

**弘光科技大學 資訊工程系**

**專業類課程綱要**

**(日間部 109 學年度入學)**

## 目 錄

109 學年度入學新生適用科目總表.....	1
109 學年度課程流程架構.....	4
弘光科技大學 資訊工程系 計算機概論 課程綱要.....	5
弘光科技大學 資訊工程系 數位系統 課程綱要.....	7
弘光科技大學 資訊工程系 無人載具操作應用實務 課程綱要.....	10
弘光科技大學 資訊工程系 程式設計(一) 課程綱要.....	13
弘光科技大學 資訊工程系 程式設計(二) 課程綱要.....	16
弘光科技大學 資訊工程系 資訊倫理與規範 課程綱要.....	19
弘光科技大學 資訊工程系 應用數學(一) 課程綱要.....	21
弘光科技大學 資訊工程系 行動應用程式設計 課程綱要.....	23
弘光科技大學 資訊工程系 電腦網路 課程綱要.....	25
弘光科技大學 資訊工程系 資料結構與演算法 課程綱要.....	27
弘光科技大學 資訊工程系 物件導向視窗程式設計 課程綱要.....	29
弘光科技大學 資訊工程系 物聯網概論與實務 課程綱要.....	31
弘光科技大學 資訊工程系 資料庫系統 課程綱要.....	33
弘光科技大學 資訊工程系 計算機組織與結構 課程綱要.....	36
弘光科技大學 資訊工程系 人工智慧導論 課程綱要.....	39
弘光科技大學 資訊工程系 電腦輔助 3D 建模實務 課程綱要.....	41
弘光科技大學 資訊工程系 感測器實務 課程綱要.....	44
弘光科技大學 資訊工程系 專題(一) 課程綱要.....	47
弘光科技大學 資訊工程系 專題(二) 課程綱要.....	50
弘光科技大學 資訊工程系 業界實習 課程綱要.....	53
弘光科技大學 資訊工程系 電子電路實務 課程綱要.....	55
弘光科技大學 資訊工程系 飛控程式設計實務 課程綱要.....	57
弘光科技大學 資訊工程系 網頁程式設計(一) 課程綱要.....	59
弘光科技大學 資訊工程系 專業英文 課程綱要.....	61
弘光科技大學 資訊工程系 微處理機系統與實習(一) 課程綱要.....	63
弘光科技大學 資訊工程系 儀表控制設計實務 課程綱要.....	65
弘光科技大學 資訊工程系 空間資訊系統 課程綱要.....	67
弘光科技大學 資訊工程系 地面導控站設計與應用 課程綱要.....	69
弘光科技大學 資訊工程系 網頁程式設計(二) 課程綱要.....	72
弘光科技大學 資訊工程系 行動裝置程式設計(一) 課程綱要.....	74
弘光科技大學 資訊工程系 資訊與網路安全 課程綱要.....	77
弘光科技大學 資訊工程系 微處理機系統與實習(二) 課程綱要.....	79
弘光科技大學 資訊工程系 資料庫程式設計 課程綱要.....	81
弘光科技大學 資訊工程系 無線網路 課程綱要.....	83

弘光科技大學	資訊工程系	網路程式設計 課程綱要.....	85
弘光科技大學	資訊工程系	機器視覺實務 課程綱要.....	87
弘光科技大學	資訊工程系	進階儀表控制設計實務 課程綱要.....	89
弘光科技大學	資訊工程系	無人載具航拍影像分析 課程綱要.....	91
弘光科技大學	資訊工程系	行動裝置程式設計(二) 課程綱要.....	93
弘光科技大學	資訊工程系	大數據分析概論 課程綱要.....	95
弘光科技大學	資訊工程系	智慧型機器人實作 課程綱要.....	97
弘光科技大學	資訊工程系	深度學習實務 課程綱要.....	99
弘光科技大學	資訊工程系	無人載具高階應用實務 課程綱要.....	104
弘光科技大學	資訊工程系	跨平台應用程式設計 課程綱要.....	106
弘光科技大學	資訊工程系	嵌入式系統 課程綱要.....	109
弘光科技大學	資訊工程系	軟體工程 課程綱要.....	111
弘光科技大學	資訊工程系	無人載具自動飛航實務 課程綱要.....	113

109 學年度入學新生適用科目總表

一、本系學生畢業時需修滿 128 學分，包括：(128/135)										
(一) 通識教育課程		28 學分／30 小時								
(二) 專業必修		59 學分／64 小時								
(三) 選修		41 學分／41 小時								
二、各類科目包括：		第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		備註
(一) 通識教育課程 28 學分／30 小時 (學分／時數)		上	下	上	下	上	下	上	下	
核心 通識	人文精神(一)		2/2							
	人文精神(二)				2/2					
	服務學習(一)		0/1							
	服務學習(二)				0/1					
基礎 通識 課程	中文閱讀與書寫(一)	2/2								語文教育
	中文閱讀與書寫(二)		2/2							
	英文(一)	2/2								
	英文(二)		2/2							
	歷史與文明						2/2			公民教育
	民主與法治	2/2								美學教育
	美學	2/2								創意教育
	創意概論			2/2						體能教育
	創新思維與應用					2/2				
體育	2/2									
分類 通識	社會科學類			2/2						
	人文藝術類					2/2				
通識教育課程小計		10/10	6/7	4/4	2/3	4/4	2/2	0/0	0/0	

(二)專業必修 59 學分/64 小時(學分/時數)	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		備註
	上	下	上	下	上	下	上	下	
計算機概論	3/3								
數位系統	3/3								
無人載具操作應用實務	3/3								
程式設計(一)	3/4								
程式設計(二)		3/4							
資訊倫理與規範		2/2							
應用數學(一)		3/3							
行動應用程式設計		3/3							院核心
電腦網路			3/3						
資料結構與演算法			3/3						
物件導向視窗程式設計			3/4						
物聯網概論與實務				3/3					
資料庫系統				3/3					
計算機組織與結構					3/3				
人工智慧導論					3/3				
電腦輔助 3D 建模實務						3/3			院核心
感測器實務						3/3			院核心
專題(一)						1/2			
專題(二)							1/2		
業界實習								7/7	全學期實習
專業必修小計	12/13	11/12	9/10	6/6	6/6	7/8	1/2	7/7	

(三) 選修 41 學分

- 1.本系開放外系選修 20 學分,含通識教育中心所開設選修課程最多採認 6 學分為畢業學分(體育課程至多採認 4 學分)。
- 2.全民國防教育軍事訓練課程不列入畢業學分計算。

附註：

- 1.依據【弘光科技大學資訊工程系程式能力檢定實施辦法】，合於條件者，始符合畢業資格。
- 2.需修畢本校開設之任一學程，始具畢業資格，其學分數及成績，併入每學期修習之總學分數及學期成績計算。
- 3.若取得第二專長證書，其修習之課程皆可認列為畢業學分。

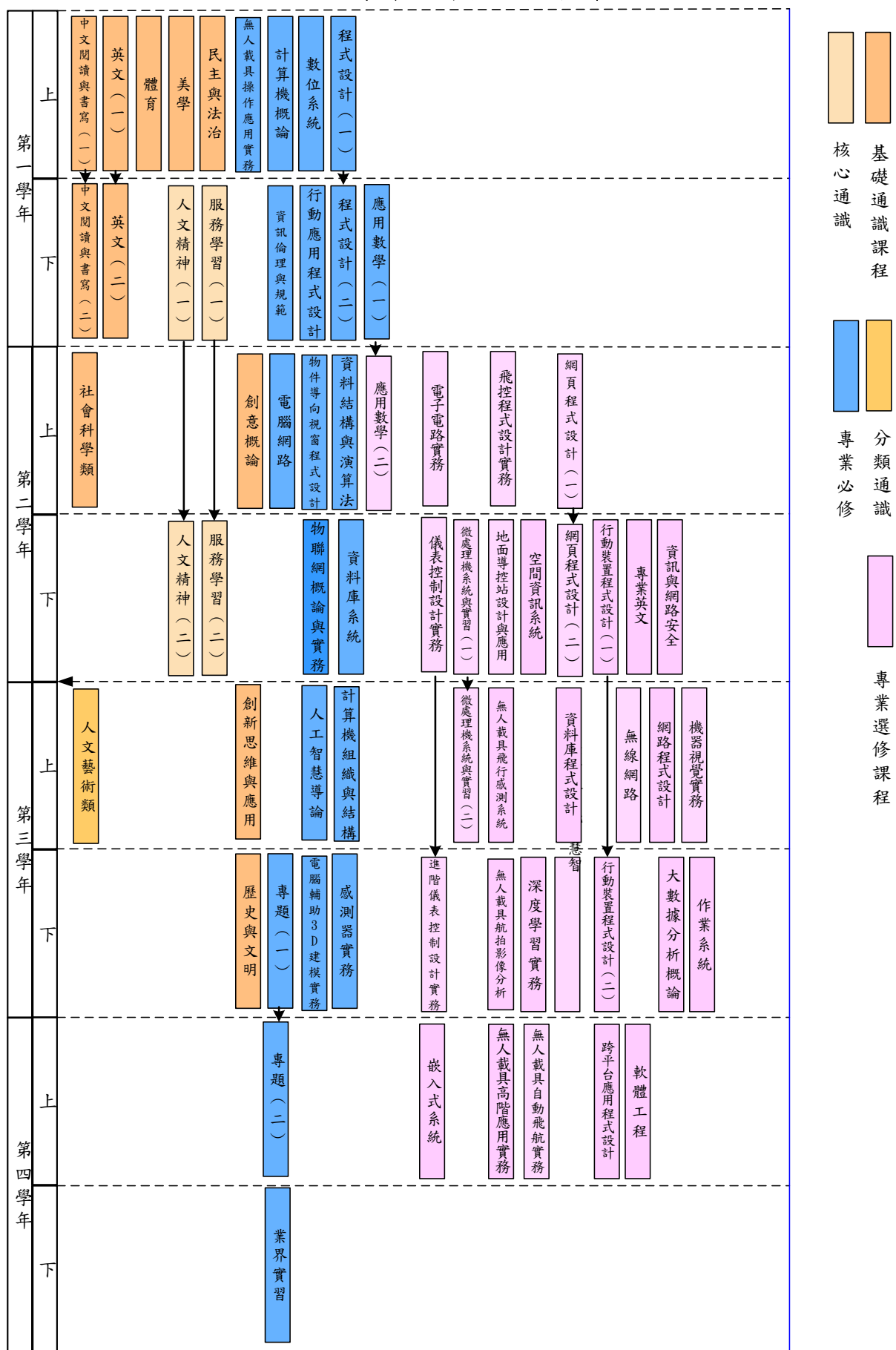
109.04.01 系課程委員會通過  
109.04.15 院課程委員會通過  
109.06.02 校課程委員會通過  
中華民國 109.06.23 校務會議通過組織調整

弘光科技大學 日間部 資訊工程系 四技 選修課程科目總表

學生修業規定 (109 學年度入學新生適用)

專業選修課程	109		110		111		112		備註
	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		
	上	下	上	下	上	下	上	下	
應用數學(二)			3/3						
電子電路實務			3/3						
飛控程式設計實務			2/3						
網頁程式設計(一)			3/3						
專業英文				3/3					
微處理機系統與實習(一)				3/3					
儀表控制設計實務				3/3					
空間資訊系統				3/3					智慧無人載具科技
地面導控站設計與應用				3/3					
網頁程式設計(二)				3/3					
行動裝置程式設計(一)				3/3					
資訊與網路安全				3/3					
微處理機系統與實習(二)					3/3				
無人載具飛行感測系統					3/3				智慧無人載具科技
資料庫程式設計					3/3				
無線網路					3/3				
網路程式設計					3/3				
機器視覺實務					3/4				
進階儀表控制設計實務						3/4			
無人載具航拍影像分析						3/3			智慧無人載具科技
行動裝置程式設計(二)						3/3			
大數據分析概論						3/3			
智慧型機器人實作						3/3			
深度學習實務						3/3			
作業系統						3/3			
無人載具高階應用實務							3/3		智慧無人載具科技
跨平台應用程式設計							3/4		
嵌入式系統							3/3		
軟體工程							3/3		
無人載具自動飛航實務							3/3		

# 109 學年度課程流程架構



## 弘光科技大學 資訊工程系 計算機概論 課程綱要

一、科目名稱：計算機概論(Introduction to Computers)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
(一) 瞭解計算機之基本架構、原理與功能。 (二) 學習計算機之基本操作。 (三) 建立運用計算機之基本能力。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
Introduction*	1. Computer systems 2. Internet	6	期中考
Computer hardware*	1. Input devices 2. Output devices 3. Processing devices 4. Memory devices 5. Storage devices	12	
Computer software*	1. System Software 2. Application software 3. Device driver	12	
Networks and data communication	1. Networking basics 2. Internet basics 3. Processing data	12	
Information systems*	1. The basics of information systems 2. Building information systems 3. Creating computer programs 4. Programming languages and the programming process	12	
六、其他：			
(一) 教材編選：指定教科書及參考書			
(二) 教學方法：本科目課程除課堂講授外，部分課程可配以實品展示與上機操作。			
(三) 教學評量：以平時考核、作業成績、期中與期末考試成績或期末報告評定之。			
(四) 教學資源：電腦及其周邊設備、相關軟體、教材與投影片。			

中華民國 99 年 08 月 04 日 99 學年度第一次系課委會修正通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	Introduction	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
2	Computer hardware	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
3	Computer software	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
4	Networks and data communication	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
5	Information systems	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
合計		1	1.5	1.5	0.5	0	0.5	
百分比 (%)		20	30	30	10	0	10	

**學生核心能力**

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

**備註：**

1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
3. 合計＝縱向加總。
4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
 例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，  
 則百分比為  $6/10*100=60$ 。

## 弘光科技大學 資訊工程系 數位系統 課程綱要

一、科目名稱：數位系統(Digital Systems)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
(一) 具有數位電路分析、設計的能力。			
(二) 瞭解計算機計算與結構先修之原理。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
二進制系統與各種數碼	進位系統及互換 二進制算術運算 數值資料表示法 加減運算、溢位及進位 常見數碼 ASCII、IBM PC 與 EBCDIC 碼 同位偵錯	6	
基本邏輯與布林代數*	基本邏輯閘 邏輯閘互換與正負邏輯 邏輯運算與狄摩根定理 布林代數函數式 化簡：布林代數法、卡諾圖法、列表法 Quine Mccluskey、Petrick 方法	9	
組合邏輯*	布林代數與組合電路 組合邏輯電路設計 算術運算電路 二進制加/減器、十進制 BCD 加法器 漣波進位與前瞻進位 比較器、解碼器、多工器、解多工器、編碼器、同位產生校正器	12	期中考
序向電路*	正反器、特徵方程與激勵表 序向電路 同步、非同步計數器 移位記錄器、常用移位暫存器	12	
Moore 與 Mealy Machine*	Moore、Mealy Machine 去除多於狀態 Implication Table、K-partition 狀態電位指定	12	期末考

可程式化邏輯電路設計	ROM 設計組合邏輯電路 PLD、FPGA field programmable gate array	3	
<p>六、其他：</p> <p>(一) 教材編選：教科書：最新邏輯電路設計，全華科技圖書，林灶生等編著。 參考書：Introduction to Digital Systems；John Wiley &amp; Sons, Inc.；Authors: Milos Ercegovac, Tomas Lang, Jaime H. Moreno.</p> <p>(二) 教學方法：教室投影片及手寫教授，網站教材下載。</p> <p>(三) 教學評量：平時考核、小考測驗、期中與期末考試評定之。</p> <p>(四) 教學資源：電腦、網頁、相關軟體、教材與投影設備。</p> <p>(五) 教學相關配合事項：建置教學網站供學生下在教材外，亦可公告相關資訊與討論。</p>			

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	二進制系統與各種數碼	1	0	0	0	0	0	
2	基本邏輯與布林代數	1	0	0	0	0	0	
3	組合邏輯	1	0	0	0	0	0	
4	序向電路	1	0	0	0	0	0	
5	Moore 與 Mealy Machine	1	0	0	0	0	0	
6	可程式化邏輯電路設計	0.4	0	0.3	0.3	0	0	
合計		5.4	0	0.3	0.3	0	0	
百分比 (%)		90	0	5	5	0	0	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，</p> <p>        則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 無人載具操作應用實務 課程綱要

