進四技四年級上學期		
先修科目或先備能力：土壤力學							
課程概述與目標： (一)課程概述:講授土壤力學理論於基礎工程上之應用，使學生了解基礎工程之原理及其應用。 (二)目標： 1.使學生瞭解基礎工程之相關知識(知識)。 2.能將土壤力學之理論應用於基礎工程，以提昇施工技能(技能)。 3.培養注重基礎工程施工方法及安全之正確態度(態度)。 4.以基礎工程之理論，建立基礎施工之能力(其他)。							
教科書	1.書名: 實用基礎工程、高層建築基礎開挖施工法與設計實例 2.作者: 楊全成編著、林耀煌編著 3.出版社: 人生書局						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
基礎工程概論	1.基礎之定義功用及其重要性 2.基礎之種類 3.優良基礎之條件 4.決定基礎型式之因素 5.基礎型式之選 6.沉陷量	4					
側向土壓力與擋土牆	1.Rankine 側向土壓力理論。 2.Coulomb 側向土壓力理論。 3. Rankine 與 Coulomb 土壓力理論之比較。 4.擋土牆之型式及適用性。 5.擋土牆。 6.加勁土壤。 7.版樁牆。	4					
邊坡之穩定分析	1.邊坡破壞之原因 2.邊坡破壞之種類 3.邊坡穩定分析法 4.垂直坡面之穩定 5.非粘性土壤無限邊坡之穩定分析	4					

	6.古爾曼分析法 7.圓弧分析法 8.切片分析法 9.摩擦圓分析法 10.泰勒分析法					
地質調查	1.土壤調查之目的 2.土壤調查之分類 3.鑽探及取樣	4				
淺基礎承載力與設計	1.承載力之破壞型式。 2.承載力理論 3.淺基礎之接觸壓力與沈陷。 4.淺基礎型式。 5.淺基礎設計。 6.垂直地盤反力系數。 7.筏式基礎。 8.基礎開挖的穩定分析。	4				
樁基礎	1.基樁的使用時機。 2.單樁的破壞模式與承載力評估。 3.靜力學公式推估單樁承載力。 4.貫入試驗公式推估單樁承載力。 5.樁載重試驗推求基樁承載力。 6.打樁動態分析法推估基樁承載力。	4				
地下水處理與地盤改良方法	地下水處理與地盤改良方法之介紹與選用	4				
土壤液化	1.土壤液化之機制。 2.液化之破壞類型。 3.影響液化之因素。 4.土壤液化之評估法。 5.防止液化之對策。	4				
安全監測系統介紹	土壓水壓傾斜變位等監測系統介紹	4				
<p>教學要點概述：</p> <p>1.教材編選:基礎工程原理應用與各種工程案例及其問題之彙整</p> <p>2.教學方法:講授、小組討論、協同教學</p> <p>3.評量方法:出席:10% 考試:30% 作業或報告:30% 口頭報告:30% 其它:0%</p> <p>4.教學資源: http://ilms.csu.edu.tw/home.php</p>						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 電腦在空間資訊上之應用 (英文) Application of Computer in Geospatial Information		開課學程	土木與工程資訊系			
		課程代碼	9L6491			
授課教師：田坤國						
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	進四技四年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述： 1.介紹空間資訊技術之基本知識及應用層面。 2.說明空間資訊技術應用軟體內容。 3.軟體實務操作及實例演練。 (二)目標： 1.使學生認識空間資訊應用之領域(知識) 2.能學習空間資訊軟體操作及應用方法(技能) 3.培養學生應用空間資訊技術解決問題之能力(態度) 4.建立未來實務應用之基礎(其他)						
教科書	1.書名:GIS 與空間決策分析 Arc GIS 入門與進階 2.作者:陳錦媽、黃國展 3.出版社:新文京出版機構					
課程綱要			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
一、概論	1.空間資訊的特性 2.遙測應用之領域	2 小時				
二、空間資料之特性	1.點、線、面屬性 2.座標系統與基準	1 小時	1 小時			
三、資訊來源及特性	1.航空照片特性 2.衛星影像屬性 3.GPS 資料應用	2 小時	3 小時			
四、應用軟體介紹	1.地理資訊系統 2.遙測影像分析系統	3 小時	3 小時			
五、軟體實務操作說明與演練	1.基本影像處理與分析 2.3D 動態展示 3.圖形輸出編輯		3 小時		9 小時	

