【數位色彩工程學】課程綱要

課程名稱	(中文) 數位色彩工程學	開課單位	光電工程研究所
	(英文) Digital Color Engineering	課號	IPT 517000
學分數	3	必/選修	專業選修
開課頻率	每學年	建議修課年級	四年級
先修課程或先備能力：理學院或工程相關學院學生			
隸屬學程：	☐ 電力工程學程 ☐ 計算機工程學程 ☐ 電子電路設計學程	☐ 數位訊號處理學程 ☐ 電子工程學程 ☐ 通訊工程學程	☒ 光電工程學程 ☐ 生物醫學電子學程 ☐ 基礎課程
課程類型：	☒ 講授	☐ 實驗	☐ 演講 ☐ 其他：

課程目標：本課程涵蓋色彩科學的原理，與其在影像裝置設計上之應用。色彩科學包含人眼視覺系統、色彩匹配、色度計、色彩空間轉換和色彩量測。了解這些原理，有助於對彩色影像裝置的設計，達到更佳的色彩和影像品質，例如數位相機、印表機、液晶顯示器等。設計的理論、系統結構、數位色彩影像處理、和影像品質評估將在本課程中講授。白光 LED 照明也將含在課程中。

培養之核心能力：

☒	一、豐富的數學、物理、科學與工程知識，以及實際運用的能力。
☒	二、設計實驗、執行實驗、分析數據及歸納結果的能力。
☒	三、執行電機工程實務所需理論、方法、技術及使用相關軟硬體工具之能力。
☐	四、電機工程系統、模組、元件或製程之設計能力。
☐	五、團隊合作所需之組織、溝通及協調的能力。
☒	六、發掘問題、分析問題及處理問題的能力。
☒	七、掌握科技趨勢，並了解科技對人類、環境、社會及全球的影響。
☐	八、理解專業倫理及社會責任。
☒	九、專業的外語能力及與國際社群互動的能力。

教學內容與課程大綱：

I. Digital Color
- Color and Vision (色彩與視覺)
- Human Visual System (人眼視覺系統)
- Chromaticity (色度學)
- Color Space Conversion (色度空間座標轉換)
- Chromaticity Applications (色度學應用)
- Light Source and Measurement (光源與量測)
- Color Appearance Model (色貌模式)

II.Color Engineering
- Color in Multi-Media
- LCD 色彩特性
- DSC 色彩特性
- In-Jet Printer 色彩特性
- Other Devices
- Gamut Mapping
- LED Illumination (LED 白光照明)
- Color Management