一、科目名稱：無人載具操作應用實務 (Applications for UAV operation)			
二、學分數/時數		3 學分/3 小時	
三、先修科目或先備能力：視力正常與體檢合格			
四、課程目標：			
1.增加同學對於各式無人載具操作的了解。			
2.加強同學對於無人載具操作系統組件及操作的認識。			
3.加強同學對於實務飛行的操作能力。			
4.熟悉民航局無人機學科測驗與術科操作證照相關規範與術科考試內容。			
5.進階深入學習無人機操控應用與產業實務，為進入工業級無人機商用市場專業操作能力做準備			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
深入民航法無人機政策規章，認知專業飛手的社會責任與應用專業倫理	瞭解相關民航規章、瞭解空域知識和空域運行要求。瞭解無人機應用可以如何提升地方經濟發展與創造新形態的創、就業生態系統與考取民航局遙控無人機各式證照的發展機會	6	
飛安意外的成因與民航局遙控無人機專業證照兩年即需更新換發的原因	學習飛行器的空氣動力學原理和影響飛行器穩定性的因素；熟悉飛行器的飛行原理，了解不同形式飛行器的不同性能；介紹無人機對飛安及人員受傷案例，灌輸飛行安全的重要性	6	
無人機組裝與各式零組件認識，熟悉 APP 資訊實務技能	了解飛行器上行鏈路與下行鏈路的資通訊內涵與技術工具能力	6	

民航局遙控無人機術科測驗項目高級術科飛行之程控能力	1. 確認飛行任務作業規格後，口誦「3、2、1、Go」。 2. 開啟航線規劃(Pix4D)軟體，依序設定高度、航向、長寬及旁向重疊率(即航線間距)，完成設定作業範圍。 3. 確認控制信號鏈路保持暢通後，完成設定命令上傳至載具端。 4. 完成口誦「結束」。	6	
無人機中高階操控應用與產業實務	準備進階訓練時的介紹，讓學生們清楚了解考取專業操作證照後的產業應用面向與不同電訊操控功能發送至無人載具端時可以產生的各項應用	6	期中考
團隊飛行任務操練與執行	熟悉民航局遙控無人機術科測驗項目與執行操練學習；熟悉團隊飛行任務的人員配置、物料準備、後勤支援、計劃管理與有效溝通協作的主题任務模式	24	期末考
<p>六、其他：</p> <p>(一) 教材編選： 交通部民航局專頁 遙控無人機學科測驗 <a href="https://www.caa.gov.tw/Article.aspx?a=2620&amp;lang=1">https://www.caa.gov.tw/Article.aspx?a=2620&amp;lang=1</a> 遙控無人機術科測驗 <a href="https://www.caa.gov.tw/Article.aspx?a=2621&amp;lang=1">https://www.caa.gov.tw/Article.aspx?a=2621&amp;lang=1</a></p> <p>(二) 教學方法：術科實操與學科線上模擬測驗</p> <p>(三) 教學評量：模擬民航局遙控無人機學、術科測驗考試</p> <p>(四) 教學資源：民航局官方影音網站與各式學、術科文件</p> <p>(五) 教學相關配合事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 強調術科實際操作技能，故每班人數與飛行器需進行適當配置(如六位學生配置一台飛行器，且術科訓練時為了保證飛行安全，每班最多四十位學員，已經可以造成教師教學時發生飛安意外的極大壓力</li> <li>2. 教室內如有可以擺放各式飛行器與零組件的長條桌面，更容易讓分組組裝飛行器教學時更能清楚點交各式零件的學習內容和充電管家使用安全須知</li> <li>3. 每班皆須一名專業助教，協助飛行器的安全管理、組裝檢查、充放電系統查核用以延長每台飛行器的使用年限並協助於教學時進行飛安意外管控</li> </ol>			

中華民國 109 年 07 月 15 日 108 學年度第 9 次系課委會訂定通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	深入民航法無人機政策規章，認知專業飛手的社會責任與應用專業倫理	0	0	0	0	1	0	
2	飛安意外的成因與民航局遙控無人機專業證照兩年即需更新換發的原因	0	0	0	0	0	1	
3	無人機組裝與各式零組件認識，熟悉 APP 資訊實務技能	1	0	0	0	0	0	
4	民航局遙控無人機術科測驗項目高級術科飛行之程控能力	0	1	0	0	0	0	
5	無人機中高階操控應用與產業實務	0	0	0	0	0	1	
6	團隊飛行任務操練與執行	0	0	0	1	0	0	
合計		1	1	0	1	1	2	
百分比 (%)		16.7	16.7	0	16.7	16.7	33.2	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 程式設計(一) 課程綱要

一、科目名稱：程式設計(一) (Programming Design (I))			
二、學分數	3 學分/4 小時		
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
(一) 熟悉 C 程式語言。 (二) 熟練運用程式開發環境。 (三) 建立程式設計之能力。 (四) 激發學習程式設計的興趣。 (五) 啟發開發應用軟體創意			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
主控台操作指令簡介	1. 主控台(console)操作指令簡介	1	
	實習： 以主控台為操作介面的軟體之使用體驗	1	
工作環境介紹*	1. C 語言簡介 2. 編譯器、連結器功用說明 3. 程式開發工作環境介紹	3	
	實習： 程式開發工作環境實習	1	
C 語言基礎*	1. 變數宣告(int 與 char) 2. 運算子(算術、比較、邏輯、指定)與運算式 3. 基本輸出入函式(scanf 與 printf) 十進位數、字元與字串之輸出入	4	
	實習： 1. 變數宣告與基礎輸出入程式實習 2. 運算子與運算式實習	2	
選擇敘述*	1. 條件運算式 2. if 敘述 3. 選擇敘述的用法	8	
	實習： 選擇敘述綜合運用實習	4	
迴圈*	1. while、break 敘述語法 2. 變數的用法 3. 迴圈的用法	8	
	實習： 迴圈綜合運用實習	4	
			期中考

陣列*	1. 陣列簡介 2. 陣列索引	6	期末考
	實習： 整數陣列綜合運用實習	2	
字串*	1. char 陣列與字串 2. 字串處理函式	6	
	實習： 字串綜合運用實習	2	
函式*	1. 函式的定義及宣告 2. 函式的實作 3. 呼叫函式	6	
	實習： 函式綜合運用實習	2	
綜合實習	程式設計檢定題目類型講解與實習	12	
<p>六、其他：</p> <p>(一) 教材編選：指定教科書及參考書。</p> <p>(二) 教學方法：投影片及手寫教授，實習及報告。</p> <p>(三) 教學評量：筆試、口頭討論與實習報告。</p> <p>(四) 教學相關配合事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.本課程將教導學生逐步熟悉 C 程式語言，導入程式設計領域。</li> <li>2.課程內容著重程式設計能力之訓練及其在資訊工程上之應用，同時輔以程式設計過程所應注意之程式結構、偵錯、可攜性、及軟體工程之基本概念，使學生得以建立程式設計之基礎。</li> <li>3.課程在教學上特別強調實際程式撰寫能力，除定期作業外，並要求學生上機演習，使學生務必親自撰寫程式，熟練程式語言之基本語法與設計技巧。</li> </ol>			

中華民國 103 年 6 月 26 日 102 學年度第十三次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	主控台操作指令簡介	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
2	工作環境介紹	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
3	C 語言基礎	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
4	選擇敘述	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
5	迴圈	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
6	陣列	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
7	字串	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
8	函式	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
9	綜合實習	0.2	0.3	0.3	0	0	0.2	
合計		2.6	3.5	2.7	0	0	0.2	
百分比 (%)		28.9	38.9	30	0	0	2.2	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100=60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 程式設計(二) 課程綱要

一、科目名稱：程式設計(二) (Programming Design(II))			
二、學分數	3 學分/4 小時		
三、先修科目或先備能力：程式設計(一)			
四、課程目標：			
(一) 熟悉 C 程式語言。 (二) 熟練運用程式開發環境。 (三) 建立程式設計之能力。 (四) 激發學習程式設計的興趣。 (五) 啟發開發應用軟體創意			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
進階 C 語言語法	1. 浮點數運算 2. 浮點數的輸出入(scanf 與 printf) 3. 複合運算子例如 += 等 4. switch 敘述語法 5. for/do while 迴圈	10	
	實習： 1. 浮點數實習 2. 進階 C 語言語法實習	4	
搜尋與排序程式*	1. 循序搜尋 2. 二元搜尋 3. 合併排序 4. 快速排序	10	
	實習： 搜尋與排序程式設計綜合實習	4	
結構*	1. 結構宣告語法 2. 結構運用方法	4	
	實習： 結構運用綜合實習	4	
指標基礎語法*	1. 指標簡介 2. 指標宣告 3. * 與 & 運算子 4. 指標運算子	8	
	實習： 指標運用實習	4	
文字檔案存取*	1. 文字檔之開檔與關檔函式	8	

	2. 文字檔之讀、寫函式		
	1. 文字檔之開檔與關檔函式 2. 文字檔之讀、寫函式 3. 文字檔範例程式解說	2	
	實習： 使用文字檔做為班級通訊錄應用程式之實習	4	
二元檔案存取*	1. 二元檔之開檔與關檔函式 2. 二元檔之讀、寫函式 3. 二元檔範例程式解說	2	期末考
	實習： 使用二元檔做為班級通訊錄應用程式之實習	4	
綜合實習	1. 程式設計檢定題目類型講解與實習	12	
<p>六、其他：</p> <p>(一) 教材編選：指定教科書及參考書。</p> <p>(二) 教學方法：投影片及手寫教授，實習及報告。</p> <p>(三) 教學評量：筆試、口頭討論與實習報告。</p> <p>(四) 教學相關配合事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課程內容著重程式設計能力之訓練及其在資訊工程上之應用，同時輔以程式設計過程所應注意之程式結構、偵錯、可攜性、及軟體工程之基本概念，使學生得以建立程式設計之基礎。</li> <li>2. 課程在教學上特別強調實際程式撰寫能力，除定期作業外，並要求學生上機演習，使學生務必親自撰寫程式，熟練程式語言之基本語法與設計技巧。</li> </ol>			

中華民國 103 年 6 月 26 日 102 學年度第十三次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	進階 C 語言語法	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
2	搜尋與排序程式	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
3	結構	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
4	指標基礎語法	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
5	文字檔案存取	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
6	二元檔案存取	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
7	綜合實習	0.3	0.3	0.2	0	0	0.2	
合計		2.1	2.7	2	0	0	0.2	
百分比 (%)		30	38.6	28.6	0	0	2.8	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 資訊倫理與規範 課程綱要

一、科目名稱：資訊倫理與規範(Information Ethics and Regulations)			
二、學分數	2 學分/2 小時		
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
<p>(一) 瞭解資訊時代四大倫理議題 PAPA：隱私權(Privacy)、資訊精確性(Accuracy)、財產權(Property)、資訊擷取或接近(Accessibility)。</p> <p>(二) 瞭解資訊科技與網路生活中的道德規範。</p> <p>(三) 瞭解網路世界中的潛在危機。</p> <p>(四) 瞭解資訊與網路相關之法律常識。</p>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
資訊倫理基礎*	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 資訊科技對社會的衝擊*</li> <li>● 道德、倫理與法律*</li> <li>● 資訊專業倫理*</li> <li>● 資訊法律案例探討*</li> </ul>	10	
資訊倫理議題*	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 資訊隱私、智慧財產權*</li> <li>● 資訊安全與責任歸屬*</li> <li>● 資訊法律案例探討*</li> <li>● 網路資訊議題辯論</li> </ul>	12	期中考
資訊社會議題*	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 資訊與知識社會生活品質與資訊素養*</li> <li>● 真實與虛擬的融合*</li> <li>● 資訊法律案例探討*</li> <li>● 網路資訊議題辯論</li> </ul>	14	期末考
六、其他：			
<p>(一) 教材編選：教科書：資訊倫理與社會，普林斯頓國際有限公司，劉建人等人編譯。參考書：資訊法律，華立圖書，陳櫻琴等人合著；資訊倫理與法律，旗標出版社，詹炳耀等人合著。</p> <p>(二) 教學方法：電腦投影片教授、書面報告、分組討論與辯論。</p> <p>(三) 教學評量：辯論、口頭討論與作業報告。</p> <p>(四) 教學資源：電腦、網頁、相關軟體、教材與投影設備。</p> <p>(五) 教學相關配合事項：安排校外教學參訪(台中地方法院暨地檢署)；建置教學網站供學生下在教材外，亦可公告相關資訊與討論。</p>			

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	資訊倫理基礎	0	0	0	0	1	0	
2	資訊倫理議題	0	0	0	0	1	0	
3	資訊社會議題	0	0	0	0	1	0	
合計		0	0	0	0	3	0	
百分比 (%)		0	0	0	0	100	0	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，         則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 應用數學(一) 課程綱要

一、科目名稱：應用數學(一) (Applied Mathematics (I))			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：高職數學			
四、課程目標：			
<p>(一) 引導學生瞭解微分的意義與計算方法，以增進學生的數學知識。</p> <p>(二) 引導學生瞭解積分的意義與計算方法，以增進學生的數學知識。</p> <p>(三) 引導學生瞭解微分方程的意義與計算方法，以增進學生的數學知識。</p> <p>(四) 訓練學生的演算、分析與作圖等能力，以增加事務的處理技能。</p> <p>(五) 讓學生能配合各相關專業科目的教學需要，達到學以致用的目的。</p>			
五、課程大綱：			
單 元 主 題	內 容 綱 要	分 配 節 數	備 註
(一)、導數及微分的運算*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 極限</li> <li>2. 導數的意義</li> <li>3. 切線方程式</li> <li>4. 微分的運算</li> <li>5. 連鎖律、高階導數</li> </ol>	12	
(二)、指數、對數與三角函數及其微分*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 指數函數的微分</li> <li>2. 對數函數的微分</li> <li>3. 三角函數的微分</li> </ol>	9	
(三)、微分的應用*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 函數的極值</li> <li>2. 函數圖形的凹性</li> </ol>	6	期中考
(四) 不定積分、定積分*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 反導數、不定積分</li> <li>2. 定積分</li> <li>3. 代換積分法</li> <li>4. 指數函數的積分</li> <li>5. 對數函數的積分</li> <li>6. 分部積分法</li> </ol>	15	
(五) 多變數函數	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 多變數函數、偏導數</li> <li>2. 多變數函數的極值</li> <li>3. 多重積分</li> </ol>	6	
(六) 微分方程式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分離變數法</li> <li>2. 一階線性微分方程式</li> </ol>	6	期末考

六、其他：

- (一) 教材編選：指定教科書及參考書。
- (二) 教學方法：板書教學、課堂討論。
- (三) 教學評量：筆試(平時考、期中考、期末考)
- (四) 教學資源：無
- (五) 教學相關配合事項：無

中華民國 110 年 01 月 14 日 109 學年度第四次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題	對應之學生核心能力						備註
	1	2	3	4	5	6	
1 導數及微分的運算	1	0	0	0	0	0	
2 指數、對數與三角函數及其微分	1	0	0	0	0	0	
3 微分的應用	1	0	0	0	0	0	
4 不定積分、定積分	1	0	0	0	0	0	
5 多變數函數	1	0	0	0	0	0	
6 微分方程式	1	0	0	0	0	0	
合計	6	0	0	0	0	0	
百分比 (%)	100	0	0	0	0	0	

**學生核心能力**

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

**備註：**

- 1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
- 2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
- 3. 合計＝縱向加總。
- 4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，  
則百分比為  $6/10*100=60$ 。

## 弘光科技大學 資訊工程系 行動應用程式設計 課程綱要

一、科目名稱：行動應用程式設計(Mobile Application Development)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
(一) 學生瞭解 MIT App Inventor 軟體之緣由、相關資源等的蒐集與應用。 (二) 學生學會 MIT App Inventor2 開發工具軟體之使用。 (三) 學生學會利用 MIT App Inventor 開發簡易之 Android 應用程式			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
MIT App Inventor 圖形化程式設計的開發環境*	App Inventor2 開發環境的介紹與建置	6	
App Inventor2 專案管理*	App Inventor2 專案的匯出與匯入	6	
基本元件與運算*	常用元件與運算介紹	15	期中考
程式拼塊與流程控制*	迴圈與流程控制介紹	12	期末考
App 專案演練	App 專案示範與演練	15	
六、其他：			
(一) 教材編選：指定教科書及參考書。 (二) 教學方法：投影片，實習及報告。 (三) 教學評量：筆試、口頭討論與實習報告。 (四) 教學資源：電腦、教材、投影片與實作程式設計平臺。 (五) 教學相關配合事項：無			

