

## 課程簡介 Course Introduction

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 開課班級 Department                     | 電機工程學系碩士班                   |
| 授課方式 Instructional Method           | 課堂教學、中文                     |
| 課程代號 Course Reference Number        | 182015                      |
| 課程名稱(中文) Course Title (Chinese)     | 固態照明設計                      |
| 課程名稱(英文) Course Title (English)     | Solid State Lighting Design |
| 學分數/時數 Credit Hours                 | 3 / 3                       |
| 必(選)修 Requirement / Elective Course | 選修                          |
| 授課老師 Instructor                     | 許世昌                         |

## 課程目標 Learning Objectives

本課程目標主要是讓學生了解 LED 手術燈,以 Lighttools 進行光學設計,並符合國際手術燈醫療法規,除了進行光學設計模擬之外,也以 Solidworks 進行機構件之設計,完成 LED 手術燈光學機構整合

## 課程大綱 Course Syllabus

| 週次<br>Week | 課程單元大綱<br>Unit                         | 教學方式<br>Instructional<br>Method/Style/Teaching<br>Style | 參考資料或相關作業<br>References or Related<br>Materials | 評量方式<br>Grading |
|------------|--|---|---|-----------------|
| 1          | LED 手術燈照明與國際法規介紹                       | 上機操作  | 教學講義  |                 |
| 2          | 手術燈照明之光學軟體 Lighttools 教學               | 上機操作  | 教學講義  |                 |
| 3          | 手術燈 LED 光源選擇                           | 上機操作  | 教學講義  |                 |
| 4          | LED 光源檔與幾合外型匯入 Lighttools 教學           | 上機操作  | 教學講義  |                 |
| 5          | 定義 LED 光源之光譜、光型、能量與幾合結構繪圖(依 LED 規格書建立) | 上機操作  | 教學講義  |                 |
| 6          | 手術燈之一次反射導光柱光學件與二次反射鏡建立                 | 上機操作  | 教學講義  |                 |
| 7          | 手術燈之反射燈罩建立                             | 上機操作  | 教學講義  |                 |
| 8          | 手術燈之光學件特性設定與接收器的建立與設定                  | 上機操作  | 教學講義  |                 |
| 9          | 上機操作手術燈之光學件建立測試                        | 上機操作  | 教學講義  |                 |
| 10         | 接收面與照度分布建立與分析                          | 上機操作  | 教學講義  |                 |

|    |                                   |         |        |
|----|-----------------------------------|---------|--------|
| 11 | Solidworks 之導光柱機<br>構件建立          | 上機操作    | 教學講義   |
| 12 | Solidworks 之二次反射<br>鏡機構件建立        | 上機操作    | 教學講義   |
| 13 | Solidworks 之 LED 光源<br>機構件建立      | 上機操作    | 教學講義   |
| 14 | Solidworks 之 LED 手術<br>燈光學件與機構件組合 | 上機操作    | 教學講義   |
| 15 | LED 手術燈模組量測(一)                    | 積分球儀器使用 | 量測儀器   |
| 16 | LED 手術燈模組量測(二)                    | 手術燈量測治具 | 量測治具使用 |
| 17 | LED 手術燈模組量測照度<br>與法規比對(三)         | 填寫量測數據  | 教學講義   |
| 18 | 手術燈模組量測測試                         | 填寫量測數據  |        |

### 單一課程對應校能力指標程度

#### The Degree to Which Single Course Corresponds to School Competence

| 編號<br>No. | 校核心能力<br>School Core Competencies | 符合程度<br>Degree of conformity |
|-----------|-----------------------------------|------------------------------|
| 1         | 道德力 (Morality)                    | 3                            |
| 2         | 自學力 (Self-learning)               | 3                            |
| 3         | 創造力 (Creativity)                  | 2                            |
| 4         | 溝通力 (Communication)               | 2                            |
| 5         | 就業力 (Employability)               | 3                            |

### 單一課程對應系能力指標程度

#### The Degree to Which Single Course Corresponds to Department Competence

| 代碼<br>No. | 類別<br>Category | 系核心能力<br>Department Core Competencies | 符合程度<br>Degree of conformity |
|-----------|----------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 01        | 系所             | 具備專業知識運作及運用之能力                        | 4                            |
| 02        | 系所             | 發掘問題、實驗分析及驗證之能力                       | 2                            |
| 03        | 系所             | 創新思考開發之能力                             | 2                            |
| 04        | 系所             | 協調合作、領導團隊與管理規劃之能力                     | 2                            |
| 05        | 系所             | 中英文寫作與簡報之能力                           | 3                            |
| 06        | 系所             | 強化國際觀與國際交流之能力                         | 1                            |

## 單一課程對應院能力指標程度

### The Degree to Which Single Course Corresponds to College Competence

| 編號<br>No. | 院核心能力<br>College Core Competencies | 符合程度<br>Degree of conformity |
|-----------|------------------------------------|------------------------------|
| 1         | 語文能力                               | 3                            |
| 2         | 溝通與合作能力                            | 2                            |
| 3         | 創新與實踐能力                            | 2                            |
| 4         | 專業知能                               | 4                            |

## 教學方法 Teaching Method

| 教學方法<br>Teaching Method | 百分比<br>Percentage |
|-------------------------|-------------------|
| 討論                      | 50.0              |
| 講述                      | 50.0              |
| 總和 Total                | 100.0             |

## 成績評量方式 Grading

| 評量方式<br>Grading | 百分比<br>Percentage |
|-----------------|-------------------|
| 期中報告            | 30.0              |
| 期末報告            | 30.0              |
| 隨堂上機測試          | 40.0              |
| 總和 Total        | 100.0             |