



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級:

授課老師: 鄭朝元

學分數:2

課程大綱:

1.3D 列印技術原理與發展近況 2.美國材料試驗協會 (ASTM) 7 大 3D 列印技術 3.3D 列印機介紹與切片技術 4.3D 列印材料介紹與應用 5.3D 列印 VP 與 ME 成品特性 6.經濟部工業局 IPAS 3D 列印工程師職能認證與範例

outline:

1. Principles and Development of 3D Printing Technology 2. American Society for Testing and Materials (ASTM) and 7 types of 3D printing technology 3. 3D printer and slicing technology 4. Introduction and application of 3D printing materials 5. VP and ME finished product characteristics 6. Introduction to the IPAS 3D Printing Engineer Certification Exam

教學型態:

課堂教學

成績考核方式:

平時成績:10%

期中考:30%

期末考:40%

其它:平時出席與上課狀況  
20%%

本科目教學目標:

本課程著重於學生理論與實務並進培養，藉由3D列印發展史，描述各項技術的發展與應用，於課程中，採用關鍵專利文件，探索關鍵技術。將建構正確的3D列印知識，並將3D列印導入七大關鍵分解技術，與七種列印方法。實務方面，採用實體的3D列印機台，實際進行列印，分析成功與失敗的原因，推論至理論面的驗證。最後，本課程配合經濟部推行的iPAS證照，導入課程鼓勵學生考取證照，以利與未來產業接軌。

參考書目:

3D 列印積層製造技術與應用-全華圖書 鄭正元



## 課程進度表：

| 週次   | 起訖月日      | 授課單元(內容)                         | 備註                                                                          |
|------|-----------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 第1週  | 2.19~2.25 | 1.積層製造定義與發展 2.智慧製造-3D<br>列印與應用領域 | 8日正式上課。8~12日課程加<br>退選，轉學(系)生、復學生及<br>延修生選課，雙主修、輔系<br>申請，12日申辦抵免學分截<br>止日    |
| 第2週  | 2.26~3.03 | 美國材料試驗協會 (ASTM) 7 大 3D<br>列印技術-1 |                                                                             |
| 第3週  | 3.04~3.10 | 美國材料試驗協會 (ASTM) 7 大 3D<br>列印技術-2 | 28日(日)孔子誕辰紀念日/教<br>師節(放假),29日(一)補假                                          |
| 第4週  | 3.11~3.17 | 3D列印設備產業發展與現況                    | 29日成績優異提前畢業者提<br>出申請截止日                                                     |
| 第5週  | 3.18~3.24 | 材料擠製成型技術 (ME) 與成品特性              | 6日(一)中秋節(放假)，10日(五)<br>國慶日(放假)                                              |
| 第6週  | 3.25~3.31 | 光聚合固化技術 (VP) 與成品特性               | 14日學生宿舍安全輔導暨複<br>合式防災疏散演練。18日多<br>益測驗                                       |
| 第7週  | 4.01~4.07 | 3D 列印材料物性與應用                     | 24日(五)補假，25日(六)光復<br>暨古寧頭大捷日(放假)。                                           |
| 第8週  | 4.08~4.14 | 3D 列印機種類機構與結構                    | 30日校課程委員會                                                                   |
| 第9週  | 4.15~4.21 | 1.切片軟體與參數設置 2.3D 列印檔案格式          | 3~9日期中考試                                                                    |
| 第10週 | 4.22~4.28 | 1.3D 列印件的支撐設計<br>2.不良因素與後加工處理    | 13日教務會議,16日教師期中<br>成績上網登錄截止日                                                |
| 第11週 | 4.29~5.05 | 1.3D 列印實務與技巧 2.3D 列印案例           |                                                                             |
| 第12週 | 5.06~5.12 | 3D因應機構需求成品工法分析                   | 24~28體育運動週。24日校園<br>路跑。27日運動大會夜間開<br>幕，28日運動大會活動，29<br>日101週年校慶活動日，照常<br>上班 |
| 第13週 | 5.13~5.19 | 3D列印設計成品特性                       |                                                                             |
| 第14週 | 5.20~5.26 | 經濟部工業局 IPAS 3D<br>列印工程師職能認證與範例-1 | 12日申請停修課程截止日                                                                |
| 第15週 | 5.27~6.02 | 經濟部工業局 IPAS 3D<br>列印工程師職能認證與範例-2 |                                                                             |
| 第16週 | 6.03~6.09 | 1.FDM技術實機演練-1                    | 22日校務會議。25日行憲紀<br>念日(放假)                                                    |
| 第17週 | 6.10~6.16 | 2.FDM技術實機演練-2                    | 1日(四)開國紀念日(放假)                                                              |
| 第18週 | 6.17~6.23 | FDM課程成果發表                        | 5~11日期末考試，10~11日<br>學生退宿                                                    |