中華民國 106 年 10 月 11 日 106 學年度第二次系課委會訂定

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	MIT App Inventor 圖形化程式設計的開發環境*	0.3	0.3	0.2	0.1	0	0.1	
2	App Invento2 專案管理*	0.4	0.2	0.2	0.2	0	0	
3	基本元件與運算*	0.3	0.4	0.1	0.1	0	0.1	
4	程式拼塊與流程控制*	0.3	0.4	0.1	0.1	0	0.1	
5	App 專案演練	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	
合計		1.5	1.5	0.9	0.6	0.1	0.1	
百分比 (%)		30	30	18	12	2	8	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 電腦網路 課程綱要

一、科目名稱：電腦網路(The computer network)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力： 計算機概論			
四、課程目標：			
<p>培養學生，使其具備下列能力：</p> <p>(一) 瞭解網路通訊原理，組成元件</p> <p>(二) 瞭解區域網路，廣域網路及無線網路</p> <p>(三) 瞭解及應用 TCP/IP 通訊協定及網際網路</p> <p>(四) 瞭解網路相關通訊服務基本原理</p>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
(一) 網路通訊基本介紹	網路基本概念 資料通訊 網路元件及設備介紹	9	期中考
(二) 常見網路架構*	區域網路、廣域網路、無線網路 OSI 7 layer 與 TCP/IP stack 乙太網路	9	
(三) 網際網路通訊協定*	IP 通訊協定原理	9	
	ARP、RARP 通訊協定原理 UDP 通訊協定原理 TCP 通訊協定原理	12	
(四) 網路相關服務與原理*	網路服務(FTP、DNS、DHCP、HTTP等服務說明) 網路安全介紹	15	期末考
六、其他：			
<p>(一) 教材編選：指定教科書及參考書。</p> <p>(二) 教學方法：投影片、電腦上機操作。</p> <p>(三) 教學評量：筆試、作業。</p> <p>(四) 教學相關配合事項：本科目課程之教學目標乃期望建立學生對網路通訊原理之基本概念，故教學內容請偏重於 TCP/IP 網路通訊協定之精神。若能於課程講授之同時配合實機之操作，將理論與實際網路設備做一整合，則學習之效果尤佳。本科目課程之部分教學內容須於電腦教室授課。</p>			

中華民國 102 年 10 月 23 日 102 學年度第三次系課委會訂定通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	網路通訊基本介紹	0.6	0.4	0	0	0	0	
2	常見網路架構	0	0	0.5	0.5	0	0	
3	網際網路通訊協定	0	0	0	0	0.5	0.5	
4	網路相關服務與原理	0	0	0	0	0.5	0.5	
合計		0.6	0.4	0.5	0.5	1	1	
百分比 (%)		15	10	12.5	12.5	25	25	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，     則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 資料結構與演算法 課程綱要

一、科目名稱：資料結構與演算法(Data Structures and Algorithms)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：程式設計			
四、課程目標：			
(一) 本課程將使學生瞭解資料結構之基本架構、原理與功能。 (二) 建立運用資料結構之基本能力。 (三) 培養學生對基本資料結構的認知，並使其應用於程式設計中。 (四) 提升其程式設計能力，得以創造出更有效率的軟體。 (五) 增加學生對學習資料結構之興趣。 (六) 激發學生利用資料結構，輔助日後相關課程之學習。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
基本概念	演算法定義、效率分析、效率估計	6	期中考     期末考
陣列*	結構和聯結、多項式抽象資料型態、多維陣列表示法	6	
堆疊與貯列*	堆疊抽象資料型態、貯列抽象資料型態、運算式計算	6	
串列*	指標、多項式、雙向鏈結串列	6	
樹狀結構與圖形*	二元樹、二元搜尋樹、圖形理論	12	
排序、雜湊與搜尋*	各種排序法、雜湊函數、各種搜尋法	18	
六、其他：			
(一) 教材編選：教科書/資料結構-使用 C 語言/蘇維雅譯/松崗文魁圖書 (二) 教學方法：投影片 (三) 教學評量：作業與期末考 (四) 教學資源：電腦			

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	基本概念	0.3	0.2	0.3	0.1	0	0.1	
2	陣列	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
3	堆疊與貯列	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
4	串列	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
5	樹狀結構與圖形	0.2	0.3	0.2	0.2	0	0.1	
6	排序、雜湊與搜尋	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
合計		1.3	1.7	1.7	0.7	0	0.6	
百分比 (%)		21.7	28.3	28.3	11.7	0	10	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 物件導向視窗程式設計 課程綱要

一、科目名稱：物件導向視窗程式設計(Object-Oriented Windows Programming)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
(一) 學生學習物件導向設計程式之能力。 (二) 學生熟悉物件導向程式語言之開發流程。 (三) 導引學生瞭解視窗程式之基本架構、設計原理與功能。 (四) 建立學生視窗程式的良好基礎，輔助日後相關課程之學習。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
視覺化設計的整合開發環境*	整合開發環境介紹 整合開發環境操作方式	3	
物件導向程式概念	1. 物件導向程式(Object-Oriented Programming, OOP) 的設計觀念介紹* 2. 物件導向分析(Object-Oriented Analysis, OOA)與物件導向設計*(Object-Oriented Design, OOD)的簡要內容說明	6	
物件與類別*	1. 物件與類別 2. 繼承 3. 多型 4. 介面與實作 5. 類別繼承	18	
視窗表單*	視窗的表單屬性介紹與設定	3	期中考
輸入裝置的事件處理*	視窗的鍵盤事件處理 視窗的滑鼠事件處理	6	
視窗元件*	視窗元件的介紹與使用	18	
六、其他：			
(一) 教材編選：指定教科書及參考書。 (二) 教學方法：投影片，實習及報告。 (三) 教學評量：筆試、口頭討論與實習報告。 (四) 教學資源：電腦、教材、投影片與實作程式設計平臺。 (五) 教學相關配合事項：無			

中華民國 106 年 5 月 10 日 105 學年度第七次系課委會訂定通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	視覺化設計的整合開發環境	0.3	0.3	0.2	0.1	0	0.1	
2	物件導向程式概念	0.6	0.4	0	0	0	0	
3	物件與類別	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.2	
4	視窗表單	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
5	輸入裝置的事件處理	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
6	視窗元件	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
合計		1.7	1.9	1.4	0.5	0	0.6	
百分比 (%)		27.9	31.1	23	8.2	0	9.8	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 物聯網概論與實務 課程綱要

一、科目名稱：物聯網概論與實務 (Introduction and Practice of Internet of Things)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
(一) 學生熟悉物聯網系統的標準與運作。			
(二) 學生透過應用案例研討，了解物聯網效益與創新應用。			
(三) 激發學生利用物聯網之認識，輔助日後相關課程之學習。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
物聯網架構與概念*	1. 簡介物聯網的發展概況與業界標準 2. 介紹物聯網的基本架構	12	期中考
物聯網應用技術*	介紹物聯網應用的相關技術與應用案例分析	9	
物聯網感知技術*	介紹物聯網感知的相關技術與應用案例分析	9	
物聯網網路技術*	介紹物聯網網路的相關技術與應用案例分析	9	
物聯網結合網路通訊技術之應用探討*	介紹物聯網與相關網路通訊技術（如 RFID、NFC 等）的結合與應用案例研究	15	
六、其他：			
(一) 教材編選：教科書與自編講義			
(二) 教學方法：投影片教學配合實機操作			
(三) 教學評量：作業、考試、實驗			
(四) 教學資源：電腦教室			
(五) 教學相關配合事項：無			

中華民國 106 年 5 月 10 日 105 學年度第 7 次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	物聯網架構與概念	0.6	0	0.4	0	0	0	
2	物聯網應用技術	0.6	0	0.4	0	0	0	
3	物聯網感知技術	0.6	0	0.4	0	0	0	
4	物聯網網路技術	0.6	0	0.4	0	0	0	
5	物聯網結合網路通訊技術之應用探討	0.5	0	0.4	0	0	0.1	
合計		2.9	0	2	0	0	0.1	
百分比 (%)		58	0	40	0	0	2	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 資料庫系統 課程綱要

一、科目名稱：資料庫系統 (Database Systems)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：演算法。			
四、課程目標：			
<p>(一) 本課程將使學生瞭解資料庫管理系統理論、架構與資料庫設計原理。</p> <p>(二) 令學生能熟練資料庫管理技巧。</p> <p>(三) 使學生具備資料庫分析、設計與管理的能力。</p> <p>(四) 使學生得以設計出結構良好並具有高執行效率的資料庫系統。</p> <p>(五) 增加學生對學習資料庫系統之興趣。</p> <p>(六) 激發學生利用資料庫系統，輔助日後相關課程之學習。</p>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
資料庫系統綜覽	資料處理* 資料庫系統架構* 三種資料模型* 資料庫的使用過程* 建立合理的資料庫* 學習地圖 關聯式資料庫系統的基本術語* 關聯式資料模型的運算模式* 關聯式資料庫管理系統的基本功能* 資料庫管理師的主要工作	6	
SQL Server 簡介*	SQL Server 的管理架構 SQL Server 功能表 Enterprise Manager Query Analyzer	9	
E-R 資料模型*	資料庫架構的三層次 vs. 資料模式 E-R 資料模型 建構一個 E-R Diagram	9	
資料庫正規化	資料庫正規化的型式與義涵* 資料庫正規化* 另一個正規化例子 一個簡易方法-類聚檢查法*	12	期中考
SQL	SQL 的演進、分類與使用* 資料定義語言(DDL)* 資料控制語言(DCL)*	12	

	資料處理語言(DML)* 建立資料庫* 建立資料表* 建立索引與刪除索引* 案例研討 新增資料、修改資料、刪除資料* 修改資料-UPDATE* 刪除資料-DELETE 和 TRUNCATE* 查詢資料-SELECT* 建立檢視表(View)* 安全控管機制* T-SQL 程式設計* 預存程式(Stored Procedure)* 觸發程式(Trigger)* 資料指標(Cursor)* 函數* 如何讓查詢的速度更快 執行 SQL 的環境		
資料概念設計專題	一個典型的關聯式資料庫應用實例* 資料庫概念設計流程* 個案背景介紹* 蒐集單據資料* 單據欄位整理與分類* 建構 E-R Model* 由 E-R Model 推導資料表* 進行正規化檢查* 架構應用系統功能 資料庫備份* 資料庫復原*	6	期末考
六、其他： (一) 教材編選：指定教科書及參考書。 (二) 教學方法：投影片及手寫教授，實習及報告。 (三) 教學評量：筆試、口頭討論與實習報告。 (四) 教學資源：電腦、教材、投影片與實作程式設計平臺。 (五) 教學相關配合事項： 1. 本課程是計算機領域中軟體進階的部分，課程介紹如何利用電腦將大量的資料有效率組織、儲存於資料庫、有效率管理與取用。 2. 課程內容包：資料庫系統基本結構、關聯式資料庫系統、結構化查詢語			

言 SQL、資料庫之安全性及完整性。

- 3.課程在教學上特別強調實作，除定期作業外，並要求學生上機演習，使學生務必親自操作資料庫管理系統，進行資料庫設計，使其具備資料庫分析、設計與管理的能力。

中華民國 110 年 01 月 14 日 109 學年度第四次系課程委員會通過

### 課程內涵與學生核心能力關聯表

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	資料庫系統綜覽	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	
2	SQL Server 2008 簡介	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	
3	E-R 資料模型	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	
4	資料庫正規化	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	
5	SQL	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	
6	資料概念設計專題	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.3	
合計		1.3	1.6	1.1	0.6	0.6	0.8	
百分比 (%)		21.7	26.7	18.3	10	10	13.3	

#### 學生核心能力

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

#### 備註：

1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
3. 合計＝縱向加總。
4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為  $6/10*100=60$ 。

## 弘光科技大學 資訊工程系 計算機組織與結構 課程綱要

一、科目名稱：計算機組織與結構(Computer Organization and Architecture)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力： 計算機概論，數位系統			
四、課程目標：			
<ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 認識計算機結構的基本概念。</li> <li>(二) 熟悉計算機結構各種單元的設計方法。</li> <li>(三) 培養計算機硬體設計的人才。</li> <li>(四) 培養學生獲取相關證照之技能。</li> <li>(五) 增加學生對電腦硬體實務的情趣。</li> <li>(六) 激發學生手腦並用之能力。</li> </ul>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
(一) 概論	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.基本運算</li> <li>2.計算機的演化</li> <li>3.超大型積體電路的時代</li> <li>4.實例介紹</li> </ul>	6	
(二) 設計方法論	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.系統設計</li> <li>2.系統表示法</li> <li>3.系統設計過程</li> <li>4.以邏輯閘為基礎的設計方法</li> <li>5.以暫存器為基準的設計方法</li> <li>6.以處理器為基準的設計方法</li> <li>7.實例介紹</li> </ul>	6	
(三) 處理器的基本單元*	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.中央處理單元的架構</li> <li>2.資料表示方法</li> <li>3.指令集介紹</li> <li>4.複雜指令集架構</li> <li>5.精簡指令集架構</li> <li>6.實例介紹</li> </ul>	6	
(四) 算術邏輯單元設計*	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.固定點的算術運算單元</li> <li>2.加、減法器設計</li> <li>3.乘、除法器設計</li> <li>4.組合算術邏輯單元</li> <li>5.循序算術邏輯單元</li> <li>6.浮點運算單元設計</li> <li>7.管線算術邏輯處理單元設計</li> </ul>	9	

	8.實例介紹		期中考
(五) 控制單元設計*	1.基本觀念 2.硬體接線式控制 3.微程式控制 4.管線控制 5.指令管線控制 6.超純量處理控制 7.實例介紹	9	
(六) 記憶體的架構*	1.記憶體技術 2.記憶體原件特性 3.循序存取記憶體 4.記憶體系統 5.多層次記憶體 6.記憶體的配置 7.位址轉換 8.快取記憶體特性 9.快取記憶體的映射 10.快取記憶體的架構和效率 11.實例介紹	9	
(七) 系統組織*	1.通訊方法 2.程式化的輸出/輸入的控制 3.直接記憶體存取與中斷 4.輸出/輸入處理器 5.作業系統 6.平行處理 7.以處理單元為基礎的平行化 8.多元處理系統 9.容錯處理 10.實例介紹	9	
<p>六、其他：</p> <p>(一) 教材編選：可選用坊間與教學綱要相契合之教科書籍或教師自編教材。</p> <p>(二) 教學方法：以學生的舊經驗為基礎，結合生活實況，激發學生學習動機，注重具體解說與科學推理，輔以實驗觀察求證，力求融會貫通。</p> <p>(三) 教學評量：平時學習狀況於適當章節結束後，可搭配隨堂小考、測驗、習題作業及報告，用來確切掌握學生學習成效，同時作為教學改進的參考。值期中、期末時，得施以適當的考試，用來驗證及評估學生學習之能力。</p> <p>(四) 教學資源：為使學生充分瞭解抽象的原理，宜多使用教具、圖形投影片、動態多媒體或網路教材資源庫支援教學。</p> <p>(五) 教學相關配合事項：</p> <p>1.本課程須先具計算機概論的基本觀念，以便提高學習興趣與效果。</p>			

2.可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	概論	0.8	0	0.2	0	0	0	
2	設計方法論	0.6	0	0.4	0	0	0	
3	處理器的基本單元	0.8	0.1	0.1	0	0	0	
4	算術邏輯單元設計	0.6	0	0.4	0	0	0	
5	控制單元設計	0.6	0	0.4	0	0	0	
6	記憶體之架構	0.6	0	0.4	0	0	0	
7	系統組織	0.6	0	0.4	0	0	0	
合計		4.6	0.1	2.3	0	0	0	
百分比 (%)		65.7	1.4	32.9	0	0	0	

**學生核心能力**

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

**備註：**

1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
3. 合計＝縱向加總。
4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
 例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，  
 則百分比為  $6/10*100=60$ 。

## 弘光科技大學 資訊工程系 人工智慧導論 課程綱要

一、科目名稱：人工智慧導論 (Introduction to Artificial Intelligence)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道甚麼是人工智慧</li> <li>2. 知道實現人工智慧所需的技術</li> <li>3. 知道如何去解人工智慧的問題</li> <li>4. 知道如何去設計人工智慧型系統</li> <li>5. 知道如何應用軟體去開發人工智慧型系統</li> </ol>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
人工智慧原理概念*	簡介 知識表示方法 推理機制與專家系統	6	期中考
人工智慧技術簡介*	介紹實現人工智慧的技術，舉例如下： ● 類神經網路簡介 ● 模糊控制簡介 ● 基因演算法簡介	21	
人工智慧型系統設計與應用實例探討*	人工智慧型系統應用案例探討 人工智慧應用實例設計練習	21	
人工智慧的未來發展	介紹未來人工智慧的可能應用	6	
六、其他：			
<p>(一) 教材編選：教師自訂</p> <p>(二) 教學方法：教師自訂</p> <p>(三) 教學評量：教師自訂</p> <p>(四) 教學資源：教師自訂</p> <p>(五) 教學相關配合事項：教師自訂</p>			

