

(數位相機設計)國立臺灣師範大學數位教學課程教學計畫

填表說明：依據專科以上學校遠距教學實施辦法第6條，學校開授遠距教學課程，應依學校規定由開課單位擬具教學計畫，依大學法施行細則及專科學校法規定之課程規劃及研議程序辦理，經教務相關之校級會議通過後實施，並應公告於網路。前項教學計畫，應載明教學目標、修讀對象、課程大綱、上課方式、師生互動討論、成績評量方式及上課注意事項。

一、開課期間： 110 學年度 1 學期

二、課程送審紀錄：

本學期為既有實體課程開設為數位課程、新開數位課程

本學期為既有數位課程，最近一次通過校課程委員會為 學年度第 學期

已通過校課程委員會，尚在 5 年有效期限內。

5 年有效期屆滿，需重新申請。

原通過課程有重大改變或異動比率超過百分之三十以上，需重新申請。

三、課程基本資料 (有包含者請於 打)

1.	課程名稱	數位相機設計
2.	課程英文名稱	Digital Camera Design
3.	教學型態	<input checked="" type="checkbox"/> 非同步遠距教學 <input type="checkbox"/> 同步遠距教學 請填列本門課程之收播學校與系所： (1)學校： <u> </u> 系所： <u> </u>
4.	授課教師姓名及職稱	高文忠 教授
5.	師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 專業系所聘任 <input type="checkbox"/> 通識中心聘任 <input type="checkbox"/> 以上合聘 <input type="checkbox"/> 其他
6.	開課單位名稱(或所屬學院及科系所名稱)	電機工程學系
7.	課程學制	<input type="checkbox"/> 學士班 <input type="checkbox"/> 碩士班 <input type="checkbox"/> 大碩合開 <input checked="" type="checkbox"/> 碩博合開 <input type="checkbox"/> 博士班 <input type="checkbox"/> 碩士班在職專班
8.	部別	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 在職專班 <input type="checkbox"/> 其他
9.	科目類別	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input type="checkbox"/> 通識科目 <input type="checkbox"/> 校定科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 教育科目 <input type="checkbox"/> 其他
10.	校定	<input type="checkbox"/> 校定 <input type="checkbox"/> 院定 <input type="checkbox"/> 所定 <input checked="" type="checkbox"/> 系定 <input type="checkbox"/> 其他

	(本課程由那個單位所定)	
11.	開課期限(授課學期數)	<input checked="" type="checkbox"/> 一學期(半年) <input type="checkbox"/> 二學期(全年) <input type="checkbox"/> 其他
12.	選課別	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 其他
13.	學分數	3
14.	每週上課面授時數	0.83小時/週 (非同步遠距教學，請填平均每週「面授」時數，包含實體面授、同步遠距時數，請以學期總「面授」時數除以總課程週數。)
15.	開課班級數	1
16.	預計總修課人數	50
17.	全英語教學	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
18.	國外學校合作遠距課程 (有合作學校請填寫)	國外合作學校與系所名稱:_____ <input type="checkbox"/> 國內直播 <input type="checkbox"/> 國內收播 <input type="checkbox"/> 境外專班 <input type="checkbox"/> 雙聯學制 <input type="checkbox"/> 其他
19.	課程平臺網址(非同步教學必填)	本校網路教學平台： https://moodle.ntnu.edu.tw/
20.	教學計畫檔案連結網址	http://courseap.itc.ntnu.edu.tw/acadmOpenCourse/index.jsp

四、課程教學設計及實施方式

(一)	課程目標	數位相機已經普遍應用於各項消費性電子產品與智慧型電子系統，電子工程設計師需具備完整的數位相機的整體架構設計概念，才能設計出符合規格的產品。本課程探討數位相機的組成與設計方法，研究彩色影像處理，自動對焦控制，自動曝光，與自動白平衡的理論與演算法。修課同學將具備完整的相機系統知識，與完整的色彩處理與校正的理論與技術。					
(二)	適合修習對象	電機系與資訊系或其他對數位相機軟硬體架構有興趣者					
(三)	學前能力	曾修習過程式設計以及訊號與系統相關課程					
(四)	課程內容大綱：請填寫每週次的授課內容及課程大綱(授課方式可複選填寫，例：當週次面授2小時、非同步1小時，分別於「面授」欄位寫2，「非同步」欄位寫1，「同步」欄位免填)						
	週次	單元名稱	單元目標 (簡要說明)	教學互動設計 (如：議題討論、同儕互評等)	測驗/評量活動 (若該週無此設計，則該週免填)	授課方式及時數 (請填時數，無則免填)	
						面授 非同步 同步	
	1	數位攝影機系統簡介	瞭解本課程的學習目標與相關技術	分組討論	研究相機的效能與規格，心得報告	3	
	2	影像感測器	研究影像感測器的感測原理與規格	分組討論	整理分析影像感測器的規格與應用限制，撰寫心得報告		3
	3	自動曝光控制	情境亮度分析與曝光控制原理	分組實作討論	撰寫曝光控制程式		3
	4	自動對焦控制	鏡頭控制原理與光學變焦控制法	分組實作討論	撰寫對焦控制程式		3
	5	自動白平衡	光源色溫偵測與補償法	分組實作討論	撰寫白平衡程式		3
	6	影像處理流程設計 (I)	影像前處理演算法設計	分組實作討論	撰寫影像前處理程式		3

