

## 102-2 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	工程材料	科目序號 / 代號	1727 / MAB4069
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	進修學士班1年1班
任課教師	胡瑞峰	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(三)CDE / H563	授課語言別	中文

### 課程簡介

工程材料為講授機械工程所使用各種材料的基礎科目。因此，本課程針對工程材料種類、組成、原子結構、顯微組織、相變態、機械性質、變形機制、強化機構與應用等基本理論加以介紹，可使修課的學生具有基本材料科學與工程知識。而經由各種工程材料介紹，可讓學生對工程材料特性與應用獲得初步的認知與瞭解。









### 課程大綱

1. Introduction to Engineering Materials
2. Atomic Structures, Imperfections, Dislocations in Materials
3. Mechanical Properties of Materials, Strengthening Mechanisms
4. Phase Diagrams Fe-C Equilibrium Diagram, Carbon Steel, Cast Iron
5. Aluminum Alloy, Titanium Alloy, Magnesium Alloy
6. Stainless Steel, Mold and Tool Steels
7. Engineering Ceramic, Engineering Plastics
8. Fiber-Reinforced Composite

### 基本能力或先修課程

英文能力、基礎物理、基礎化學

### 課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響
-  具有基礎數學及工程知識之執行能力
-  具有執行實驗與詮釋數據之實務能力
-  具有執行機械與自動化工程實務之能力
-  具有使用工程領域設計與製造等軟體之應用能力
-  具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力
-  在工程領域相關產業方面，具備整合性實務問題之解決能力
-  具備敬業樂群與終身學習之態度

## 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】
認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響	10%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 學生了解企業對社會的環保責任。 學生知道工業時事及技術的資訊來源可從報紙、網路、及教科書尋找。	講述法 個案討論 影片欣賞 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 15% 口頭報告: 25% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
具有基礎數學及工程知識之執行能力	35%		講述法 個案討論 影片欣賞 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 15% 口頭報告: 25% 上課筆記: 10%	加總: 100	35
具有執行實驗與詮釋數據之實務能力	15%		講述法 個案討論 影片欣賞 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 15% 口頭報告: 25% 上課筆記: 10%	加總: 100	15
具有執行機械與自動化工程實務之能力	20%		講述法 個案討論 影片欣賞 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 15% 口頭報告: 25% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
具有使用工程領域設計與製造等軟體之應用能力	5%		講述法 個案討論 影片欣賞 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 15% 口頭報告: 25% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力	5%		講述法 個案討論 影片欣賞 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 15% 口頭報告: 25% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

在工程領域相關產業方面，具備整合性實務問題之解決能力	5%	講述法 個案討論 影片欣賞 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 15% 口頭報告: 25% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
具備敬業樂群與終身學習之態度	5%	講述法 個案討論 影片欣賞 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 15% 口頭報告: 25% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

### 成績稽核

期中考: 25%  
 期末考: 25%  
 口頭報告: 25%  
 課程參與度: 15%  
 上課筆記: 10%

### 教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
工程材料學	楊榮顯		全華圖書公司	2012

### 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
----	----	----	-----	-----

無參考教材及專業期刊導讀

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction to Engineering Materials & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	100	0	0	0	0
2	Atomic Structures, Imperfections, Dislocations in Materials	100	0	0	0	0
3	Atomic Structures, Imperfections, Dislocations in Materials	100	0	0	0	0
4	Atomic Structures, Imperfections, Dislocations in Materials	100	0	0	0	0
5	Mechanical Properties of Materials, Strengthening Mechanisms	100	0	0	0	0
6	Mechanical Properties of Materials, Strengthening Mechanisms	100	0	0	0	0
7	Phase Diagrams Fe-C Equilibrium Diagram, Carbon Steel, Cast Iron	100	0	0	0	0
8	Mid-term exam	50	0	0	0	50

9	Phase Diagrams Fe-C Equilibrium Diagram, Carbon Steel, Cast Iron	100	0	0	0	0
10	Aluminum Alloy, Titanium Alloy, Magnesium Alloy	100	0	0	0	0
11	Aluminum Alloy, Titanium Alloy, Magnesium Alloy	100	0	0	0	0
12	Stainless Steel, Mold and Tool Steels	100	0	0	0	0
13	Stainless Steel, Mold and Tool Steels	100	0	0	0	0
14	Engineering Ceramic, Engineering Plastics	100	0	0	0	0
15	Engineering Ceramic, Engineering Plastics	100	0	0	0	0
16	Fiber-Reinforced Composite	100	0	0	0	0
17	Fiber-Reinforced Composite	100	0	0	0	0
18	Final exam	50	0	0	0	50

---