中華民國 107 年 10 月 18 日 107 學年度第三次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	人工智慧原理概念	1	0	0	0	0	0	
2	人工智慧技術簡介	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
3	人工智慧型系統設計與應用實例探討	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	
4	人工智慧的未來發展	0.1	0	0	0.3	0.3	0.3	
合計		1.5	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5	
百分比 (%)		37.5	15	12.5	12.5	10	12.5	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 電腦輔助 3D 建模實務 課程綱要

一、科目名稱：電腦輔助 3D 建模實務 (Computer-aided 3D modeling)			
二、學分數	學分		
三、先修科目或先備能力：			
四、課程目標：			
1. 電腦輔助 3D 建模簡介 - 3D GIS			
2. 電腦輔助 3D 建模技術 - GIS(Geographic Information System, GIS)、BIM(Building Information System, BIM)			
3. 電腦輔助 3D 建模技術 - Metashape、SketchUp、UAV(Unmanned Aerial Vehicle, UAV)			
4. 電腦輔助 3D 建模應用實例探討			
5. 電腦輔助 3D 建模應用未來發展趨勢			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
3D GIS*	1.概述 2.回顧	6	
地理資訊系統	1.地理資訊系統於電腦輔助 3D 建模角色 2.地理資訊系統輔助電腦輔助 3D 建模 3.地理資訊系統應用範疇	6	
建築資訊模型*	1.建築資訊模型於電腦輔助 3D 建模角色 2.建築資訊模型輔助電腦輔助 3D 建模 3.建築資訊模型應用範疇	6	
Agisoft Metashape*	1.Metashape 功能簡介 2.Metashape 上機操作	9	期中考
Google SketchUp*	1.SketchUp 功能簡介 2.SketchUp 上機操作	6	
無人飛行載具	1.無人飛行載具輔助電腦輔助 3D 建模 2.無人飛行載具應用範疇	6	
電腦輔助 3D 建模應用實例探討*	1.應用實例探討 1 2.應用實例探討 2 3.應用實例探討 3	6	

電腦輔助 3D 建模應用 未來發展趨勢*	1.未來發展 2.未來趨勢 3.未來展望	9	期末考
<p>六、其他：</p> <p>(一) 教材編選：採用市售教科書及參考書</p> <p>(二) 教學方法：投影片、板書、課堂師生討論</p> <p>(三) 教學評量：有，需教學評量</p> <p>(四) 教學資源：教學相關資料上網</p> <p>(五) 教學相關配合事項：作業、平時考、複習考、期中考、期末考混合實施</p>			

中華民國 109 年 11 月 11 日 109 學年度第三次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	3D GIS	0.30	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	
2	地理資訊系統	0.30	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	
3	建築資訊模型	0.30	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	
4	Agisoft Metashape	0.30	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	
5	Google SketchUp	0.20	0.30	0.20	0.10	0.10	0.10	
6	無人飛行載具	0.25	0.25	0.20	0.10	0.10	0.10	
7	電腦輔助 3D 建模應用實例探討	0.30	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	
8	電腦輔助 3D 建模應用未來發展趨勢	0.30	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	
合計		2.25	1.75	1.60	0.80	0.80	0.80	
百分比 (%)		28%	22%	20%	10%	10%	10%	

**學生核心能力**

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

**備註：**

1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
3. 合計＝縱向加總。
4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
 例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，  
 則百分比為 6/10\*100=60。

## 弘光科技大學 資訊工程系 感測器實務 課程綱要

一、科目名稱：感測器實務(Applications of Sensors)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：物理、電子學、數位系統、微處理機			
四、課程目標：			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉感測器應用相關量測儀器</li> <li>2. 了解微控制器與感測器 I/O 介面</li> <li>3. 了解常用感測器原理</li> <li>4. 了解感測器應用</li> <li>5. 熟悉微控制器與感測器整合實作</li> </ol>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
儀器與量測*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 儀器量測原理與應用</li> <li>2. 感測器輸出型態介紹</li> </ol>	3	
微控制器原理與實作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開發環境介紹</li> <li>2. 數位 I/O 原理與實作</li> <li>3. 類比 I/O 原理與實作</li> <li>4. 無線通訊模組整合實作</li> </ol>	9	
感測器原理與實作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 溫濕度感測器*</li> <li>2. 光感測器*</li> <li>3. 紅外線收發*</li> <li>4. 人體紅外線感測器*</li> <li>5. 磁力計與磁力開關*</li> <li>6. 壓力感測器*</li> <li>7. 超音波感測器*</li> <li>8. 震動感測器*</li> <li>9. 加速規與陀螺儀</li> <li>10. GPS 感測器</li> </ol>	27	期中考
專題實作*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主題構思</li> <li>2. 架構探討</li> <li>3. 系統實作</li> </ol>	15	

六、其他：

- (一) 教材編選：編撰講義與網路資源。
- (二) 教學方法：本課程授方方式分為原理講解與專題實作兩大部分：前三大單元由教師進行授課與展示，學生在課堂上跟著操作演練；專題實作則進行分組，由學生自定主題並完成系統實作。
- (三) 教學評量：以課堂討論、實驗報告與期末專題進行評分。
- (四) 教學資源：感測器、微控制器及電子學基礎實驗設備。
- (五) 教學相關配合事項：本課程主要將以範例實作搭配理論講解，介紹常見感測器原理與相關應用。課程內容主要包含量測儀器、微控制器數位類比 I/O、感測器原理應用之示範與操作。以微控制器搭配相關感測器模組，配合通訊模組整合，使學生能將創意以物聯網技術實現。除原理講解與實作示範外，本課程亦將以分組專題創作，提升學生創意及實作經驗，可有效強化參與學生之就業競爭力。

中華民國 109 年 11 月 11 日 109 學年度第三次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	儀器與量測	0.2	0.2	0.3	0.2		0.1	
2	微控制器原理與實作	0.2	0.2	0.3	0.2		0.1	
3	感測器原理與實作	0.2	0.2	0.3	0.2		0.1	
4	專題實作	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	
合計		0.8	0.8	1.1	0.2	0.1	0.4	
百分比 (%)		20	20	27.5	20	2.5	10	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 專題(一) 課程綱要

一、科目名稱：專題(一)(Project(I))			
二、學分數	1 學分/ 3 小時		
三、先修科目或先備能力：			
四、課程目標：			
<p>(一)了解專題製作之整體過程與所具備之專業素養。</p> <p>(二)具備專題之規劃、資料蒐集、實際製作及改良創新能力。</p> <p>(三)能具有良好之人際溝通能力與專業態度。</p> <p>(四)使能養成自我學習、發現問題、解決問題的能力。</p> <p>(五)能藉由專題製作，瞭解未來相關產業的各項需求與要求標準。</p> <p>(六)使學生能發揮團隊精神、溝通能力，結合理論與實務，應用所學，靈活創新與運用。</p>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
緒論	1.專題製作課程目的 2.專題製作程序 3.專題課程的實施與評量方式 4.專題型式之類別：系統開發設計	6	
學術倫理及性平宣導	研究倫理：社會責任及誠信教育 性平宣導：性別平等教育	3	
題目選擇	1.題目來源分析 2.題目選擇的原則	6	
文獻蒐集與整理	1.資料來源 2.文獻管理方法與工具	9	
專題系統分析與設計	實務專題： 1. 專題分析 2. 專題設計 3. 開發工具之選定與學習 4. 觀察和實驗 5. 專題實作	15	
專題簡報	1.簡報製作 2.簡報要領 3.簡報進行	9	
期末報告	專題(一)成果發表	6	

六、其他：

- (一) 教材編選：依指導教師指定或編選
- (二) 教學方法：使用實驗室中的軟硬體進行教學實作、實品展示與實務研究
- (三) 教學評量：口頭報告、海報製作、書面報告及實際成果展示
- (四) 教學資源：實驗室之軟硬體實驗設備
- (五) 教學相關配合事項：實驗室之軟硬體實驗設備必須定時維修

中華民國 107 年 3 月 21 日 106 學年度第六次系課委會訂定通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	緒論	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	
2	學術倫理及性平宣導	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	
3	題目選擇	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	
4	文獻蒐集與整理	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	
5	專題系統分析與設計	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	
6	專題簡報	0.1	0.5	0.2	0.1	0	0.1	
7	期末報告	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	
合計		1.1	1.7	1.3	1.1	0.8	1	
百分比 (%)		15.7%	24.3%	18.6%	15.7%	11.4%	14.3%	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 專題(二) 課程綱要

一、科目名稱：專題(二)(Project(II))			
二、學分數	1 學分/ 3 小時		
三、先修科目或先備能力：			
四、課程目標：			
<p>(一)了解專題製作之整體過程與所具備之專業素養。</p> <p>(二)具備專題之規劃、資料蒐集、實際製作及改良創新能力。</p> <p>(三)能具有良好之人際溝通能力與專業態度。</p> <p>(四)使能養成自我學習、發現問題、解決問題的能力。</p> <p>(五)能藉由專題製作，瞭解未來相關產業的各項需求與要求標準。</p> <p>(六)使學生能發揮團隊精神、溝通能力，結合理論與實務，應用所學，靈活創新與運用。</p>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
緒論	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 專題(二)課程目的</li> <li>2. 專題製作程序</li> <li>3. 專題課程的實施與評量方式</li> <li>4. 專題型式之類別：(1)實務專題系統開發與設計、(2)海報製作、(3)專題論文書面報告</li> </ol>	3	
文獻蒐集與整理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 資料來源</li> <li>2. 文獻管理方法與工具</li> </ol>	6	
專題進度及資源管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作進度表的擬定</li> <li>2. 人員、工作的分配調度</li> <li>3. 資源的分配</li> </ol>	6	
專題系統開發與設計	實務專題： <ol style="list-style-type: none"> <li>6. 專題分析</li> <li>7. 專題設計</li> <li>8. 開發工具之選定與學習</li> <li>9. 觀察和實驗</li> <li>10. 專題實作</li> </ol>	12	
專題書面報告	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 書面報告格式</li> <li>2. 書面報告撰寫體例</li> <li>3. 寫作要點</li> </ol>	12	

專題口試/競賽	1.簡報製作 2.簡報要領 3.專題口試與競賽	9	
專題海報/競賽	1.專題海報展示 2.專題成果展示	6	
<p>六、其他：</p> <p>(一) 教材編選：依指導教師指定或編選</p> <p>(二) 教學方法：使用實驗室中的軟硬體進行教學實作、實品展示與實務研究</p> <p>(三) 教學評量：口頭報告、海報製作、書面報告及實際成果展示</p> <p>(四) 教學資源：實驗室之軟硬體實驗設備</p> <p>(五) 教學相關配合事項：實驗室之軟硬體實驗設備必須定時維修</p>			

中華民國 107 年 3 月 21 日 106 學年度第六次系課委會訂定通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	緒論	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	
2	文獻蒐集與整理	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	
3	專題進度及資源管理	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	
4	專題系統開發與設計	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	
5	專題書面報告	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	
6	專題口試/競賽	0.1	0.4	0.2	0.2	0	0.1	
7	專題海報/競賽	0.1	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	
合計		1.2	1.6	1.4	1.1	0.7	1	
百分比 (%)		17.1%	22.9%	20.0%	15.7%	10.0%	14.3%	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 業界實習 課程綱要

一、科目名稱：業界實習(Semester Internship)			
二、學分數	9 學分 / 9 小時(720 小時)		
三、先修科目或先備能力：			
四、課程目標： 培育學生具備理論與實作應用之能力，透過實務經驗，讓理論與實務相輔相成，以達成學用合一之目標。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
熟悉與了解實習單位	熟悉職場環境、了解公司文化、經營理念、工作流程、職務安排、職場態度、建立工作安全意識。	40 小時	
實務技術實習	一、專業技術及職場倫理學習。 二、由實習機構指派人員指導、帶領學習資訊相關工作。	680 小時	
六、其他：			
<p>(一) 教材編選：實習單位自選</p> <p>(二) 教學方法：實務實習</p> <p>(三) 教學評量：實習輔導訪視教師與實習機構指導人員共同評量</p> <p>(四) 教學資源：實習單位安排</p> <p>(五) 教學相關配合事項：</p> <p>依本系「弘光科技大學資訊工程系學生校外實習實施準則」所定：</p> <p>第十條 輔導老師工作執掌</p> <p>一、負責辦理實習前說明會。</p> <p>二、實習期間至少至實習機構進行一次實地訪視，與實習機構輔導人員及實習學生分別進行討論與訪談，並填寫訪視校外實習學生記錄表。</p> <p>三、於實習期間，若發現該實習機構之輔導人員有不恰當或未符合實習合約事宜，影響實習學生學習權益之事項，應提交本系實習輔導委員會進行協調。</p> <p>四、批閱學生校外實習報告。</p> <p>五、於學生實習結束後，請實習機構填寫校外實習機構成績評核表及實習機構滿意度調查問卷。</p>			

中華民國 107 年 1 月 25 日 106 學年度第四次系課委會訂定通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	熟悉與了解實習公司	0	0	0	0.3	0.4	0.3	
2	實務技術實習	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	
合計		0.2	0.2	0.2	0.5	0.5	0.4	
百分比 (%)		10	10	10	25	25	20	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 電子電路實務 課程綱要

一、科目名稱：電子電路實務(Electronic Circuits Practices)				
二、學分數	3學分/4小時			
三、先修科目或先備能力：無				
四、課程目標：				
1.熟悉電路輔助設計軟體				
2.熟悉多功能電路量測系統				
3.瞭解各種感測器原理及量測方法等實務				
4.瞭解各種實用電子電路原理及設計方法等實務				
五、課程大綱：				
單元主題	內容綱要	分配節數	備註	
實驗儀器操作實習*	1.電路輔助設計軟體介紹 2.多功能電路量測系統介紹	1		
	實習： 軟硬體操作實習	3		
基本量測操作實習*	基本量測原理說明	4		
	實習： 1.電子元件特性及輸出訊號之量測實習 2.AC電路工具(數位電表、函式產生器、示波器、阻抗分析器及波德(Bode)分析器)實習 3.運算放大器實習 4.振幅與頻率調變實習	12		
	使用儀器搭配程式控制原理說明一	4		
	實習： 1.數位溫度計實習 2.濾波器實習 3.數位IO實習 4.磁場感測器實習	12		
使用儀器搭配程式控制實習*	使用儀器搭配程式控制原理說明二	3		期中考
	實習： 1.轉速計實習 2.LED二極體及極性實習 3.雙向十字路口交通號誌燈實習	9		
	其它感測器及電子電路原理說明*	6		
其它感測器及電子電路實作實習	實習： 1.光電晶體偵測器實習*	18		

	2.紅外線測試電路實習* 3.RF無線發送器實習 4.RF無線接收器實習 5.機械運動(移動平台)實習 6.數位骰子實習		期末考
--	--	--	-----

六、其他：

- (一) 教材編選：依任課教師指定或編選
- (二) 教學方法：黑板及投影片教學、實驗室中軟硬體實作
- (三) 教學評量：筆試及實際操作測驗
- (四) 教學資源：軟硬體實驗設備、相關教材與投影設備
- (五) 教學相關配合事項：實驗室之軟硬體實驗設備必須定時維修

中華民國104年07月22日103學年度第十二次系課委會訂定通過

### 課程內涵與學生核心能力關聯表

單元主題	對應之學生核心能力						備註
	1	2	3	4	5	6	
1 實驗儀器操作實習	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1	0	
2 基本量測操作實習	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1	0	
3 使用儀器搭配程式控制實習	0.3	0.2	0.3	0.1	0	0.1	
4 其它感測器及電子電路實作實習	0.3	0.2	0.3	0	0.1	0.1	
合計	1.2	0.8	1.2	0.3	0.3	0.2	
百分比(%)	30	20	30	7.5	7.5	5	

**學生核心能力**

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

**備註：**

- 1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
- 2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
- 3. 合計＝縱向加總。
- 4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，  
則百分比為 6/10\*100＝60。