	7	影像處理流程設計 (II)	影像色彩增強演算法設計	相機色彩訊號處理議題討論	撰寫色彩增強程式			3
	8	數位相機系統晶片與嵌入式軟體系統	數位相機之系統晶片與軟體架構	分組討論	讀書心得報告		3	
	9	期中專題報告			期中專題實作報告	3		
	10	光學鏡頭與解析度	鏡頭設計與規格	分組實作討論	鏡頭控制程式實作		3	
	11	系統校正原理	相機系統各項參數校正	分組實作討論	系統校正程式實作		3	
	12	色彩學導論	色彩學基礎知識介紹	分組實作討論	色彩處理實作		3	
	13	放射線量測法	理解光線輻射的量測法	分組討論	讀書心得報告		3	
	14	光度學	理解光度量測法與理論	分組討論	讀書心得報告		3	
	15	色彩量測法 (I)	理解色彩量測法與理論	分組討論	讀書心得報告		3	
	16	色彩量測法 (II)	理解色彩量測法與理論	分組討論	讀書心得報告		3	
	17	期末論文研討報告			期末論文研討報告			3
	18	期末專題實作報告			期末專題實作報告	3		
(五)	教學方式	(有包含者請打✓, 可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 1. 提供線上課程主要及補充教材 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 提供線上非同步教學 <input type="checkbox"/> 3. 有線上教師或線上助教 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 提供面授教學, 次數: <u>3</u> 次, 總時數: <u>9</u> 小時 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 提供線上同步教學, 次數: <u>2</u> 次, 總時數: <u>6</u> 小時 <input checked="" type="checkbox"/> 6. 提供議題討論活動 <input type="checkbox"/> 7. 提供學生之間合作學習活動						

		<input type="checkbox"/> 8. 其它：(請說明)
(六)	學習管理系統	<p>呈現內容是否包含以下角色及功能 (有包含者請打✓，可複選)</p> <p>1. 提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 個人資料 <input checked="" type="checkbox"/> 課程資訊 <input type="checkbox"/> 其他相關資料管理功能 <p>2. 提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 最新消息發佈、瀏覽 <input checked="" type="checkbox"/> 教材內容設計、觀看、下載 <input checked="" type="checkbox"/> 成績系統管理及查詢 <input type="checkbox"/> 進行線上測驗、發佈 <input type="checkbox"/> 學習資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 互動式學習設計(聊天室或討論區) <input type="checkbox"/> 各種教學活動之功能呈現 <input type="checkbox"/> 其他相關功能(請說明)
(七)	教師提供教學 互動之公開資訊	<p>教師簡介及其著作發表(可附網頁連結說明)： https://sites.google.com/view/ntnusoclab/%E9%A6%96%E9%A0%81</p> <p>教師 E-mail：jungkao@ntnu.edu.tw</p> <p>線上辦公室時間(至少每週1小時)：AM 9:00 – AM 11:00, Monday.</p> <p>助教名稱/E-mail(無則免填)：</p> <p>其他(無則免填)：</p>
(八)	課程教材製作	<p>(有包含者請打✓，可複選)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 1. 提供適當的重點提示 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 提供教學相關的事例

		<input checked="" type="checkbox"/> 3. 具教學相關之練習、反思活動 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 具補充教材或網路資源 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 提供自主學習之引導語說明 <input checked="" type="checkbox"/> 6. 單元目標與課程目標相符 <input type="checkbox"/> 7. 其他：
(九)	作業繳交方式	(有包含者請打✓，可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 1. 提供線上說明作業內容 <input type="checkbox"/> 2. 線上即時作業填答 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 作業檔案上傳及下載 <input type="checkbox"/> 4. 線上測驗 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 成績查詢 <input type="checkbox"/> 6. 其他：
(十)	成績評量方式	※為符合數位課程設計之精神，務必知悉並同意勾選以下3條內容，並於第3條打✓後詳列說明) <input checked="" type="checkbox"/> 1. 課程能針對各項學習評量提供評量結果與回饋 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 評量有考量學習者的線上學習歷程和參與度 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 以下務必詳列說明各項評分百分比：(考試方式、項目其所佔總分比率) 1. 平時實作報告分數：30% 2. 平時讀書心得報告：10% 3. 期中專題實作報告：20% 4. 期末論文研討報告：20% 5. 期末專題實作報告：20%
(十一)	上課注意事項	1. 請務必配合單元進度學習，並按時出席同步線上單元 2. 請準時繳交課程實作作業 3. 請尊重課程教材的智慧財產權
(十二)	<u>課程教學內容之創作請遵守智慧財產權之規範。</u> ※相關教學內容之創作，請注意有無侵害他人著作權或其他權利之情事。 ※內容中若有屬於他人所有著作財產權部分，已取得權利人之授權，亦請標示作品來源。	