

108-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料			
課程名稱	電子材料導論	科目序號/代號	2142 / EE12022
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(一)234 / H339
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	黃俊杰 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 電機工程學系 / 2年1班		

課程簡介與目標

讓學生瞭解發展高科技，材料科學技術佔有中地位，認識材料是解決問題第一步。
第一單元從材料結構談起，介紹材料原子結構及擴散原理及相變化。
第二單元從材料物理性質介紹有電性、光性、磁性、機械性質、化學性質等。

課程大綱

工程材料概論
原子結構與鍵結
結晶結構及結晶幾何學
凝固、結晶缺陷與擴散
相圖
電子材料的物理性質
材料的電子性質
材料的磁性質
材料的光學性質
奈米線材性質

基本能力或先修課程

無

課程與系所基本素養及核心能力之關連

3.1具有蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題能力。

 3.2具有執行工程實務所需之技術及實作能力。

 4.2具有洞察國內外電機相關產業發展趨勢與脈動能力。

4.3具有專業倫理認知關注工程科技對社會環境之影響並善盡工程師之社會責任。

4.1具有電機專業英語之基本能力。

 2.1具有電機工程專業知識與應用整合能力。

 1.1具有基礎數理知識與能力。

 1.2具有基礎資訊科學知識與能力。

教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
1.1具有基礎數理 知識與能力。	20	1.1.1.能按時繳交作業。 1.1.2.能通過測驗。 1.1.3.能主動學習及提問 。	講述法	期末考: 20% 期中考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	20
1.2具有基礎資訊 科學知識與能力 。	20	1.2.1.能按時繳交程式等 相關作業。 1.2.2.能通過測驗。 1.2.3.能主動學習及提問 。	講述法	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	20
2.1具有電機工程 專業知識與應用 整合能力。	30	2.1.1.能按時繳交作業。 2.1.3.能主動學習及提問 。 2.1.2.能通過測驗。	講述法	期末考: 20% 期中考: 20% 作業: 20% 實驗操作: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	30
3.2具有執行工程 實務所需之技術 及實作能力。	20	3.2.1.能勇於表達。 3.2.2.能熟練使用軟體 、儀器、機台等。 3.2.3.能解決專業上的問 題。	講述法 實務操作(實 驗、上機或 實習等)	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	20
4.2具有洞察國內 外電機相關產業 發展趨勢與脈動 能力。	10	4.2.1.能上臺報告電機相 關科技最新的發展概況 。 4.2.2.能繳交一篇產業科 技發展或相關專利的分 析報告。	講述法	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 作業: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	10

成績稽核

作業: 20%

實驗操作: 20%

課程參與度: 20%

期末考: 20%

期中考: 20%

書籍類別

書名

作者

教科書

電子材料工程

魏炯權

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	電子材料概述 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書) & 交通安全宣導	講述法
2	固體的物性I	講述法
3	固體的物性II	講述法
4	介電材料	講述法
5	鐵電材料	講述法
6	壓電材料	講述法
7	真空蒸鍍法	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
8	濺鍍法	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
9	期中考	考試
10	薄膜基本特性I	講述法
11	薄膜基本特性II	講述法
12	積體電路製程-氧化、擴散與離子佈植	講述法
13	積體電路製程-黃光微影技術	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
14	積體電路製程-蝕刻技術	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
15	MOS電晶體構造與特性	講述法
16	光電子材料	講述法
17	奈米材料	講述法
18	期末考	考試