## 弘光科技大學 資訊工程系 飛控程式設計實務 課程綱要

一、科目名稱：飛控程式設計實務 (Drone Flight Control Programming Practice)				
二、學分數	2 學分/3 小時			
三、先修科目或先備能力：				
四、課程目標：				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培養學生學習飛控流程</li> <li>2. 培養學生具備機器學習概念</li> <li>3. 引導學生撰寫飛控程式</li> <li>4. 培養學生學習無人機操作理論</li> <li>5. 引導學生實作飛行控制應用</li> </ol>				
五、課程大綱：				
單元主題	內容綱要	分配節數	備註	
飛控與 AI 入門基礎*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人工智慧(AI)簡介</li> <li>2. 機器學習簡介</li> <li>3. 開發環境安裝</li> </ol>	6		
Python 程式語言*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識 Python 語言</li> <li>2. 變數、運算子與資料型態</li> <li>3. 函式、模組與套件</li> <li>4. 檔案操作</li> <li>5. 類別與物件</li> </ol>	18		
飛控與人工智慧靜態影像辨識*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電腦視覺入門</li> <li>2. 辨識影像中的場景及活動</li> <li>3. 辨識影像中的光學字元</li> </ol>	10		期中考
飛控自然語言處理*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 語言處理入門</li> <li>2. 關鍵字詞擷取</li> <li>3. 文字情感分析</li> </ol>	10		
飛控影片人臉分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pytello 安裝</li> <li>2. Tello 操控與影片錄製</li> <li>3. Tello 影片分析</li> </ol>	10		期末考

六、其他：

- (一) 教材編選：指定教科書及參考書。
- (二) 教學方法：投影片及手寫教授，上機實作及報告。
- (三) 教學評量：上機測驗與專題報告。
- (四) 教學資源：無
- (五) 教學相關配合事項：

中華民國 109 年 11 月 11 日 109 學年度第三次系課程委員會通過

課程內涵與學生核心能力關聯表

單元主題	對應之學生核心能力						備註
	1	2	3	4	5	6	
1 飛控與 AI 入門基礎	0.3	0.2	0.3	0	0.1	0.1	
2 Python 程式語言	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	
3 飛控與人工智慧靜態影像辨識	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	
4 飛控自然語言處理	0.2	0.3	0.3	0	0.1	0.1	
5 飛控影片人臉分析	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	
合計	1.1	1.3	1.1	0.6	0.4	0.5	
百分比 (%)	22	26	22	12	8	10	

學生核心能力

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

備註：

- 1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
- 2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
- 3. 合計＝縱向加總。
- 4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，  
則百分比為  $6/10*100=60$ 。

## 弘光科技大學 資訊工程系 網頁程式設計(一) 課程綱要

一、科目名稱：網頁程式設計(一) (Web Programming (I))			
二、學分數		3 學分/3 小時	
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：在完成本課程之後，同學將可以：			
<ul style="list-style-type: none"> <li>(一)了解 ASP.NET 網頁程式設計的意義與特色。</li> <li>(二)運用 ASP.NET 建立網頁架構及編寫網站用戶端 script 程式</li> <li>(三)撰寫與網站伺服器端互動之程式。</li> <li>(四)開發簡易的網站應用系統。</li> </ul>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
ASP.NET 網站環境*	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ASP.NET 網站環境建構</li> <li>2. 程式流程與參數傳遞</li> <li>3. Web 伺服器控制項</li> </ul>	9	期中考      期末考
常用網頁控制項*	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 標準控制項</li> <li>2. 資料控制項</li> </ul>	15	
檔案上傳及選單控制項*	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. FileUpload 控制項</li> <li>2. TreeView 控制項</li> <li>3. SiteMapPath 控制項</li> </ul>	6	
驗證控制項設計*	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) RequiredFieldValidator. CompareValidator 控制項</li> <li>(2) RegularExpressionValidator. CustomValidator 控制項</li> </ul>	12	
網頁頁面規劃與設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 主版頁面與內容頁面設計技巧</li> <li>2. 網站導覽功能設計與 Menu 功能控制項</li> </ul>	6	
網頁伺服器控制物件	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. HTML5</li> <li>2. Response &amp; Request 物件</li> <li>3. Cookie. Session. Application 物件</li> </ul>	6	
六、其他：			
<ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 教材編選：教科書</li> <li>(二) 教學方法：投影片</li> <li>(三) 教學評量：期中與期末專題與上機作業</li> <li>(四) 教學資源：電腦及週邊、教材與投影片</li> <li>(五) 教學相關配合事項：無</li> </ul>			

中華民國 102 年 10 月 23 日 102 學年度第三次系課委會訂定通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	ASP.NET 網站環境	0.5	0.3	0.2	0	0	0	
2	常用網頁控制項	0.3	0.5	0.2	0	0	0	
3	檔案上傳及選單控制項	0.3	0.5	0.2	0	0	0	
4	驗證控制項設計	0.3	0.5	0.2	0	0	0	
5	網頁頁面規劃與設計	0	0.4	0.3	0.3	0	0	
6	網頁伺服器控制物件	0.5	0.3	0.2	0	0	0	
合計		1.9	2.5	1.3	0.3	0	0	
百分比 (%)		31.7	41.6	21.7	5	0	0	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 專業英文 課程綱要

一、科目名稱：專業英文(English for Careers)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
<p style="margin-left: 40px;">增強學生學習英文的動機</p> <p style="margin-left: 40px;">提高學生學習英文的信心</p> <p style="margin-left: 40px;">提高學生英語能力檢定通過率</p> <p style="margin-left: 40px;">增強學生閱讀英文專業文件的能力</p>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
Technology and Society*	Technological innovations, technology and work, branches of technology	6	期中考
Studying technology	Course descriptions, timetable	6	
Appropriate technology	Differences between products, the inventor	6	
Manufacturing*	Manufacturing processes, food and drink manufacturing	6	
Transport*	Car engines, less common forms of transport, the car of the future	6	
Information technology*	Supercomputers, CAD/CAM	9	
Careers in technology*	Personality career test, job interview, CV	9	
The future of technology*	Saying goodbye, predictions, future developments	6	
六、其他：			
<p>(一) 教材編選：指定教科書及參考書。</p> <p>(二) 教學方法：投影片及手寫教授。</p> <p>(三) 教學評量：以平時考核、期中與期末考試成績評定之。</p> <p>(四) 教學資源：電腦及其周邊設備、相關軟體、教材與投影片。</p> <p>(五) 教學相關配合事項：無</p>			

中華民國 103 年 04 月 30 日 102 學年度第十一次系課委會修正通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	Technology and Society	0.3	0	0	0	0.3	0.4	
2	Studying technology	0.3	0	0	0	0.3	0.4	
3	Appropriate technology	0.4	0	0	0	0.2	0.4	
4	Manufacturing	0.4	0	0	0	0.2	0.4	
5	Transport	0.3	0	0	0	0.3	0.4	
6	Information technology	0.4	0	0	0	0.2	0.4	
7	Careers in technology	0.3	0	0	0	0.3	0.4	
8	The future of technology	0.3	0	0	0	0.3	0.4	
合計		2.7	0	0	0	2.1	3.2	
百分比 (%)		33.8	0	0	0	26.2	40	
<b>學生核心能力</b>								
1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力 2、程式設計能力 3、設計與開發資訊系統的能力 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點 6、持續學習的能力與全球化視野								
<b>備註：</b>								
1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。 2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。 3. 合計＝縱向加總。 4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。 例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。								

## 弘光科技大學 資訊工程系 微處理機系統與實習(一) 課程綱要

一、科目名稱：微處理機系統與實習(一) (Microprocessor Systems and Laboratory (I))			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：程式設計(一)、程式設計(二)、數位系統、電路學			
四、課程目標： (一) 瞭解單晶片微電腦之基本結構及原理 (二) 學習單晶片微電腦之程式開發工具 (三) 訓練學生思考與實作的能力，使學生瞭解並熟悉單晶片微電腦基礎功能的設計流程			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
單晶片微電腦之基礎結構認識	1.單晶片微電腦的基本結構* 2.系統匯流排* 3.輸入/輸出結構與定址模式* 4.程式開發工具與流程* 5.電路偵錯工具	6	
數位輸入/出	1.單晶片數位 I/O 架構* 2.單晶片數位 I/O 暫存器* 3.數位輸出應用實驗* 4.數位輸入應用實驗*	12	
中斷	1.中斷原理* 2.中斷控制架構與暫存器* 3.中斷式數位 I/O 原理與實驗*	9	期中考
時脈模組	1.單晶片時脈源之原理與結構* 2.時脈模組控制暫存器* 3.時脈模組控制實驗* 4.單晶片操作模式與耗能	9	
計時/計數器	1.計時器原理* 2.看門狗計時器(Watchdog Timer) 3.計時器與中斷* 4.計時器應用實驗* 5.計數器原理* 6.計數器模式控制實驗*	18	期末考
六、其他： (一) 教材編選：單晶片微電腦之相關書籍。 (二) 教學方法：投影片講解、黑板書寫、實作教學。 (三) 教學評量：書面報告、口頭報告、實作成果。			

中華民國 102 年 10 月 23 日 102 學年度第三次系課委會訂定通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	單晶片微電腦之基礎結構認識	0.8	0.1	0.1	0	0	0	
2	數位輸入/出	0.3	0.6	0.1	0	0	0	
3	中斷	0.3	0.6	0.1	0	0	0	
4	時脈模組	0.3	0.6	0.1	0	0	0	
5	計時/計數器	0.3	0.6	0.1	0	0	0	
合計		2	2.5	0.5	0	0	0	
百分比 (%)		40	50	10	0	0	0	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，         則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 儀表控制設計實務 課程綱要

一、科目名稱：儀表控制設計實務 (Instrument Design)			
二、學分數	3 學分/4 小時		
三、先修科目或先備能力：程式設計			
四、課程目標：			
(一) 培養儀表控制程式設計能力			
(二) 熟悉以人為中心之軟體設計與評估			
(三) 學習圖形化使用者介面設計			
(四) 熟悉工業標準儀器界面原理與應用			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
儀表控制軟體開發系統入門	1. *儀表控制軟體開發系統簡介 2. *疑難排解與除錯功能	4	
	*實習：撰寫簡易儀表控制程式，熟悉開發系統與程式除錯。	4	
儀表控制程式設計基礎	1. *I/O 人機介面設計 2. *資料輸出圖形設計 3. *資料表單輸出設計 4. *迴圈及判斷 5. *中斷事件 6. *檔案儲存與讀取	14	期中考
	*實習：撰寫儀表控制程式，熟悉 I/O 人機介面設計、資料輸出圖形設計、資料表單輸出設計、迴圈及判斷、中斷事件與檔案儲存與讀取。	14	
工業標準儀器界面原理與應用	1. *工業平行埠控制應用 2. *工業串列埠控制應用 3. 工業串列埠與單晶片通訊 4. *工業串列埠與儀器通訊	18	期末考
	實習：1.*撰寫程式並佐以儀器觀察工業平行埠運作原理。2.撰寫工業平行埠控制程式，控制具平行埠儀控介面之儀器。3.*撰寫程式並佐以儀器觀察工業串列埠運作原理。4.撰寫程式與單晶片進行通	18	

	訊。5.*撰寫工業平行埠控制程式，控制具串列埠儀控介面之儀器。		
<p>六、其他：</p> <p>(一) 教材編選：編撰講義。</p> <p>(二) 教學方法：本科目課程除課堂講授外，部分課程以實品展示與上機操作。</p> <p>(三) 教學評量：以平時考核、期中及期末報告評定之。</p> <p>(四) 教學資源：電腦及其周邊設備、相關軟體、教材與投影片。</p> <p>(五) 教學相關配合事項：</p> <p>1.若能於課程講授之同時配合實品之展示，則學習之效果尤佳。</p> <p>2.本科目課程之部分教學內容須於電腦教室授課。</p>			

中華民國 104 年 07 月 22 日 103 學年度第十二次系課委會訂定通過

課程內涵與學生核心能力關聯表								
單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	儀表控制軟體開發系統入門	0.8	0.1	0.1	0	0	0	
2	儀表控制程式設計基礎	0.1	0.8	0.1	0	0	0	
3	工業標準儀器界面原理與應用	0.2	0.7	0.1	0	0	0	
合計		1.1	1.6	0.3	0	0	0	
百分比 (%)		36.7	53.3	10	0	0	0	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 空間資訊系統 課程綱要

一、科目名稱：空間資訊系統(Spatial Information System)			
二、學分數	3 學分		
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
1.空間環境簡介			
2.空間資訊系統技術-GPS(Global Positioning System, GPS)、RS(Remote Sensing, RS)			
3.空間資訊系統技-GIS(Geographic Information System, GIS)、UAV(Unmanned Aerial Vehicle, UAV)			
4.空間資訊的檢索與推理			
5.空間資訊系統應例探討與未來發展趨勢			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
空間資訊系統概述*	1.概述 2.回顧	3	期中考
全球定位系統*	1.全球定位系統於空間資訊系統角色 2.全球定位系統輔助空間資訊系統 3.全球定位系統應用範疇	6	
遙感探測*	1.遙感探測於空間資訊系統角色 2.遙感探測輔助空間資訊系統 3.遙感探測應用範疇	6	
地理資訊系統*	1.地理資訊系統於空間資訊系統角色 2.地理資訊系統輔助空間資訊系統 3.地理資訊系統應用範疇	12	
無人飛行載具	1.無人飛行載具輔助空間資訊系統 2.無人飛行載具應用範疇	6	期末考
空間資訊的檢索與推理	1.檢索策略 2.推理機制	6	
空間資訊系統應用實例探討*	1.應用實例探討 1 2.應用實例探討 2 3.應用實例探討 3	6	
空間資訊的未來發展趨勢*	1.未來發展 2.未來趨勢 3.未來展望	9	

六、其他：

- (一) 教材編選：採用市售教科書及參考書
- (二) 教學方法：投影片、板書、課堂師生討論
- (三) 教學評量：有，需教學評量
- (四) 教學資源：教學相關資料上網
- (五) 教學相關配合事項：作業、平時考、複習考、期中考、期末考混合實施

中華民國 109 年 11 月 11 日 109 學年度第三次系課程委員會通過

課程內涵與學生核心能力關聯表

單元主題	對應之學生核心能力						備註
	1	2	3	4	5	6	
1 空間資訊系統概述	0.30	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	
2 全球定位系統	0.30	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	
3 遙感探測	0.30	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	
4 地理資訊系統	0.30	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	
5 無人飛行載具	0.20	0.30	0.20	0.10	0.10	0.10	
6 空間資訊的檢索與推理	0.25	0.25	0.20	0.10	0.10	0.10	
7 空間資訊系統應用實例探討	0.30	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	
8 空間資訊的未來發展趨勢	0.30	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	
合計	2.25	1.75	1.60	0.80	0.80	0.80	
百分比 (%)	28%	22%	20%	10%	10%	10%	

學生核心能力

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

備註：

1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
3. 合計＝縱向加總。
4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，  
則百分比為  $6/10*100=60$ 。

## 弘光科技大學 資訊工程系 地面導控站設計與應用 課程綱要

一、科目名稱：地面導控站設計與應用 (Ground Control Station Design and Applications)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：視窗物件導向程式設計			
四、課程目標：			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識地面導控站的系統架構</li> <li>2. 熟悉地面導控站的視窗功能設計</li> <li>3. 熟悉地面導控站的通訊功能設計</li> <li>4. 了解地面導控站的飛航資訊應用</li> <li>5. 實作地面導控站的系統整合</li> </ol>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
地面導控站簡介*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地面導控站系統架構</li> <li>2. 地面導控站軟體需求說明</li> <li>3. 地面導控站功能規劃</li> <li>4. 現有地面導控站操作觀摩與體驗</li> </ol>	3	期中考
地面導控站的視窗程式設計*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 視窗畫面規劃 Layout</li> <li>2. 功能選單 Menu 設計</li> <li>3. 飛航資訊(UAV 方向與雲台)雙向控制與畫面展示</li> <li>4. 多媒體資訊(圖片、影片等)畫面展示</li> <li>5. 飛航資訊檔案處理</li> </ol>	18	
地面導控站的網路程式設計*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網路程式設計說明</li> <li>2. 資料格式與協定設計</li> <li>3. 飛航指令傳輸</li> <li>4. 飛航資料擷取</li> <li>5. 網路加密應用</li> </ol>	12	
地面導控站的飛航資訊應用*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本飛航控制</li> <li>2. 導航應用</li> <li>3. 雲台及設備控制</li> <li>4. 多媒體與感測資料擷取</li> <li>5. 各類資料分析與應用</li> </ol>	12	

