

表單 1

大同大學遠距教學課程申請表暨教學計畫大綱

填表說明：

1. 依據專科以上學校遠距教學實施辦法第 6 條：學校開授遠距教學課程，應依學校規定由開課單位擬具教學計畫，依大學法施行細則及專科學校法規定之課程規劃及研議程序辦理，經教務會議通過後實施，並應公告於網路。
2. 本教學計畫大綱將填入教育部「大學校院課程網」之「課程大綱」欄位，且能有效連結閱覽。

學校名稱：大同大學		開課期間		113 學年度 <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input type="checkbox"/> 下學期 <input type="checkbox"/> 暑修	
本學期是否為新開遠距教學課程： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			是否申請教育部數位課程認證： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
壹、課程基本資料 (有包含者請於 <input type="checkbox"/> 打 <input checked="" type="checkbox"/>)					
課程名稱	中文：材料科學與工程導論(一)		授課教師	吳錫苓	
	英文：Materials Science and Engineering		教師職稱	副教授	
師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 專業系所聘任 <input type="checkbox"/> 通識中心聘任 <input type="checkbox"/> 以上合聘 <input type="checkbox"/> 其他				
開課單位名稱 (或所屬學院及科系所名稱)	機械與材料工程學系				
選課別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 其他		學分數	3	
教學型態 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 非同步遠距教學 <input type="checkbox"/> 同步遠距教學主播學校 填列本門課程之收播學校與系所或校區(若無校外收播學校則無須填寫): (1)學校:_____ (2)系所_____				
課程學制	<input checked="" type="checkbox"/> 學士班 <input type="checkbox"/> 碩士班 <input type="checkbox"/> 碩士班在職專班 <input type="checkbox"/> 博士班				
全英語教學	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
國外學校合作 遠距課程 (有合作學校請填寫)	國外合作學校與系所名稱:_____ <input type="checkbox"/> 國內主播 <input type="checkbox"/> 國內收播 <input type="checkbox"/> 境外專班 <input type="checkbox"/> 雙聯學制 <input type="checkbox"/> 其他				
開課班級數	1		預計總修課 人數	20	
課程線上平台 網址 (非同步教學必填)	https://ilearn.ttu.edu.tw/		同步線上 課程系統	<input checked="" type="checkbox"/> Teams <input type="checkbox"/> Google Meet <input type="checkbox"/> 其他: _____	
教學計畫大綱檔 案連結網址	https://selquery.ttu.edu.tw/Main/syllabusview.php?SbjNo=T2111A				

貳、課程教學計畫

一、教學目標：

探討材料結構與性質之關係，並了解原子結構及之間的鍵結、結晶性固體的結構/ 缺陷、擴散與金屬的機械性質及其（差排）強化機制，說明材料製程對於結構、性質及性能之差異的關係。

二、適合修習對象 大學部學生

三、課程內容大綱及授課進度表 (註：遠距教學時數應超過總授課時數之二分之一)

週次	授課內容 (Subject/Topics)	教學活動說明	授課方式 (請對應方式填寫時數)			備註
			面授時數	遠距教學時數		
			教室上課 教室考試 實體上課	非同步 遠距 教學	同步 遠距 教學	放假、考 試週、停 課、畢業 班、停課、 或填補課 日期
1	Chap.0-1 Introduction to materials science and engineering 1. Historical perspective 2. Classification of materials 3. Advanced materials Chap.1 Summary	1. 課程大綱介紹、單元主題介紹、課程實施方式、規則與評分標準 2. 學習 Tronclass 網路大學使用方式、熟悉使用同步與非同步線上教學系統 (含：教材閱讀學習、討論版、作業繳交/ 確認、同儕/組內互評、測驗) [議題討論] CH1 想一想，為什麼？【碳酸飲料容器材料？】	3			
2	Chap.2 Atomic structure and bonding in solid 1. Atomic structure 2. Atomic bonding in solid 3. Bonding forces and energy 4. Primary bonds 5. Secondary bonds Chap.2 Summary	[非同步] 教材講述、議題討論、作業練習		2	1	
3	Chap.3 The structures of metals 1. Crystal structures 2. Unit cells 3. Metallic crystal structure 4. Polymorphism and allotropy 5. Crystal system	[同步] 帶領演練 [議題討論] CH2 想一想，為什麼？【飛簷走壁的壁虎？】 CH3 想一想，為什麼？【怎麼才能？.....看到內部的小秘密】		3		
4	Chap.3 The structures of metals 6. Crystalline points, directions and planes 7. Close-packed crystal structure 8. Crystalline and non-crystalline materials Chap.3 Summary	CH4 想一想，為什麼？【觸媒轉化器的秘密？】		2	1	

5	Chap.4 Defects in solids 1. Point defects 2. Vacancies and self-interstitials 3. Impurities in solids			3		
6	Chap.4 Defects in solids 4. Dislocation and linear defects 5. Interfacial defects 6. Bulk defects 7. Microscopic examination Chap.4 Summary			2	1	
7	[Recap] chap.1-4	作業解說、統整復習、Q&A 討論				3
8	期中考 Chap.1-4	測驗	3			
9	Chap.5 Diffusion in solids 1. Diffusion mechanisms 2. Steady state diffusion 3. Non-steady state diffusion 4. Factors that influence diffusion 5. Other diffusion paths Chap.5 Summary			2	1	
10	Chap.6 Mechanical behavior 1. Stress vs. Strain 2. Elastic deformation 3. Stress-strain behavior 4. Elastic and anelastic 5. Plastic deformation	[非同步] 教材講述、議題討論、作業練習 [同步] 帶領演練		3		
11	Chap.6 Mechanical behavior 6. True stress and strain 7. Compressive, shear and torsional Deformation 8. Hardness 9. Property variability and design/safety factors Chap.6 Summary	[議題討論] CH5 想一想，為什麼？【超跑中齒輪的玄機？】 CH6 想一想，為什麼？【怎麼才能區分材料世界中的強與弱？】 CH7 想一想，為什麼？【如何打造一把絕世寶劍？】		2	1	
12	Chap.7 Dislocations and strengthening mechanisms in metals 1. Dislocations and plastic deformation 2. Characteristics of dislocations 3. Slip systems 4. Plastic deformation of crystals 5. Deformation by Twinning			3		

