

115 學年第 1 學期 選修課 網路預選

(一) 對象：機械工程系 日大學部 (目前大一生)

(二) 選課日期：

115 年 3 月 18(三) 日 9 時 至 3 月 23 (一) 日 22 時

(三) 選修課開課科目一覽表於 3 月 18 日公佈於系網頁。
(含課程大綱)

(四) 為不影響學生因網路選課而耽誤上課時間，請同學上網選填志願，待時間截止後，系統會依志願順序及亂數篩選規則，進行批次作業亂數篩選，同學可於加退選時間再做部份課程異動。

(五) 為避免因額滿或人數不足關課，造成同學沒選到課，請同學多填志願(同選修時段若開五門課則最多便可填五個志願)。
但無意願修讀課程請勿填入志願內。

(六) 預選人數不足 12 人，則該課程將可能不開，請同學請務必上網選課，以免開學後無課可加選。

(七) 如何登入系統

選課網址：<http://nmsd.ncut.edu.tw/wbcmss/>

勤益首頁 學生事務/資訊系統/資訊管理系統-學生篇

登入/填寫學號、密碼/選課作業/班級預選作業/

※同學若有任何問題請洽系辦※

機械工程系 115 年 3 月 17 日公告

機械系 四技二年級 選修課開課一覽表 115 第 1 學期

共同 ID	開課代碼	上課時間	科目名稱	學分	正課	實習	授課教師	備註
126	1101	星期三 7.8.9 節	半導體材料	3	3	0	李京桓 老師	50 人機械專業選修 EMI 課程 (70%課程用英文授課)

EMI 課程鼓勵同學修課，但不強迫選課。

若老師因行政或研發減鐘點無法授課，將由系主任指派其他專(兼)任教師授課

機械工程 系 115 學年度選修課教學課程摘要

日間部(四技部) 星期 三 第 7.8.9 節 人數限制：

開課年級	二	開課學期	第一學期	使用實驗室	
科目名稱	半導體材料			修別	選修 <small>學分數</small> <small>學時數</small> 3/3
授課教師	李京桓				
內容概要	<p>課程摘要</p> <p>本課程旨在介紹半導體材料的基本概念與應用。課程前半段先建立學生必要的化學基礎，包括原子結構、分子、元素週期表、溶液與氣體等概念，作為理解材料性質的基礎。在具備基礎化學知識後，課程將進一步介紹半導體材料的基本特性、矽晶圓製造流程，以及晶片製造中常見的材料與設備。透過實際產業案例與製程示意圖，使學生了解半導體材料如何應用於電子元件與晶片製造。本課程特別強調材料觀念、製程流程與產業應用，使學生能夠建立對半導體產業的基本理解。</p>		<p>教學單元</p> <p>第 1 週 課程介紹與半導體產業概論 第 2 週 原子結構與元素 第 3 週 分子與化學鍵 第 4 週 元素週期表與元素性質 第 5 週 溶液與濃度概念 第 6 週 氣體性質與氣體定律 第 7 週 材料與晶體結構概念 第 8 週 半導體材料基本概念 第 9 週 期中考試 第 10 週 矽材料來源：石英砂與多晶矽 第 11 週 單晶矽生長與晶圓製造 第 12 週 晶圓製程概念 第 13 週 光刻與蝕刻製程 第 14 週 薄膜沉積 (CVD / PVD) 第 15 週 半導體設備與晶圓廠 第 16 週 功率半導體材料 (SiC、GaN) 第 17 週 半導體產業應用與未來技術 第 18 週 期末考試</p>		

National Chin-Yi University of Technology Mechanical Engineering Department
Year of 2026 Syllabus(four-year program)

Year	2026	Semester <input type="checkbox"/>	Pre-taking Course			
Course	Semiconductor Materials		<input type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Optional	Credit Optional	Hour 3/3	
Instructor	Ching-Huan Lee					
Textbook						
Reference						
Syllabus	<p>This course aims to introduce the fundamental concepts and applications of semiconductor materials. In the first part of the course, essential chemistry foundations are established, including concepts such as atomic structure, molecules, the periodic table, solutions, and gases, which serve as the basis for understanding material properties.</p> <p>After students acquire these fundamental chemical concepts, the course will further introduce the basic characteristics of semiconductor materials, the manufacturing process of silicon wafers, and the common materials and equipment used in chip fabrication. Through real industrial examples and process schematics, students will learn how semiconductor materials are applied in electronic devices and integrated circuit manufacturing.</p> <p>This course particularly emphasizes material concepts, fabrication processes, and industrial applications, enabling students to develop a fundamental understanding of the semiconductor industry.</p>		Week 1	Course introduction and overview of the semiconductor industry		
			Week 2	Atomic structure and basic elements		
			Week 3	Molecules and chemical bonding		
			Week 4	Periodic table and properties of elements		
			Week 5	Solutions and concentration concepts		
			Week 6	Properties of gases and gas laws		
			Week 7	Basic concepts of materials and crystal structures		
			Week 8	Introduction to semiconductor materials		
			Week 9	Midterm Examination		
			Week 10	Silicon sources: from quartz sand to polysilicon		
			Week 11	Single-crystal growth and wafer production		
			Week 12	Introduction to wafer fabrication processes		
			Week 13	Photolithography and etching processes		
			Week 14	Thin film deposition (CVD and PVD)		
			Week 15	Semiconductor equipment and wafer fabrication		
			Week 16	Power semiconductor materials (SiC and GaN)		
			Week 17	Semiconductor applications and future technologies		
			Week 18	Final Examination		