專題實作與報告	選定一地面導控站的飛航資訊應用的主題，搭配 UAV 設備或模擬機器進行系統實作與報告	9	
<p>六、其他：</p> <p>(一) 教材編選：教科書或自編講義</p> <p>(二) 教學方法：投影片與上機實作</p> <p>(三) 教學評量：出席、作業、考試與專題</p> <p>(四) 教學資源：電腦、UAV 設備、通訊模組</p> <p>(五) 教學相關配合事項：本課程主要內容為實作與操作，教師評量成績建議以實作與操作所需的觀念與專題成果為主。各教學單元可搭配其他 UAV 相關課程，例如 3D 建模可整合於視窗設計單元，以及飛行感測系統可整合於網路程式設計與飛航資訊應用等單元。</p>			

中華民國 109 年 11 月 11 日 109 學年度第三次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	地面導控站簡介	0.5	0.1	0.2	0	0	0.2	
2	地面導控站的視窗程式設計	0.2	0.6	0.2	0	0	0	
3	地面導控站的網路程式設計	0.2	0.6	0.2	0	0	0	
4	地面導控站的飛航資訊應用	0.1	0.3	0.5	0	0	0.1	
5	專題實作與報告	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1	0.1	
合計		1.1	1.7	1.6	0.1	0.1	0.4	
百分比 (%)		22	34	32	2	2	8	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，         則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 網頁程式設計(二) 課程綱要

一、科目名稱：網頁程式設計(二) (Web Programming (II))			
二、學分數		3 學分/3 小時	
三、先修科目或先備能力：資料庫系統、網頁程式設計(一)			
四、課程目標：在完成本課程之後，同學將可以：			
(一) 了解 ASP.NET 與資料庫結合的方法與技巧。			
(二) 運用 ASP.NET 與 ASP.NET MVC 撰寫與資料庫結合的網頁程式。			
(三) 開發結合資料庫的簡易的網站應用系統。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
ASP.NET 網站環境簡介*	1. ASP.NET 平台的介紹與建構 2. ASP.NET 的基本程式語法 3. ASP.NET MVC 的介紹與建構	12	
ASP.NET 於資料庫的應用*	1. 利用 ASP.NET 存取資料庫 2. 利用 ASP.NET 刪除資料庫欄位 3. 利用 ASP.NET 加入資料庫欄位 4. 利用 ASP.NET 更改資料庫欄位 5. 利用 ASP.NET 查詢資料庫欄位 6. 將資料庫的資料顯示於網頁上	15	
GridView 技術*	SqlDataSource 控制項應用	12	期中考
資料庫網頁程式設計案例應用研究與分析	程式個案解析	15	期末考
六、其他：			
(一) 教材編選：指定書籍與講義			
(二) 教學方法：課堂講授, 實務操作			
(三) 教學評量：課堂測驗、作業/習題練習、實作評量、出席率			
(四) 教學資源：個人電腦、Visual Studio.NET			
(五) 教學相關配合事項：無			

中華民國 106 年 2 月 15 日 105 學年度第五次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	ASP.NET 網站環境簡介	0.6	0.2	0.2	0	0	0	
2	ASP.NET 於資料庫的應用	0.2	0.6	0.2	0	0	0	
3	ASP.NET MVC	0.1	0.3	0.1	0	0	0	
4	GridView 技術	0.1	0.3	0.1	0	0	0	
5	資料庫網頁程式設計案例應用 研究與分析	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	
合計		1.1	1.7	0.8	0.1	0.1	0.2	
百分比 (%)		27.5	42.5	20	2.5	2.5	5	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，     則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 行動裝置程式設計(一) 課程綱要

一、科目名稱：行動裝置程式設計(一) (Mobile Device Programming (I))			
二、學分數	3 學分/4 小時		
三、先修科目或先備能力：程式設計(一)&(二)、物件導向程式設計。			
四、課程目標： 本課程將使學生透過行動裝置常用的作業系統與行動裝置模擬器，說明如何透過 PC 將應用程式安裝於行動裝置上，引領學生初步瞭解行動裝置的介面設計規則。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
行動裝置應用程式的導論*	1. 行動裝置程式開發環境建構 2. 作業系統及行動裝置的歷史	6	期中考
行動裝置專案說明*	1. 專案流程與裝置模擬 2. 描述與設計使用者介面設計 3. 行動裝置專案建構實務操作	6	
	實習：建立行動裝置專案，並進行單頁面/多頁面介面設計，並測試顯示於裝置模擬器中當中。	9	
基礎行動裝置介面開發*	1. 視窗介面程式設計 2. 影像按鈕設計 3. 單/複選-選單程式設計 4. 對話視窗程式設計 5. 視窗與訊息控制 6. 介面設計開發實作	9	
	實習：運用影像按鈕、單/複選單、對話與訊息等元件實作出可與使用者互動顯示訊息之應用程式。	9	
進階行動裝置介面開發*	1. 條列式選單程式設計 2. 圖例選單程式設計 3. 日期與時間設定功能設計 4. 標籤式分頁選單程式設計 5. 分頁及選單設計實作	9	
	實習：運用條列式選單、圖例選單、日期與時間、標籤式分頁選單等元件實作出可與使用者互動顯示訊息之應用程式。	9	

行動裝置多媒體	1. 影像顯示功能設計 2. 繪圖程式設計 3. 影片播放程式設計	6	期末考
	實習：運用影像顯示與影片播放等元件，實作多媒體影音 App 程式。	9	
<p>六、教學要點：</p> <p>(一) 教材編選：指定教科書及參考書。</p> <p>(二) 教學方法：投影片及手寫教授，實習及報告。</p> <p>(三) 教學評量：筆試、上機測驗與專題報告。</p> <p>(四) 教學資源：無</p> <p>(五) 教學相關配合事項：無</p> <p>本課程是計算機領域中軟體進階的部分，也是軟體組進階開發相關行動裝置的應用課程，透過對行動裝置作業系統的架構與環境的介紹，再加上與資料庫的配合，引領學生進入行動裝置程式設計的領域，並配合各單元之範例，讓同學得以實務進行操作。課程在教學上特別強調實作，並要求學生上機操作練習，使其具備行動裝置開發設計的能力。</p>			

中華民國 103 年 06 月 26 日 102 學年度第十三次系課委會修正通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	行動裝置專案說明	0.3	0.2	0.3	0.1	0	0.1	
2	基礎行動裝置介面開發	0.2	0.3	0.2	0	0.2	0.1	
3	進階行動裝置介面開發	0.2	0.3	0.2	0	0.2	0.1	
4	行動裝置多媒體	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
合計		0.9	1.1	1	0.2	0.4	0.4	
百分比 (%)		22.5	27.5	25	5	10	10	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，</p> <p>        則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 資訊與網路安全 課程綱要

一、科目名稱：資訊與網路安全 (Information and Network Security)				
二、學分數	3 學分/3 小時			
三、先修科目或先備能力：程式設計				
四、課程目標： 建立資訊安全理論及觀念。				
五、課程大綱：				
單元主題	內容綱要	分配節數	備註	
簡介*	古典加密技術 現代密碼技術	3	期中考	
對稱金鑰系統*	對稱式密碼系統 DES 系統 AES 系統	12		
數論*	質數 費馬定理與尤拉定理 中國餘數定理	3		
公開金鑰系統*	公開金鑰密碼系統 RSA 演算法	9		
數位簽章*	數位簽章標準 認證協定	12		
雜湊函數*	HASH 演算法 MAC 演算法	3		
網路安全應用*	公鑰建設 電子郵件安全 IP 安全 網站安全 信用卡付款系統 網際網路與 Web 安全 App 安全	12		期末考
六、其他：				
(一) 教材編選：教科書。				
(二) 教學方法：投影片及手寫教授。				
(三) 教學評量：期中與期末成績與作業。				
(四) 教學資源：電腦及週邊、教材與投影片。				

中華民國 106 年 3 月 22 日 105 學年度第六次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	簡介	1	0	0	0	0	0	
2	對稱金鑰系統	1	0	0	0	0	0	
3	數論	1	0	0	0	0	0	
4	公開金鑰系統	1	0	0	0	0	0	
5	數位簽章	1	0	0	0	0	0	
6	雜湊函數	1	0	0	0	0	0	
7	網路安全應用	0.1	0.3	0.3	0	0.3	0	
合計		6.1	0.3	0.3	0	0.3	0	
百分比 (%)		87.1	4.3	4.3	0	4.3	0	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 微處理機系統與實習(二) 課程綱要

一、科目名稱：微處理機系統與實習(二) (Microprocessor Systems and Laboratory(II))			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：程式設計(一)、程式設計(二)、數位系統、電路學、 微處理機系統(一)(含實習)			
四、課程目標：1. 瞭解單晶片微電腦之進階應用模組及原理 2. 學習單晶片微電腦之程式開發工具 3. 訓練學生思考與實作的能力，使學生瞭解並熟悉單晶片微電腦進階功能的設計流程			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備 註
直接存取記憶體 (DMA)	1. DMA 原理* 2. DMA 控制模組 3. DMA 與周邊模組之整合應用	3	
類比數位轉換 (ADC)	1. ADC 原理* 2. ADC 控制模組* 3. ADC 基礎實驗* 4. ADC 與外部感測器之整合 5. 運算放大器原理 6. 運算放大器應用實驗 7. 比較器原理* 8. 比較器應用實驗	15	
數位類比轉換 (DAC)	1. DAC 原理* 2. DAC 控制模組* 3. DAC 基礎實驗* 4. DAC 與外部制動器之整合	9	期中考
非同步收發通訊模組(UART)	1. UART 通訊原理* 2. UART 通訊控制模組* 3. UART 通訊實驗	6	
同步收發通訊模組 (SPI 與 I <sup>2</sup> C)	1. SPI 通訊原理* 2. SPI 通訊控制模組* 3. SPI 通訊實驗 4. I <sup>2</sup> C 通訊原理* 5. I <sup>2</sup> C 通訊控制模組* 6. I <sup>2</sup> C 通訊實驗	12	
控制器區域網路 模組(CAN Bus)	1. CAN Bus 通訊原理 2. CAN Bus 通訊控制模組 3. CAN Bus 通訊實驗	6	
快閃記憶體模組 (Flash Memory)	1. 快閃記憶體原理	3	期末考

2. 快閃記憶體應用實驗
<p>六、其他：</p> <p>(一) 教材編選：可選用坊間與教學綱要相契合之教科書籍或教師自編教材。</p> <p>(二) 教學方法：課程講授、投影片教學</p> <p>(三) 教學評量：於適當章節結束後，可搭配隨堂小考、測驗、習題作業及報告，以掌握學生學習成效，並可作為教學改進的參考。</p> <p>(四) 教學資源：宜配置布幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。</p> <p>(五) 教學相關配合事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 務必依學生之學習背景與學習能力調整授課內容與授課進度。</li> <li>2. 各系科得依據各自特色斟酌調整授課內容。</li> <li>3. 組合語言程式設計除了語法與技巧的教授外，務必著重在程式的構思與應用。</li> </ol>

中華民國 102 年 10 月 23 日 102 學年度第三次系課委會訂定通過

課程內涵與學生核心能力關聯表								
單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	直接存取記憶體(DMA)	0.3	0.6	0.1	0	0	0	
2	類比數位轉換(ADC)	0.3	0.6	0.1	0	0	0	
3	數位類比轉換(DAC)	0.3	0.6	0.1	0	0	0	
4	非同步收發通訊模組(UART)	0.3	0.6	0.1	0	0	0	
5	同步收發通訊模組(SPI 與 I <sup>2</sup> C)	0.3	0.6	0.1	0	0	0	
6	控制器區域網路模組(CAN Bus)	0.3	0.6	0.1	0	0	0	
7	快閃記憶體模組(Flash Memory)	0.3	0.6	0.1	0	0	0	
合計		2.1	4.2	0.7	0	0	0	
百分比 (%)		30	60	10	0	0	0	
<p><b>學生核心能力</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</li> <li>2、程式設計能力</li> <li>3、設計與開發資訊系統的能力</li> <li>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</li> <li>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</li> <li>6、持續學習的能力與全球化視野</li> </ol>								
<p><b>備註：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</li> <li>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</li> <li>3. 合計＝縱向加總。</li> <li>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</li> </ol> <p style="text-align: center;">例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100=60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 資料庫程式設計 課程綱要

一、科目名稱：資料庫程式設計 (Database Program Design)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：物件導向程式設計			
四、課程目標：本課程的目標在於使學生學習使用 Visual C# 來設計實作資料庫程式。課程主題包括關聯式資料模型，SQL 語言；並利用 Visual C# 程式來設計開發專案，包含資料庫的連結、資料集繫結、欄位的顯示、顯示區域的設定、資料集導覽列及狀態、資料插入、更新及刪除的伺服器行為。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
(一)Visual C# 簡介	安裝注意事項 整合開發環境* 建立應用程式 方案與專案介紹 各種專案設定	3	
(二)資料庫簡介	主從式架構簡介 Microsoft SQL Server 資料庫架構* 別名(Alias)設定* 資料庫備份與還原 資料表結構變更*	3	
(三)Visual C# 資料庫程式設計簡介*	ADO.NET 概觀 資料庫連線 建立資料庫應用程式 建立資料庫專案	6	
(四)Visual C# 基礎資料庫程式設計*	.NET Data Provider DataSet 類別 System.Data 類別 System.Data.OleDb 類別 System.Data.SqlClient 類別	15	期中考
(五)Visual C# 進階資料庫程式設計	ADO.NET 與 XML 的結合* 視窗元件與 ADO.NET 的應用* ADO.NET 相關的進階主題	15	
(六)資料庫專案演練	分組實作練習	12	期末考
六、其他：			
(一) 教材編選：指定教科書及參考書。			
(二) 教學方法：投影片及手寫教授，實習及報告。			

(三) 教學評量：筆試、口頭討論與實習報告。

(四) 教學資源：電腦、教材、投影片與實作程式設計平台。

課程內涵與學生核心能力關聯表

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	Visual C# 簡介	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	
2	資料庫簡介	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	
3	Visual C# 資料庫程式設計簡介	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	
4	Visual C# 基礎資料庫程式設計	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	
5	Visual C# 進階資料庫程式設計	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	
6	資料庫專案演練	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2	
合計		1.2	1.5	1.2	0.8	0.6	0.7	
百分比 (%)		20	25	20	13.3	10	11.7	

**學生核心能力**

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

**備註：**

1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
3. 合計＝縱向加總。
4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為  $6/10*100=60$ 。

## 弘光科技大學 資訊工程系 無線網路 課程綱要

一、科目名稱：無線網路(Wireless Networks)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：網路概論			
四、課程目標：			
<p>本課程旨在探討無線網路的工作原理，其中包括無線區域網路所使用的技術、裝置的移動所帶來的影響與移解決方案以及移動式 IP。本課程涵蓋無線網路的幾個主要領域：IEEE 802.11 及藍芽技術、任意型網路的路由技術、無線區域網路、cellular/GPRS 網路、無線廣域網路 WiMAX、移動式 IP 與無線感測網路。</p>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
課程簡介*	簡介無線網路技術發展	3	期中考
無線技術原理與運作*	介紹無線訊號處理之原理	6	
無線區域網路*	介紹 IEEE 802.11 技術及其工作原理	9	
無線感測網路*	介紹 IEEE 802.15.4 技術及其工作原理	9	
無線廣域網路*	介紹 IEEE 802.16e 技術及其工作原理	12	期末考
網路模擬軟體	Qualnet 網路模擬分析軟體於無線網路中之應用	12	
案例分享	無線區域網路的環境評估方法	3	
六、其他：			
(一) 教材編選：教科書或講義			
(二) 教學方法：投影片及上機			
(三) 教學評量：考試及課堂作業			
(四) 教學資源：Qualnet 模擬軟體			

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	課程簡介	0.3	0.2	0.2	0.1	0	0.2	
2	無線技術原理與運作	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
3	無線區域網路	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
4	無線感測網路	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
5	無線廣域網路	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.1	
6	網路模擬軟體	0.1	0.3	0.3	0.1	0	0.2	
7	案例分享	0.2	0.2	0.3	0.1	0	0.2	
合計		1.4	1.9	2	0.7	0	1	
百分比 (%)		20	27.1	28.6	10	0	14.3	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 網路程式設計 課程綱要

