

101-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	鈦合金材料特性與應用	科目序號 / 代號	0891 / MSI3019
開課系所	材料科學與工程學系	學制 / 班級	大學日間部3年1班
任課教師	何文福	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(五)234 / H441	授課語言別	中文

課程簡介

A.大葉大學材料科學與工程學系教育目標：

- 1.教育學生材料科學之基礎知識，並使學生具備材料工程知識及應用之能力。
- 2.強調理論與實務並重，教育學生具備理論分析、執行實驗與解決問題之能力。
- 3.培養學生專業倫理與團隊精神，敦促學生持續吸取國內外材料新知，使其成為具有國際視野之專業人才。

B.大葉大學材料科學與工程學系課程特色：

- 1.材料的專業基礎知識之建立
- 2.以材料實驗及專題研究強化學生之實作能力
- 3.輕金屬材料特色學程之設計
- 4.電子與光電材料特色學程之設計
- 5.課程結合專題演講及校外參訪

課程目標(Course Objectives)：

1. 使學生對鈦金屬之製造、結構與性質有基本之認識與了解。
2. 使學生認識鈦金屬之發展及合金設計理論。
3. 使學生了解鈦金屬之加工、鑄造、熱處理及表面處理製程。
4. 使學生認識鈦金屬之應用。

(A1、A2、B1、B3、B5)

課程大綱

1. 鈦金屬之發展及分類
2. 鈦金屬之合金設計理論
3. 鈦金屬之製造方法
4. 鈦金屬之加工製程
5. 鈦金屬之鑄造
6. 鈦金屬之熱處理
7. 鈦金屬之表面處理
8. 鈦金屬之應用

基本能力或先修課程

材料科學與工程導論、材料機械性質

課程與系所基本素養及核心能力之關連

1. 具備材料科學與工程所需之數學及基礎科學的基本知識
2. 具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識，並具備材料分析的能力
3. 具有對各種材料的基礎知識，及其可運用之範疇
4. 具備設計規劃、執行實驗、詮釋數據、發掘問題及尋求解決方案等能力，以達到理論與實務並重之教育目標
5. 透過作業演練與專題實作，訓練學生具備獨立思考、分析與解決問題的能力，及培養執行書面撰寫與口頭報告之能力
6. 透過專題研究與產學合作的作法，培育企業所需之材料專業人才
7. 教導學生認知專業與工程倫理，培養品格與團隊合作的精神
8. 具有基礎的外語能力與人文素養
9. 應培養持續學習新知的習慣與能力，並瞭解全球化的相關議題

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. 具備材料科學與工程所需之數學及基礎科學的基本知識	10%	1. 具備材料科學與工程所需之數學的基本知識 2. 具備材料科學與工程所需之基礎科學的基本知識	講述法 小組討論 學生上台報告 專題報告	課程參與度: 10% 口頭報告: 30% 書面報告: 40% 上課筆記: 20%	加總: 100	10
2. 具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識，並具備材料分析的能力	30%	1. 具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識 2. 具備材料分析的能力	講述法 小組討論 影片欣賞 學生上台報告 專題報告	課程參與度: 10% 口頭報告: 30% 書面報告: 40% 上課筆記: 20%	加總: 100	30
3. 具有對各種材料的基礎知識，及其可運用之範疇	30%	1. 具有對各種材料的基礎知識 2. 了解各種材料可運用範疇之能力	講述法 小組討論 校外參訪 影片欣賞 學生上台報告 專題報告	課程參與度: 10% 口頭報告: 20% 書面報告: 40% 上課筆記: 30%	加總: 100	30

5.透過作業演練與專題實作，訓練學生具備獨立思考、分析與解決問題的能力，及培養執行書面撰寫與口頭報告之能力	10%	1.具備獨立思考、分析與解決問題的能力 2.具備實驗與專題撰寫書面報告之能力 3.具備實驗與專題口頭報告之能力	講述法 小組討論 學生上台報告 專題報告	課程參與度: 10% 口頭報告: 20% 書面報告: 60% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
7.教導學生認知專業與工程倫理，培養品格與團隊合作的精神	10%	1.具備與認知工程倫理 2.具備合乎社會規範的行為與品格 3.具備團隊合作的精神	小組討論 小組合作 學生上台報告 專題報告	課程參與度: 10% 口頭報告: 60% 書面報告: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
9.應培養持續學習新知的習慣與能力，並瞭解全球化的相關議題	10%	1.具備持續學習新知的習慣與能力 2.瞭解全球化的相關議題	講述法 小組討論 校外參訪 影片欣賞 學生上台報告 專題報告	課程參與度: 10% 口頭報告: 40% 書面報告: 40% 上課筆記: 10%	加總: 100	10

成績稽核

書面報告: 40%
口頭報告: 30%
上課筆記: 20%
課程參與度: 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
教師自編講義	何文福			0

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

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	金屬材料概論	100				
2	輕金屬材料概論	100				
3	鈦金屬概論	100				

4	鈦金屬之發展	100
5	鈦金屬之分類	100
6	鈦金屬之相與結構	100
7	鈦金屬之製造方法	100
8	鈦金屬之加工製程	100
9	鈦金屬之鑄造工程	100
10	鈦金屬之熱處理製程	100
11	鈦合金於建築之應用	100
12	鈦合金之表面改質製程	100
13	鈦合金之陽極氧化製程	100
14	鈦合金於生醫工程之應用	100
15	鈦合金於生醫工程之應用	100
16	鈦合金於口腔醫學之應用	100
17	分組口頭報告	100
18	分組口頭報告	100