六、練習成果 展示與 討論	1.3D 動態空中鳥瞰圖 2.鑲嵌航空照片圖		3 小時		6 小時	
<p>教學要點概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材編選:教科書及自編講義 2.教學方法: 講授、演練、測驗 3.評量方法:平時成績 40% 、期中考 30% 、期末考 30% 4. 教學資源: 無 						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 工程地質與工址調查		開課學程	土木與工程資訊系				
(英文) Engineering Geology and Site Research		課程代碼	9L9181				
授課教師：王金鐘							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	進四技四年級上學期		
先修科目或先備能力：材料力學							
課程概述與目標：							
(一)課程概述：							
1.使學生瞭解地質學原理及其與工程之關係，並熟悉地質調查、分析與研判的方法。							
2.使學生了解地質構造與地層弱面、工程地質中之環境因素、工程地質之計量化及其應用、工程地質在工程上之應用，以解決工程中可能遭遇之地質災害問題。							
(二)目標：							
1.使學生了解地質學原理及其與工程之關係(知識)。							
2.使學生學習地質調查、分析與研判的方法，以解決工程中可能遭遇之地質災害問題(技能)。							
3.培養工程地質素養建立嚴謹之工程災害防治態度(態度)。							
4.建立地質防災基礎，以應用於實務之工程建設(其他)。							
教科書	1.書名:初等工程地質學大綱 2.作者:洪如江編著 3.出版社:財團法人地工技術研究發展基金會						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
工程與地質之關係	1.工程地質之原理 2.工程地質學之應用簡介	5					
地質作用：力、熱、水	1.隆起動力之種類與影響 2.削平動力種類與影響	5					
工程地質中之材料因素	1.礦物種類與特性 2.岩石種類與特性 3.風化作用對岩石力學性質之影響	5					
地質構造與地層弱面	1.地質構造種類 2.地層弱面種類 3.弱面之描述與評估 4.弱面對岩石力學性質之影響	5					
工程地質中之環境因素	1.地形因素 2.地體構造 3.大地應力 4.地下水因素	5					
臺灣常見之地質災害及發生原因	1.災害發生種類 2.災害發生原因	5					
工程地質之計量化及其應用	1.描述與評估因素 2.岩體分類法 3.工程地質計量化之應用	6					