一、科目名稱：網路程式設計 (Network Programming)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力： 程式設計(一)、(二)。			
四、課程目標： 本課程將使學生瞭解網路通訊理論、架構與協定及網路程式設計原理，並令其能熟練網路程式設計技巧，使其具備網路程式分析與設計的能力，得以設計出結構良好並具有高執行效率的網路程式。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
網路基本概論；工具及環境的使用*	1. 課程綱要介紹 2. 程式語言說明與操作 3. 作業環境說明與操作 4. OSI 七層模型 5. 通訊協定 6. 主從架構 7. TCP 與 UDP	9	
Socket 程式設計*	1. Socket 概念 2. 建立 Socket 3. 讀寫 Socket 資料 4. TCP 網路程式 5. UDP 網路程式 6. I/O 流程	12	
網路安全基礎	1. Firewall 概念 2. Proxy 3. SOCKS 4. Firewall DNS 與 Mail 5. 個人網路安全	6	期中考
執行緒(Thread)*	1. Thread 基礎 2. 同步設計 3. Deadlock 4. Scheduling	9	
進階網路程式設計*	1. 建立 nonblocking Server 2. 建立 MultiThread Server 3. Multicast Socket 4. Raw Socket	9	
應用案例	1. SMTP/POP3 範例 2. 網路聊天室設計	9	期末考
六、其他：			
(一) 教材編選：指定教科書及參考書。			
(二) 教學方法：投影片、討論、實作。			

(三) 教學評量：筆試、上機測驗與專題報告。

(四) 教學資源：電腦及網路。

中華民國 99 年 03 月 24 日 98 學年度第十次系課委會修正通過

### 課程內涵與學生核心能力關聯表

單元主題	對應之學生核心能力						備註
	1	2	3	4	5	6	
1 網路基本概論；工具及環境的使用	0.8	0	0.2	0	0	0	
2 Socket 程式設計	0.2	0.8	0	0	0	0	
3 網路安全基礎	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
4 執行緒(Thread)	0	0.8	0.2	0	0	0	
5 進階網路程式設計	0	0.8	0.2	0	0	0	
6 應用案例	0	0.3	0.3	0.2	0	0.2	
合計	1.3	4.1	1.2	0.2	0	0.2	
百分比 (%)	21.7	51.7	20	3.3	0	3.3	

#### 學生核心能力

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

#### 備註：

1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
3. 合計＝縱向加總。
4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，  
則百分比為  $6/10*100=60$ 。

## 弘光科技大學 資訊工程系 機器視覺實務 課程綱要

一、科目名稱：機器視覺實務(Machine Vision in Practice)			
二、學分數	3 學分/4 小時		
三、先修科目或先備能力：			
四、課程目標：			
(一) 了解機器視覺概念，系統元件，選擇適用攝影機及各種資源。 (二) 學習如何使用 Vision Assistant, NI Vision API 完成客製化需求。 (三) 學習影像處理概念，更容易且有效率的開發機器視覺系統。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
機器視覺簡介	機器視覺的基本原理至運用視覺軟體擷取和校正影像。*	4	期中考
影像截取與顯像	1. 介紹光源與機構* 2. 介紹鏡頭選用	8	
	實習：1.實作控制相機，以達成目標之截取模式。* 2.實作以觸發拍照。*	8	
影像處理	1. 介紹儀表控制軟體。* 2. 介紹空間校正補正拍照時的空間誤差。 3. 介紹球面變型補正，二值化影像處理，彩色影像處理等*	16	
	實習：1.儀表控制軟體的使用。* 2.使用空間校正的函數來補正拍照時的空間誤差。 3.實作二值化影像處理，顆粒分析與顆粒量測。* 4.實作以色彩工具來解析彩色圖像*	12	
機器視覺	1. 介紹影像特徵的擷取與量測* 2. 介紹 Pattern 辨識的原理*	12	
	實習：1.實作以 ROI 來增快影像處理速度，並增加影像處理準確度。* 2.實作非破壞性 Overlay 將資訊重疊於原圖像上。 3.實作 Pattern 多個樣本數量、位	4	

	置及角度的辨識*		
影像辨識	實習：1.實作字元辨識。 2.實作一維與二維條碼之辨識與讀取	8	期末考
六、其他：			
(一) 教材編選：指定教科書及參考書。			
(二) 教學方法：投影片及手寫講授，課堂實作學習			
(三) 教學評量：筆試、口頭討論與實作報告。			
(四) 教學資源：無			
(五) 教學相關配合事項：無			

中華民國 104 年 07 月 22 日 103 學年度第十二次系課委會訂定通過

課程內涵與學生核心能力關聯表								
單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	機器視覺簡介	0.8	0	0	0	0	0.2	
2	影像截取與顯像	1	0	0	0	0	0	
3	影像處理	0	0.5	0.5	0	0	0	
4	機器視覺	0.2	0.4	0.2	0.2	0	0	
5	影像辨識	0	0.5	0.3	0.2	0	0	
合計		2	1.4	1	0.4	0	0.2	
百分比(%)		40	28	20	8	0	4	
<b>學生核心能力</b>								
1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力								
2、程式設計能力								
3、設計與開發資訊系統的能力								
4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力								
5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點								
6、持續學習的能力與全球化視野								
<b>備註：</b>								
1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。								
2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。								
3. 合計＝縱向加總。								
4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。								
例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100=60。								



- (二) 教學方法：本科目課程除課堂講授外，部分課程以實品展示與上機操作。
- (三) 教學評量：以平時考核、期中及期末報告評定之。
- (四) 教學資源：電腦及其周邊設備、相關軟體、教材與投影片。
- (五) 教學相關配合事項：
1. 若能於課程講授之同時配合實品之展示，則學習之效果尤佳。
  2. 本科目課程之部分教學內容須於電腦教室授課。

中華民國 104 年 07 月 22 日 103 學年度第十二次系課委會訂定通過

### 課程內涵與學生核心能力關聯表

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	工業傳輸資料架構與處理	0.1	0.8	0.1	0	0	0	
2	網路封包資料處理	0.1	0.8	0.1	0	0	0	
3	函式庫呼叫整合	0.1	0.8	0.1	0	0	0	
4	儀表控制軟體封裝與佈署	0.8	0	0.2	0	0	0	
合計		1.1	2.4	0.5	0	0	0	
百分比 (%)		27.5	60	12.5	0	0	0	

#### 學生核心能力

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

#### 備註：

1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
3. 合計＝縱向加總。
4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，  
則百分比為  $6/10*100=60$ 。

## 弘光科技大學 資訊工程系 無人載具航拍影像分析 課程綱要

一、科目名稱：無人載具航拍影像分析 (Unmanned Aerial Vehicle (UAV) image analysis)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具備數位影像基本知識</li> <li>2. 具備影像處理基本技能</li> <li>3. 具備影像分析基本技能</li> <li>4. 具備航拍影像處理與分析能力</li> <li>5. 具備無人載具航拍影像應用能力</li> </ol>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
數位影像概論	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 數位影像的擷取*</li> <li>2. 數位影像的顯示*</li> <li>3. 數位影像的構成原理*</li> </ol>	3	
影像處理基礎	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 顏色處理*</li> <li>2. 幾何變換*</li> <li>3. 圖像融合*</li> <li>4. 傅立葉轉換</li> <li>5. 影像強化*</li> <li>6. 影像回復*</li> <li>7. 影像分割</li> </ol>	15	
影像分析基礎	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 影像分類*</li> <li>2. 特徵抽取與表示</li> <li>3. 影像描述</li> </ol>	9	期中考
航拍影像處理與分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 影像校正*</li> <li>2. 影像拼接*</li> <li>3. 全景影像*</li> <li>4. 正射影像*</li> <li>5. 多光譜影像分析*</li> <li>6. 熱顯像分析*</li> </ol>	18	
航拍影像應用案例*	應用案例介紹，如農作生長與病蟲害評估等	9	期末考

六、其他：

(一) 教材編選：指定教科書及參考書或自編教材

(二) 教學方法：課堂講解與實作

(三) 教學評量：筆試、作業。

(四) 教學資源：無

(五) 教學相關配合事項：無

中華民國 109 年 11 月 11 日 109 學年度第三次系課程委員會通過

課程內涵與學生核心能力關聯表

單元主題	對應之學生核心能力						備註
	1	2	3	4	5	6	
1 數位影像概論	1	0	0	0	1	0	
2 影像處理基礎	1	1	1	0	0	0	
3 影像分析基礎	1	1	1	0	0	0	
4 航拍影像處理與分析	1	1	1	0	0	0	
5 航拍影像應用案例	0	0	1	1	1	1	
合計	4	3	4	1	2	1	
百分比 (%)	27	20	27	7	13	7	

學生核心能力

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

備註：

1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
3. 合計＝縱向加總。
4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，  
則百分比為  $6/10*100=60$ 。

## 弘光科技大學 資訊工程系 行動裝置程式設計(二) 課程綱要

一、科目名稱：行動裝置程式設計(二) (Mobile Device Programming (II))			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：物件導向程式設計、行動裝置程式設計(一)。			
四、課程目標： 本課程主要內容以循序漸進方式，設計一系列之實驗課程，訓練學生在手機開放平台上軟體設計之技術能力並包含與後端資料庫整合的應用，藉以開發各項無線通訊服務功能。			
五、課程大綱：			
單元主題	內 容 綱 要	分配節數	備註
進階實務應用*	行動裝置定位之實務應用 感測技術之實務應用	15	期中考
行動裝置視窗介面 專案開發*	專案流程與裝置模擬 使用者介面描述與設計 視窗與訊息控制	15	
行動裝置與資料庫 環境*	行動裝置資料庫簡介 存取資料表技術 行動裝置增刪修查詢操作應用	12	期末考
進階視覺化介面	各種圖形資源 (Resource) 對話框 (Dialogs) 提示訊息 (Toast) 選單 (Menu) 狀態列與通知機制 (Status Bar & Notification)	12	
六、教學要點：			
<p>(一) 教材編選：指定教科書及參考書。</p> <p>(二) 教學方法：投影片及手寫教授，實習及報告。</p> <p>(三) 教學評量：筆試、上機測驗與專題報告。</p> <p>(四) 教學資源：無</p> <p>(五) 教學相關配合事項：無</p> <p>本課程是計算機領域中軟體進階的部分，也是軟體組進階開發相關行動裝置的應用課程，透過對行動裝置作業系統的架構與環境的介紹，再加上與資料庫的配合，引領學生進入行動裝置程式設計的領域，並配合各單元之範例，讓同學得以實務進行操作。課程在教學上特別強調實作，並要求學生上機操作練習，使其具備行動裝置開發設計的能力。</p>			

中華民國 100 年 01 月 19 日 99 學年度第六次系課委會修正通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題	對應之學生核心能力						備註
	1	2	3	4	5	6	
1 進階實務應用	0.5	0.3	0.2	0	0	0	
2 行動裝置視窗介面專案開發	0	0.5	0.3	0.2	0	0	
3 行動裝置與資料庫環境	0.3	0.4	0.3	0	0	0	
4 進階視覺化介面	0.1	0.8	0.1	0	0	0	
合計	0.9	2	0.9	0.2	0	0	
百分比 (%)	22.5	50	22.5	5	0	0	

**學生核心能力**

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

**備註：**

1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
3. 合計＝縱向加總。
4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
 例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，  
 則百分比為  $6/10*100=60$ 。

## 弘光科技大學 資訊工程系 大數據分析概論 課程綱要

一、科目名稱：大數據分析概論(Introduction to Big Data Analytics)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
(一) 認識大數據的基本概念 (二) 瞭解大數據分析的各種相關技術及應用系統 (三) 學習將大數據技術應用於各類別領域			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
大數據概念簡介*	1. 大數據的定義、目的和應用 2. 大數據的技術背景 3. 大數據分析的運作架構與系統	6	期中考      期末考
大數據分析原理說明*	1. 大數據分析基本概念 2. 資料分析的技術與原理 3. 資料分析工具的操作與應用	21	
大數據分析系統與操作工具介紹*	1. 大數據的資料處理架構與系統 2. 資料儲存、管理與維護 3. 現存系統介紹與操作	12	
應用案例	大數據系統服務案例解析與討論；各類別案涵蓋零售、金融、政府部門、能源、製造、娛樂、醫療、電信等	9	
專題報告	針對大數據應用主題進行專題實作報告	6	
六、其他：			
(一) 教材編選：教科書、自編教材 (二) 教學方法：投影片、上機實作 (三) 教學評量：期中考、作業、報告、專題 (四) 教學資源：教材電子檔 (五) 教學相關配合事項：無			

中華民國 105 年 1 月 27 日 104 學年度第七次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	大數據概念簡介	0.5	0	0	0	0.25	0.25	
2	大數據分析原理說明	0.5	0.3	0.2	0	0	0	
3	大數據分析系統與操作工具介紹	0.4	0.1	0.5	0	0	0	
4	應用案例	0.3	0	0.2	0.1	0.1	0.3	
5	專題報告	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	
合計		1.9	0.6	1.1	0.3	0.45	0.65	
百分比 (%)		38	12	22	6	9	13	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 智慧型機器人實作 課程綱要

一、科目名稱：智慧型機器人實作(Implementation of Intelligent Robot)			
二、學分數		3 學分/3 小時	
三、先修科目或先備能力：程式設計			
<p>四、教學目標：</p> <p>隨著科技進步，人類仰賴科技愈來愈深，近年來，機器人技術提供了人們關於科技研究發展、醫事技術、居家生活、工業，甚至兒童娛樂與科學教育的廣泛應用，可知機器人技術已然成為未來智慧型科技產業的明日之星。</p> <p>然一個智慧型機器人的設計與製作，結合了資訊科學、程式設計、人工智慧、電機控制與通訊等等領域的技術，可訓練高年級學生對之前所學課程的整合技術與應用能力。</p> <p>本課程將以適合剛接觸智慧型機器人設計者的樂高智慧型機器人為模組，提供學生一個參與整體設計智慧型機器人的管道，並期學生能參與以國內外學生為主的智慧型機器人設計大賽。</p>			
五、教學大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
智慧型機器人開發簡介*	1. 介紹智慧型機器人發展史。 2. 介紹開發環境。	9	期中考
以圖像化操作介面開發智慧型機器人*	1. 介紹開發智慧型機器人之圖像化操作介面。 2. 專題實例製作。	15	
以程式編輯環境開發智慧型機器人	1. 介紹開發智慧型機器人之程式語法。 2. 專題實例製作。	15	
整體專題設計*	1. 綜合各開發環境與技術實作智慧型機器人。	15	期末考
<p>六、教學要點：</p> <p>(一) 教材編選：自編講義或投影片。</p> <p>(二) 教學方法：投影片與實際操作。</p> <p>(三) 教學評量：作業與期末專題。</p> <p>(四) 教學資源：教材、投影片與電腦。</p>			

中華民國 106 年 5 月 10 日 105 學年度第 7 次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	智慧型機器人開發簡介	0.5	0.5	0	0	0	0	
2	以圖像化操作介面開發智慧型機器人	0	1	0	0	0	0	
3	以程式編輯環境開發智慧型機器人	0	1	0	0	0	0	
4	整體專題設計	0	0.4	0.3	0.3	0	0	
合計		0.5	2.9	0.3	0.3	0	0	
百分比 (%)		12.5	72.5	7.5	7.5	0	0	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 深度學習實務 課程綱要

一、科目名稱：深度學習實務 (Deep learning practice)			
二、學分數/時數		3 學分/3 小時	
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機器學習的應用概念。</li> <li>2. 機器學習資料處理的步驟。</li> <li>3. 學習分類的基本概念應用與方法。</li> <li>4. 學習群集的基本概念應用與方法。</li> <li>5. 學習使用深度學習分析資料應用。</li> </ol>			
五、課程大綱：			
單元主題	內 容 綱 要	分配節數	備 註
1. 認識深度學習*	1. 認識深度學習，人工智慧。 2. 機器學習框架與分類學習深度學習的基本知識。	9	期中考
2. 深度學習基礎*	1. 深度學習基礎，線性迴歸與分類問題：兼談損失函數及非線性空間。 2. 從羅吉斯回歸到深層深經網路 Deep Neural Networks 及深層網路的搜尋的起點。	9	
3. 深層神經網路 Deep Neural Networks	梯度下降法，反向傳播算法及用 Keras 實踐 DNN 與基本參數設定基本 DNN 隱藏層介紹(Hidden Layer) k 基本激活函式介紹 (Active Function) 基本損失函示與最佳化方式選擇 (Hidden Layer)。	9	
4. 卷積深經網路 Convolution Neural Networks*	內積與卷積 CNN 運作解說及 CNN 的參數量。	9	
5. 遞歸神經網路 Recurrent Neural Networks	一種新的模型 其實我們在說的是 LSTM 及 RNN 運作解說。	9	

