



國立中興大學教學大綱(Syllabus)-研究所

系務會議通過修訂日期：2010/1/13
updated: (year)/(month)/(day)

課程名稱 (course name)	(中) M020 輕金屬材料製程				
	(Eng.) M020 Manufacturing Process of Light Metals				
開課系所班級 (dept. & year)	材料科學與工程學 系碩士班 1 年級 (Dept. of Mat. Sci. & Engr., Master)	學分 (credits)	3	授課教師 (teacher)	汪俊延 教授 (Prof. Jun-Yen Uan)
課程類別 (course type)	<input type="checkbox"/> 必修(Mandatory) <input checked="" type="checkbox"/> 選修(Elective)	授課語言 (language)	中文 (Chinese)	開課學期 (semester)	上學期 (Fall)
課程目標 (course objectives)	(中) 1. 了解輕金屬材料製程 2. 學習鋁合金之冶金原理及知識 3. 學習鈦合金之冶金原理及知識 4. 學習鎂合金之冶金原理及知識				
	(Eng.) 1.Learn manufacturing process of light metals 2.Learn physical metallurgy theory and knowledge of aluminium alloys 3.Learn physical metallurgy theory and knowledge of titanium alloys 4.Learn physical metallurgy theory and knowledge of magnesium alloys				
課程簡述 (course description)	(中) 輕金屬材料製程是一門應用課程，內容重點大綱如下： 1、輕金屬材料製程簡介 2、鋁合金之物理冶金 3、鋁合金之鍛造 4、鋁合金之鑄造 5、鈦合金 6、鎂合金				
	(Eng.) Special topics in: 1.Introduction to light alloys 2. Physical metallurgy of aluminium alloys 3.Wrought aluminium alloys 4.Cast aluminium alloys 5.Titanium alloys 6.Magnesium alloys				
先修課程(prerequisites)					
課程名稱 (course name)		與課程銜接的重要概念、原理與技能 (relation to the current course)			

教學模式 (teaching methodology) 【請勾選】	講授 (teaching)	討論/報告 (discussion & report)	實驗/參訪 (exp./fab visit)	遠距/網路教學 (remote/web teaching)
	●			



授課內容 (週次、單元名稱與內容、習作/考試進度、備註) (course content and homework/tests schedule)			
週次 (week)	單元名稱與內容 (subject and content)	習作/考試進度 (homework and tests)	備註 (remark)
01	Introduction to light alloys		
02	Introduction to light alloys		
03	Introduction to light alloys		
04	Physical metallurgy of aluminium alloys		
05	Physical metallurgy of aluminium alloys		
06	Physical metallurgy of aluminium alloys		
07	Wrought aluminium alloys		
08	Wrought aluminium alloys	Presentation about light metal materials.	
09	Wrought aluminium alloys		
10	Cast aluminium alloys		
11	Cast aluminium alloys		
12	Cast aluminium alloys		
13	Magnesium alloys		
14	Magnesium alloys		
15	Magnesium alloys		
16	Titanium alloys		
17	Titanium alloys		
18	Titanium alloys	Final report	
學習評量方式 (evaluation)			
項目	百分比		
出席/學習態度	10%		
期中考試 I	20%		
期中考試 II	30%		
期末考試	40%		
出席 (attendance) :			
目的在了解學生對課堂講授的學習態度，並且督促同學平日課後複習的習慣以及思考問題的能力。			



期中考試 (Midterm examination) ; 期末考試 (Final examination) :

藉由相關課程的主題講授，於學期中進行兩次期中考試及期末考試。目的是要了解學生課後複習的成果，並藉由考試讓同學可以主動提出問題，而增加課程的學習點

教科書&參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)
(textbook& other references)

教科書

Light Alloys: Metallurgy of the Light Metals, I J Polmear

課程講授將取自於” Light Alloys: Metallurgy of the Light Metals”。由於必須不斷的補充新教材，因此，大部分授課內容將取自於授課老師自行編寫整理的講義。

課程教材 (教師個人網址請列在本校內之網址。)

(teaching aids & teacher's website)

<http://www.bh.com>

<http://web.nchu.edu.tw/~jyuan/C/C-index/c.htm>

課程輔導時間

(office hours)



與學系教育目標之關聯性(材料系)
(relation to educational objective of materials engineering department)

1. 提供材料性質、製程與應用及跨領域知識與訓練
To provide interdisciplinary know-how and training on materials properties, processing, and applications
2. 培育具獨立思考、創新與實作能力之材料科技人才
To train materials technology students for independent thinking, innovation, and practical skills
3. 培養團隊合作精神與溝通協調整合能力
To cultivate the spirit of teamwork and the capacity of integrated cooperation
4. 建立多元價值與國際觀
To inculcate multifarious values and cosmopolitan worldview
5. 強化綠色材料科技教育
To implement educational programs in eco-materials technology

與學系教育核心能力之關聯性(材料系)
(relation to educational core abilities for materials engineering department)

- (A) 特定材料之專業知識
Specialized knowledge in Materials science and Engineering
- (B) 策劃及執行專題研究之能力
Ability to plan and execute a research project
- (C) 撰寫專業論文之能力
Ability to write journal articles
- (D) 創新思考及獨立解決問題之能力
Ability to do innovative thinking and independent problem solving
- (E) 跨領域協調整合之能力
Ability to work in an interdisciplinary setting
- (F) 國際觀及綠色材料意識
A fine international scope and general concept of eco-material
- (G) 領導、管理及規劃之能力
Ability in leadership, management, and organization
- (H) 終身自我學習成長之能力
Ability for life-long learning
- (I) 學術專業倫理
Professional ethics in Science and Engineering



課程內涵達成學系【核心能力】比對資料(研究所)

授課進度與內容	核心能力								
	A 特定材料之專業知識	B 策劃及執行專題研究之能力	C 撰寫專業論文之能力	D 創新思考及獨立解決問題之能力	E 跨領域協調整合之能力	F 國際觀及綠色材料意識	G 領導、管理及規劃之能力	H 終身自我學習成長之能力	I 學術專業倫理
請勾選關聯性 <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Introduction to light alloys	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Introduction to light alloys	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Introduction to light alloys	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Physical metallurgy of aluminium alloys	0	1	1	1	0	1	0	0	0
Physical metallurgy of aluminium alloys	0	1	1	1	0	1	0	0	0
Physical metallurgy of aluminium alloys	0	1	1	1	0	1	0	0	0
Wrought aluminium alloys	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Wrought aluminium alloys	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Wrought aluminium alloys	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Cast aluminium alloys	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Cast aluminium alloys	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Cast aluminium alloys	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Magnesium alloys	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Magnesium alloys	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Magnesium alloys	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Titanium alloys	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Titanium alloys	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Titanium alloys	1	1	1	1	0	1	0	0	0
總計(%)	78%	100%	100%	100%	17%	100%	0%	0%	0%

- 註：
1. 所有必修課均須填寫此表。
 2. 矩陣中請填入關聯性； 1 表示相關，0 表示無相關。