工程地質在工程上之應用	1.在隧道工程之應用 2.在自然邊坡穩定之應用 3.在水庫工程之應用 4.在壩工之應用	6				
工址調查	1.工址調查試驗之種類 2.工址調查要點	6				
<p>教學要點概述：</p> <p>1.教材編選:初等工程地質學大綱、洪如江編著、財團法人地工技術研究發展基金會</p> <p>2.教學方法:講授</p> <p>3.評量方法:考試</p> <p>4.教學資源:PPT</p>						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文)地震工程概論		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Introduction to Earthquake Engineering		課程代碼	9L9191			
授課教師：潘坤勝						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	進四技四年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： (一)課程概述:使學生瞭解地震工程學之基本知識。將地震工程學相關知識應用於實際工程。認知地震工程學是影響結構設計成敗之重要因素，必須重視。習得地震工程學知識，俾能應用於爾後相關專業課程。 (二)目標: 1. 使學生瞭解地震工程學之基本知識。(知識) 2. 將地震工程學相關知識應用於實際工程。(技能) 3. 認知地震工程學是影響結構設計成敗之重要因素，必須重視。(態度) 4. 習得地震工程學知識，俾能應用於爾後相關專業課程。(其他)						
教科書	1.書名:地震工程學 2.作者:岡本舜三原著，台大工學院地震工程中心編譯 3.出版社:科技圖書股份有限公司					
課程綱要			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
地震	地球構造 地震現象 地震觀測	2				
地震強度	地震強度等級 工程上的地震強度 地震大小	2				
地震活動	地震帶 地質構造 地震次數 地震危害度	2				
地震災情	日本地震災情 美國地震災情 台灣地震災情 大陸地震災情	2				
地盤對地震之影響	沖積地盤之地震振動 岩石地盤之地震振動 彈性波之傳播	2				
耐震設計用之地震動	地動震幅 地動波形 震央附近之地動 設計用地震之決定	2				
耐震設計的步驟	地震係數法 動力分析	2				
耐震設計條款	概述 耐震設計條款	2				
教學要點概述： 1. 教材編選:簡報 2. 教學方法: 講授 3. 評量方法: 出席 30%、考試 60%、作業或報告 10% 4. 教學資源:網路學習平台						

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 施工安全		開課學程		土木與工程資訊系			
(英文) Safety on Construction		課程代碼		9L9341			
授課教師：楊全成							
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	進四技三年級上學期		
先修科目或先備能力：土木施工法、建築施工							
課程概述與目標：							
(一)課程概述： 使學生建立施工安全之意識。							
(二)目標：							
1.使學生瞭解各項勞工安全衛生及勞工災害防止等教育訓練(知識)。							
2.使學生了解施工安全要領，確保生命安全，降低營造工程施工災害(技能)。							
3.培養善盡照顧勞工安全責任建構一個無害安全、安心的工作環境(態度)。							
4.積極輔導營造業辦理作業主管之教育訓練與施工安全評估人員養成(其他)。							
教科書	1.書名:施工安全 2.作者:陳明宗 鄭志敏、陳鴻輝編著 3.出版社:高立圖書有限公司、新文京開發出版有限公司						
課程綱要			分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
概論	1.前言 2.有關法規之介紹 3.營造施工安全之主要內容	2					
安全標識與設置	1.顏色 2.標識 3.設置地點	2					
物料儲運	1.物料儲運有關法規 2.人力搬運 3.機械搬運	2					
工作場所及道路	1.工作場所之防護措施 2.通路之設置標準	2					
電氣安全	1.電氣災害 2.感電災害 3.電氣設備安全標準 4.電氣安全重點措施	4					
施工機械	1.起重升降機具 2.車輛系施工機械	4					
施工架	1.施工架介紹 2.施工架之安全規則	4					

開挖及支撐安全	1.一般明挖 2.深基礎開挖及支撐 3.隧道開挖及支撐 4.沉箱及圍堰	4				
模板工程	1.模板工程之安全 2.模板支撐	4				
鋼筋工程	1.鋼筋施工應注意事項 2.瓦斯壓接作業要點	4				
混凝土工程	1.混凝土拌合及設備安全 2.混凝土運送及澆置	4				

教學要點概述：

1. 教材編選: 施工安全、陳明宗 鄭志敏、陳鴻輝編著、高立圖書有限公司、新文京開發出版有限公司
2. 教學方法: 講授
3. 評量方法: 出席率、考試
4. 教學資源: PPT