6. 深度學習的新模型 實務及學習*	自動編碼器 (AutoEncoder)及 VAE (Variational Encoder)。生成對 抗網路 Generative Adversarial Network，強化學習 Reinforcement Learning 及進展中的科技的學習 方式。	9	期末考
<p>六、其他：</p> <p>(一) 教材編選：</p> <p>1. 文淵閣工作室， “Python 機器學習與深度學習特訓班” ， 基峰資訊，2019。</p> <p>2. Nikhil Buduma, "Fundamentals of Deep Learning - Designing Next-Generation Machine Intelligence Algorithms", O'Reilly Media, 2017.</p> <p>3. Aurélien Géron, “Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow”, O'Reilly Media, 2017.</p> <p>(二) 教學方法：投影片講解，上機操作。</p> <p>(三) 教學評量：期中考 30%、期末考 30%、報告 20%、平時考：20%。</p> <p>(四) 教學資源：教材電子檔 或 課程網站。</p> <p>(五) 教學相關配合事項：如助教、網站或圖書及資料庫等。</p>			

中華民國 109 年 11 月 11 日 109 學年度第三次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	認識深度學習	0.1	0.1	0.2	0	0.3	0.3	
2	深度學習基礎	0.3	0	0.2	0.3	0	0.2	
3	深層神經網路 Deep Neural Networks	0.2	0.4	0	0.2	0.2	0	
4	卷積深經網路 Convolution Neural Networks	0.1	0	0.1	0	0.4	0.4	
5	遞歸神經網路 Recurrent Neural Networks	0.1	0.1	0.2	0	0.3	0.3	
6	深度學習的新模型實務及學習	0.1	0.1	0.2	0	0.3	0.3	
合計		0.9	0.7	0.7	0.5	1.5	1.5	
百分比 (%)		17.5	12.5	12.5	12.5	22.5	22.5	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 作業系統 課程綱要

一、科目名稱：作業系統 (Operating System)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力： 計算機概論			
四、課程目標： 作業系統為電腦使用者與電腦硬體之間的橋樑，本課程的目的為使學生瞭解目前作業系統的運作模式，有助於學生繼續學習改善電腦硬軟體的架構，並且提高系統效率。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
(一) 作業系統簡介*	1. 作業系統概念	6	期中考
	2. 作業系統原理架構介紹		
(二) 行程(process)管理*	1. 作業系統行程說明	12	
	2. 行程間通訊模式		
	3. 行程管理的方法		
(三) 行程間的合作方法*	1. 同步(Synchronization)之規劃	9	
	2. 死結問題之成因與解決方法		
(四) 記憶體管理*	1. 記憶體管理之相關機制探討	12	
	2. 虛擬記憶體管理技術		
(五) 儲存體之管理	1. 檔案系統管理	6	
	2. 檔案系統的操作方法及屬性		
	3. 儲存體的結構及 RAID 介紹		
	4. 系統輸出入管理		
(六) 分散式系統	1. 分散式作業系統簡介	9	
	2. 分散式系統之設計考量		
	3. 分散式系統之協調方法		
(七) 作業系統之保護與保密	1. 作業系統之保護機制		期末考
	2. 作業系統的保密		
六、其他：			
(一) 教材編選：			
指定書目：Operating System Concepts 6e(作業系統概念)/東華書局出版			
參考書目：Modern Operating System 2e(作業系統)/Tanenbaum/高立圖書出版。			
(二) 教學方法：投影片及手寫教授。			
(三) 教學評量：以平時考核、作業成績、期中與期末考試成績或期末報告評定之。			
(四) 教學資源：電腦及其周邊設備、相關軟體、教材與投影片。			

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	作業系統簡介	1	0	0	0	0	0	
2	行程(process)管理	0	0	1	0	0	0	
3	行程間的合作方法	0	0	1	0	0	0	
4	記憶體管理	0	0	0	1	0	0	
5	儲存體之管理	0	0	0	0	1	0	
6	分散式系統	0	1	0	0	0	0	
7	作業系統之保護與保密	0	0	0	0	0	1	
合計		1	1	2	1	1	1	
百分比(%)		14.3	14.3	28.5	14.3	14.3	14.3	

**學生核心能力**

- 1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力
- 2、程式設計能力
- 3、設計與開發資訊系統的能力
- 4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點
- 6、持續學習的能力與全球化視野

**備註：**

1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。
3. 合計＝縱向加總。
4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數\*100。  
 例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，  
 則百分比為  $6/10*100=60$ 。

## 弘光科技大學 資訊工程系 無人載具高階應用實務 課程綱要

一、科目名稱：無人載具高階應用實務(UAVs Practice for High-level Application)			
二、學分數		3 學分/3 小時	
三、先修科目或先備能力：			
四、課程目標：			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解無人機飛行法規、飛行安全與發展趨勢</li> <li>2. 了解無人機之數據採集應用技術</li> <li>3. 了解整合人工智慧演算法於無人機應用之案例與演練</li> <li>4. 了解 AIoT 技術結合無人機之實務技術</li> <li>5. 了解 AIoT 應用於無人機之實際案例解析</li> </ol>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
1. 無人機法規及應用概述*	台灣現行飛行法規知識，最新發展與趨勢及其相關產業實際應用現況	6	
2. 無人機之數據採集應用技術	無人機之地理資訊獲取及數據擷取等相關技術與實務應用現況	9	
3. 整合 AI 演算法於無人機應用*	進化理論、機器學習、人工智慧之相關演算法，設計並整合人工智慧演算法於無人機應用之案例與演練	15	期中考
4. AIoT 的本質與技術*	IoT 與 AI 之技術、實務與應用現況，並導入 AI 進行無人機應用於產業之應用現況	12	
5. 無人機結合 AIoT 應用的實際案例解析	最初用於娛樂，而至擴散於教育、商業、農業、影視拍攝、物流運輸、國防等領域應用	12	期末考
六、其他：			
<p>(一) 教材編選：自編或坊間與課綱相符之教科書。</p> <p>(二) 教學方法：投影片及手寫教授，網站教材下載。</p> <p>(三) 教學評量：平時考核、小考測驗、期中與期末考試。</p> <p>(四) 教學資源：電腦、網頁、相關軟體、教材與投影設備。</p>			

中華民國 109 年 11 月 11 日 109 學年度第三次系課程委員會通過

課程內涵與學生核心能力關聯表								
單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	無人機法規及應用概述	0.6	0	0.4	0	0	0	
2	無人機之數據採集應用技術	0.6	0	0.4	0	0	0	
3	整合 AI 演算法於無人機應用	0.6	0	0.4	0	0	0	
4	AIoT 的本質與技術	0.6	0	0.4	0	0	0	
5	無人機結合 AIoT 應用的實際案例解析	0.5	0	0.4	0	0	0.1	
合計		2.9	0	2	0	0	0.1	
百分比 (%)		58	0	40	0	0	2	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 跨平台應用程式設計 課程綱要

一、科目名稱：跨平台應用程式設計(Cross-Platform Application Programming)			
二、學分數	3 學分/4 小時		
三、先修科目或先備能力：網頁程式設計			
四、課程目標： 本課程主要圍繞 HTML5 標準，講述如何利用 HTML5 相關技術開發行動 Web 網站和 Web App 應用程式，以循序漸進方式訓練學生以 HTML5 開發一系列跨平台、跨裝置及跨瀏覽器之實務程式開發與應用。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
HTML5 技術與跨平台設計基礎*	1. 從 HTML4 到 HTML5 2. HTML5 新增的元素 3. 跨平台表單設計 4. 製作支援智慧型手機的 HTML5 網站/應用程式技術概要	6	期中考
	實習：利用 HTML5 技術實作 Web 表單，並透過模擬程式，實際測試顯示於智慧型手機之瀏覽器中。	6	
描繪圖像與多媒體技術	Canvas 基礎與播放影音程式	6	
	實習：運用 Canvas 繪圖技術，實作多媒體與圖像資訊呈現於網頁與智慧型手機當中。	6	
資料儲存程式*	1. WebStorage / Web SQL Database / JSON 2. 資料儲存實務範例操作	6	
	實習：運用 WebStorage 與 JSON 技術，開發建立網頁與手機資料儲存機制。	6	
Google 地圖與全球定位*	1. 位置資訊(Geolocation) 2. Google Maps API 3. 電子地圖及定位實務操作	6	
	實習：實作 HTML5 技術將電子地圖與位置定位資訊的功能，撰寫於手機瀏覽器當中。	6	
跨平台行動開發解決方案*	1. jQuery Mobile / Sencha Touch / PhoneGap 類別函數庫	6	

	2. 行動網頁框架技術概述		
	3. jQuery 範例實務操作		
	實習：透過 jQuery Mobile 技術，開發與建立 jQuery UI，實作與設計行動裝置跨平台的使用者介面。	6	
跨平台實務應用	1. 跨平台網站應用 2. 跨平台行動 App 應用案例 3. 跨平台遊戲應用案例	6	期末考
	4. App 應用實務操作 實習：實作跨平台之應用網站與遊戲 App，並測試修改應用案例。	6	
<p>六、其他：</p> <p>(一) 教材編選：指定教科書及參考書。</p> <p>(二) 教學方法：投影片及手寫教授，實習及報告。</p> <p>(三) 教學評量：筆試、上機測驗與專題報告。</p> <p>(四) 教學資源：</p> <p>(五) 教學相關配合事項：</p>			

中華民國 103 年 06 月 26 日 102 學年度第十三次系課委會修正通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	HTML5 技術與跨平台設計基礎	0.3	0.4	0.2	0	0	0.1	
2	描繪圖像與多媒體技術	0.2	0.6	0.2	0	0	0	
3	資料儲存程式	0.1	0.8	0.1	0	0	0	
4	Google 地圖與全球定位	0.2	0.7	0.1	0	0	0	
5	跨平台行動開發解決方案	0.3	0.3	0.4	0	0	0	
6	跨平台實務應用	0	0.2	0.2	0.4	0.1	0.1	
合計		1.1	3	1.2	0.4	0.1	0.2	
百分比 (%)		18.3	50	20	6.7	1.7	3.3	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，     則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 嵌入式系統 課程綱要

一、科目名稱：嵌入式系統 (Embedded System)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：程式設計、微處理器實習、計算機組織與結構			
四、課程目標： 授課內容主要著重在嵌入式系統設計與開發，除了嵌入式處理器外，在同一系統晶片內，更包括了嵌入式作業系統，再加上軟硬體設計與週邊系統開發，完成嵌入式系統的開發。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
嵌入式系統簡介與應用*	嵌入式系統簡介 嵌入式系統架構與應用	6	期中考
人機介面	人機介面實習 軟硬體介面	6	
嵌入式作業系統*	嵌入式作業系統介紹 嵌入式作業系統與系統晶片設計	12	
嵌入式系統設計開發環境*	開發環境與開發軟體介紹 嵌入式系統設計實作	9	
系統設計與軟硬體實現	系統設計與軟硬體實現 驅動程式設計	9	
嵌入式系統開發	嵌入式系統設計與開發介紹 嵌入式系統輸出入介面	6	
系統開發平台實例介紹*	嵌入式系統設計實例介紹	6	期末考
六、其他： (一) 教材編選：指定教科書及參考書。 (二) 教學方法：課堂上課與實習。 (三) 教學評量：筆試、口頭討論及實驗報告。 (四) 教學資源：電腦實習教室、嵌入式系統設計實驗套件。			

中華民國 106 年 5 月 10 日 105 學年度第 7 次系課委會訂定通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	嵌入式系統簡介與應用	0.8	0.1	0	0.1	0	0	
2	人機介面	0.6	0.1	0	0.3	0	0	
3	嵌入式作業系統	0.6	0.1	0	0.3	0	0	
4	嵌入式系統設計開發環境	0.6	0.3	0	0.1	0	0	
5	系統設計與軟硬體實現	0.3	0.6	0	0.1	0	0	
6	嵌入式系統開發	0.3	0.6	0	0.1	0	0	
7	系統開發平台實例介紹	0.1	0.1	0	0.8	0	0	
合計		3.3	1.9	0	1.8	0	0	
百分比 (%)		47.1	27.1	0	25.8	0	0	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 6/10*100＝60。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 軟體工程 課程綱要

一、科目名稱：軟體工程 (Software Engineering)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：計算機概論、程式設計、系統程式、資料庫			
四、課程目的： 軟體工程一般知識，強調軟體開發流程及成本估計模型、軟體品質管理、軟體需求管理、變更管理等，與軟體系統分析人員工作直接有關的知識。			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
軟體工程概要*	軟體工程的起源、軟體工程的定義、軟體工程的成果。	6	期中考
軟體生命週期及開發模型*	軟體生命週期各項工作簡介、各類常用軟體系統開發模型知概念及優缺點比較。	6	
軟體開發流程及成本估計模型*	軟體開發流程模型、軟體成本估計模型。	6	
軟體設計*	外部設計程序 內部設計程序 程式設計程序	18	
專案管理	軟體風險管理、軟體品質管理、軟體需求管理、軟體組態管理、變更管理、工程與專案溝通、敏捷專案管理。	12	
電腦輔助軟體工程與趨勢	軟體工具，電腦輔助軟體工程概念、建築塊、分類、整合架構，正向工程及逆向工程。	6	期末考
六、其他：			
(一) 教材編選：指定教科書及參考書。			
(二) 教學方法：投影片及手寫教授，實習及報告。			
(三) 教學評量：筆試、口頭討論與實習報告。			

中華民國 106 年 2 月 15 日 105 學年度第五次系課程委員會通過

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	軟體工程概要	0.6	0.4	0	0	0	0	
2	軟體生命週期及開發模型	0	0	1	0	0	0	
3	軟體開發流程及成本估計模型	0	0	0	0.6	0.4	0	
4	軟體設計	0	0	0.6	0.4	0	0	
5	專案管理	0	0	0	0	0.6	0.4	
6	電腦輔助軟體工程與趨勢	0	0.6	0.4	0	0	0	
合計		0.6	1	2	1	1	0.4	
百分比 (%)		10	16.7	33.3	16.7	16.7	6.6	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								

## 弘光科技大學 資訊工程系 無人載具自動飛航實務 課程綱要

一、科目名稱：無人載具自動飛航實務 (Unmanned aerial vehicle autopilot Practice)			
二、學分數	3 學分/3 小時		
三、先修科目或先備能力：無			
四、課程目標：			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具備無人載具自動飛航基本概念</li> <li>2. 具備航拍影像校正能力</li> <li>3. 具備實作參考物件特徵偵測與追蹤能力</li> <li>4. 具備實作無人機自動即時定位能力</li> <li>5. 具備實作物件偵測與無人機避障能力</li> </ol>			
五、課程大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
無人載具介紹與程式控制*	無人載具基本概念與程式控制基礎	6	
航拍影像處理與校正*	無人載具自動飛航所需之影像處理技術，如將二維影像轉換為所需之三維空間資訊	9	
參考物件特徵偵測與追蹤	飛航影像內特徵的擷取與追蹤	12	期中考
無人載具自動即時定位*	利用飛航影像內參考物件進行無人載具自動即時定位	12	
物件偵測與無人載具避障*	利用飛航影像分析偵測物件並自動避障	15	期末考
六、其他：			
(一) 教材編選：指定教科書及參考書或自編教材			
(二) 教學方法：課堂講解與實作			
(三) 教學評量：筆試、作業			
(四) 教學資源：無			
(五) 教學相關配合事項：無			

**課程內涵與學生核心能力關聯表**

單元主題		對應之學生核心能力						備註
		1	2	3	4	5	6	
1	無人載具介紹與程式控制	1	1	1	0	0	1	
2	航拍影像處理與校正	1	1	0	0	0	0	
3	參考物件特徵偵測與追蹤	1	1	0	0	0	0	
4	無人載具自動即時定位	1	1	0	0	0	0	
5	物件偵測與無人載具避障	1	1	1	0	0	0	
合計		5	5	2	0	0	1	
百分比 (%)		38.46	34.46	15.38	0	0	7.69	
<p><b>學生核心能力</b></p> <p>1、熟用資訊實務所需知識、技術與工具的能力</p> <p>2、程式設計能力</p> <p>3、設計與開發資訊系統的能力</p> <p>4、計劃管理、有效溝通與團隊合作的能力</p> <p>5、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點</p> <p>6、持續學習的能力與全球化視野</p>								
<p><b>備註：</b></p> <p>1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。</p> <p>2. 表格中請填入 0 至 1 的數字代表單元主題與核心能力之關聯性，其橫向總和須為 1。</p> <p>3. 合計＝縱向加總。</p> <p>4. 百分比＝合計/該課程的單元主題總數*100。</p> <p>    例如：該課程訂有 10 項單元主題，核心能力二的縱向加總為 6，         則百分比為 <math>6/10*100=60</math>。</p>								