13	Chap.7 Dislocations and strengthening mechanisms in metals 6. Mechanisms of strengthening in metals 7. Strengthening by Grain Size Reduction 8. Solid-Solution Strengthening 9. Strain Hardening			3		
14	Chap.7 Dislocations and strengthening mechanisms in metals 10. Recovery, recrystallization, and grain growth Chap.7 Summary			2	1	
15	[Recap] chap.5-7	作業解說、統整復習、Q&A 討論			3	
16	期末測驗 Chap.5-7	測驗		3		

彈性教學週活動規劃

- 辦理時間：可於第 16 週期末考週前完成；若於第 17-18 週進行，則不能實體上課。
- 上課時數：彈性教學週的課程活動時數須與原本之授課時數相當。
- 彈性教學週 2 週時數可合併辦理一活動，亦可分多次辦理。

週次	實施期間	實施方式	教學活動說明	彈性教學評量方式	面授時數	非同步遠距教學時數	同步遠距教學時數	備註
17-18	2-7 ; 9-15 週次		Chap.2-7 Summary 1. 總整復習 2. 總整展演報告	1. 線上測驗 2. 同儕互評、組內互評		6		
各類時數合計					9	33	12	

四、教學方式 (可複選) 時數應與上表一致	<input checked="" type="checkbox"/> 1.提供線上課程主要及補充教材 <input checked="" type="checkbox"/> 2.提供線上非同步教學 <input checked="" type="checkbox"/> 3.有線上教師或線上助教 <input checked="" type="checkbox"/> 4.提供實體面授教學，次數： <u>3</u> 次，總時數： <u>9</u> 小時(A) <input checked="" type="checkbox"/> 5.提供線上同步教學(即透過網路與學生同步連線進行教學) 次數： <u>8</u> 次，總時數： <u>12</u> 小時(B) <input type="checkbox"/> 6.其它，請說明： _____	
每週面授平均時數	<u>1.17</u> 小時	※即(A+B)/總課程週數

五、學習管理系統 (可複選)	呈現內容是否包含以下角色及功能(有包含者請打☑,可複選): 1.提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理 <input checked="" type="checkbox"/> 個人資料 <input checked="" type="checkbox"/> 課程資訊 <input type="checkbox"/> 其他相關資料管理功能 2.提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能 <input checked="" type="checkbox"/> 最新消息發佈、瀏覽 <input checked="" type="checkbox"/> 教材內容設計、觀看、下載 <input checked="" type="checkbox"/> 成績系統管理及查詢 <input checked="" type="checkbox"/> 進行線上測驗、發佈 <input checked="" type="checkbox"/> 學習資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 互動式學習設計(聊天室或討論區) <input checked="" type="checkbox"/> 各種教學活動之功能呈現 <input type="checkbox"/> 其他相關功能,請說明: _____	
六、師生互動討論 方式(可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 1.教師線上辦公室時間: <u>LINE 社群</u> <input checked="" type="checkbox"/> 2.教師辦公室時間: <u>TBD</u> <input checked="" type="checkbox"/> 3.教師 E-mail 信箱: <u>hcwu@gm.ttu.edu.tw</u> , 校內分機: <u>6231</u> <input type="checkbox"/> 4.課程助教姓名: <u>TBD</u> , 通訊方式: _____ <input type="checkbox"/> 5.其他: _____	
七、作業繳交方式 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 1.提供線上說明作業內容 <input type="checkbox"/> 2.線上即時作業填答 <input checked="" type="checkbox"/> 3.線上討論區 <input checked="" type="checkbox"/> 4.作業檔案上傳及下載 <input checked="" type="checkbox"/> 5.線上測驗 <input checked="" type="checkbox"/> 6.成績查詢 <input type="checkbox"/> 7.其他做法,請說明: _____	
八、成績評量方式	<input type="checkbox"/> 平時成績: % <input checked="" type="checkbox"/> 期中考: 15 % <input checked="" type="checkbox"/> 線上互動: 10 % <input checked="" type="checkbox"/> 出席率: 10 %	<input checked="" type="checkbox"/> 作業: 15 % <input checked="" type="checkbox"/> 期末考: 15 % <input checked="" type="checkbox"/> TronClass 使用率: 25 % <input checked="" type="checkbox"/> 其他(<u>彈性教學週活動</u>): 10 %
九、上課注意事項		
十、智慧財產權注 意事項	(一)請填寫附件 2「遠距教學課程著作權切結書」並隨本教學計畫提報。 (二)注意事項: 1. 相關教材(含文字、圖片或影音檔)務請遵守智慧財產權並於合理範圍內引用。 (請參著作權法第 44~65 條已訂定相關合理使用的情形) 2. 若有屬於他人(或書商)著作財產權部份,請另檢附權利人之授權同意書,並依法標示作品來源。 3. 善用創用 CC 授權素材(http://creativecommons.tw),授權條款包括應「姓名標示」、「非商業性」、「禁止改作」以及「相同方式分享」四個授權要素。	