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 契約與規範		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Construction Contracts and Technical Provisions		課程代碼	9L9211			
授課教師：黃正忻						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	進四技四年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
<p>課程概述與目標：</p> <p>(一)課程概述:強調契約與規範於營建施工過程之重要性，介紹契約與規範之基本觀念，解說契約與規範所包含之主要內容及運用技巧，讓學生了解到於工程施工過程應如何運用契約與規範才能讓其順利完工。</p> <p>(二)目標:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、讓學生了解營建工程契約與規範之相關知識(知識)。 2、教授學生具備擬定營建工程契約與規範之技巧(技能)。 3、將工程契約與規範相關知識與技巧運用在工程興建過程之管理上，使工程能順利興建完成(態度)。 4、導引學生參加技能考試(其他)。 						
教科書	<ol style="list-style-type: none"> 1.書名契約與規範 2.作者:文笙書局 3.出版社:張德周著 					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
契約概念	一、契約概念	1、契約意義與分類 2、契約效力 3、契約文件基本認識	6 小時		0.5 小時	
契約文件製作	二、契約文件製作	1、契約之型式、結構 2、契約之基本理念 3、契約訂定之要訣	4 小時		0.5 小時	
工程契約與規範用語	三、工程契約與規範用語	1、基礎用語 2、契約用語 3、規範用語 4、專業用語	4 小時		0.5 小時	

工程契約與規範內涵	四、工程契約與規範內涵	1、工程契約與規範之重要性 2、工程契約內涵 3、工程規範內涵 4、施工技術規範	6 小時		0.5 小時	
工程設計契約	五、工程設計契約	1、工程設計契約意義與效力 2、工程契約型態 3、機關委託技術服務 4、機關工程委託專案管理 機關委託專業服務	6 小時		1 小時	
工程承攬契約	六、工程承攬契約	1、工程承攬契約之意義與種類 2、承攬契約之效力 3、承攬關係之消滅 4、承攬契約之責任 5、工程承攬契約之範例	6 小時		1 小時	

教學要點概述：

- 1.教材編選: 契約與規範、文笙書局、張德周著
- 2.教學方法: 講授、考試、報告
- 3.評量方法: 出席率、
- 4.教學資源: PPT

表 4-5 100(學)專業必修/必選修課程綱要表【進四技】

課程名稱：(中文) 工程倫理		開課學程	土木與工程資訊系			
(英文) Ethics for Engineering		課程代碼	9L9351			
授課教師：羅晨晃						
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	進四技四年級上學期	
先修科目或先備能力：無						
課程概述與目標： ((一)課程概述： 1.瞭解工程倫理之意義與倫理守則。 2.工程倫理中衝突之分析抉擇之方法。 (二)目標： 1.瞭解工程倫理基本觀念與重要性(知識) 2.培養學生在職場上應遵守相關之工作守則(技能) 3.具備正確處理工程問題之能力及工作態度(態度) 4.訓練學生成為全方位之優質工程師(其他)						
教科書	1.書名：工程倫理 2.作者：陳洸釐 3.出版社：新文京					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
導論	前言	1				
一、工程倫理 概論	1.工程倫理之意義與重要性 2.工程倫理之發展 3.工程師倫理守則	2		1		
二、工程倫理 案例剖 析	1.案例事況說明 2.案例課題思考要點 3.案例倫理守則規範	3		1		
三、工程師議 題管理	1.議題管理重要性 2.議題管理方式	4		1		
四、工程師危 機管理	1.工程師於工程層面危機 議題 2.危機管理案例剖析	4		1		
五、環境倫理	1.造成環境破壞原因 2.環境保護倫理策略 3.永續發展	4		1		
六、資訊與網 路倫理	1.資訊倫理守則 2.資訊安全產品 3.網路資訊安全素養	4		1		

七、工業安全與衛生倫理	1.工業安全衛生基本概念 2.工業安全衛生主要工作 2.職場安全與衛生事故防範策略	4				
八、智慧財產權倫理	1.智慧財產權基本觀念 2.公司營業秘密	4				
<p>教學要點概述：</p> <p>1.教材編選：工程倫理主編陳光舫新文京開發出版股份有限公司</p> <p>2.教學方法：講授、習作、測驗、作業</p> <p>3.評量方法：期中 30%、期末 30%、平時 40%</p> <p>4.教學資源：無</p>						