

南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	14D06101
課程中文名稱	奈米材料學
課程英文名稱	Principles of Nano Material
學分數	2.0
必選修	必修
開課班級	四技奈米三甲
任課教師	王聖璋
上課教室(時間)	週二第 8 節(K412) 週二第 9 節(K412)
課程時數	2
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	本課程將從基本的材料科學出發，以晶體結構、鍵結為基礎，探討奈米材料（金屬、陶瓷、高分子材料）在機械性質、相變、電性、磁性與光學上的基本特性與在進入奈米化後的性質的變化與其原理。
先修科目或預備能力	無
課程學習目標與核心能力之對應	<p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標</p> <p>-----</p> <p>1.熟悉不同奈米材料的知識，Familiar with chassis academic knowledge，1 工程知識</p> <p>2.提升對奈米材料的製作、研發的興趣，Promote the interest in the field of nanomaterials design and research，1 工程知識</p> <p>3.能具備奈米材料設計從業人員之專業態度，Able to professional attitude of a nanomaterials fields.，2 設計實驗</p> <p>4.能瞭解奈米材料的使用安全及其應用領域，Able to know to safe and application of the nanotechnology，4 設計整合</p> <p>5.能瞭解奈米材料專用之英文術語，Able to comprehend academic chassis articles in English，12 外語能力</p>
中文課程大綱	第一章 序論 第二章 原子結構與原子間鍵結

	第三章 金屬與陶瓷之結構 第四章 高分子結構 第五章 固體中之不完美性 第六章 擴散 第七章 機械性質 第八章 電性 第九章 磁性 第十章 光學性質																																																																												
英/日文課程大綱	Chapter 1 Introduction Chatper 2 Atomic structure and Interatomic bounding Chapter 3 Structures of metal and ceramics Chapter 4 Structure of Polymer/ Composites Chapter 5 Imperfections in Solids Chapter 6 Diffusion Chapter 7 Mechanical Properties Chapter 8 Electric Properties Chapter 9 Magnetic Propterties Chapter 10 Optical Properties																																																																												
課程進度表	<table><tr><td>週次</td><td>日期</td><td>備註</td><td>內容</td></tr><tr><td>1</td><td>2月24日</td><td></td><td>課程介紹、規定、與奈米材料概論</td></tr><tr><td>2</td><td>3月3日</td><td>第一章</td><td>奈米材料的重要特性</td></tr><tr><td>3</td><td>3月10日</td><td>第二章</td><td>奈米材料的製備</td></tr><tr><td>4</td><td>3月17日</td><td>第三章</td><td>奈米材料結構檢測</td></tr><tr><td>5</td><td>3月24日</td><td>第三章</td><td>奈米材料結構檢測</td></tr><tr><td>6</td><td>3月31日</td><td>第四章</td><td>奈米材料晶體學</td></tr><tr><td>7</td><td>4月7日</td><td>第四章</td><td>奈米材料晶體學</td></tr><tr><td>8</td><td>4月14日</td><td>第五章</td><td>奈米材料磁學</td></tr><tr><td>9</td><td>4月21日</td><td>期中考</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>4月28日</td><td>第六章</td><td>奈米材料電子學與光電子學</td></tr><tr><td>11</td><td>5月5日</td><td>第六章</td><td>奈米材料電子學與光電子學</td></tr><tr><td>12</td><td>5月12日</td><td>第七章</td><td>奈米材料生物學</td></tr><tr><td>13</td><td>5月19日</td><td>第八章</td><td>自組裝與超分子結構</td></tr><tr><td>14</td><td>5月26日</td><td>第九章</td><td>碳材料</td></tr><tr><td>15</td><td>6月2日</td><td>第九章</td><td>碳材料</td></tr><tr><td>16</td><td>6月9日</td><td>第十章</td><td>奈米材料的應用-期末報告</td></tr><tr><td>17</td><td>6月16日</td><td>第十章</td><td>奈米材料的應用-期末報告</td></tr><tr><td>18</td><td>6月23日</td><td>期末考</td><td></td></tr></table>	週次	日期	備註	內容	1	2月24日		課程介紹、規定、與奈米材料概論	2	3月3日	第一章	奈米材料的重要特性	3	3月10日	第二章	奈米材料的製備	4	3月17日	第三章	奈米材料結構檢測	5	3月24日	第三章	奈米材料結構檢測	6	3月31日	第四章	奈米材料晶體學	7	4月7日	第四章	奈米材料晶體學	8	4月14日	第五章	奈米材料磁學	9	4月21日	期中考		10	4月28日	第六章	奈米材料電子學與光電子學	11	5月5日	第六章	奈米材料電子學與光電子學	12	5月12日	第七章	奈米材料生物學	13	5月19日	第八章	自組裝與超分子結構	14	5月26日	第九章	碳材料	15	6月2日	第九章	碳材料	16	6月9日	第十章	奈米材料的應用-期末報告	17	6月16日	第十章	奈米材料的應用-期末報告	18	6月23日	期末考	
週次	日期	備註	內容																																																																										
1	2月24日		課程介紹、規定、與奈米材料概論																																																																										
2	3月3日	第一章	奈米材料的重要特性																																																																										
3	3月10日	第二章	奈米材料的製備																																																																										
4	3月17日	第三章	奈米材料結構檢測																																																																										
5	3月24日	第三章	奈米材料結構檢測																																																																										
6	3月31日	第四章	奈米材料晶體學																																																																										
7	4月7日	第四章	奈米材料晶體學																																																																										
8	4月14日	第五章	奈米材料磁學																																																																										
9	4月21日	期中考																																																																											
10	4月28日	第六章	奈米材料電子學與光電子學																																																																										
11	5月5日	第六章	奈米材料電子學與光電子學																																																																										
12	5月12日	第七章	奈米材料生物學																																																																										
13	5月19日	第八章	自組裝與超分子結構																																																																										
14	5月26日	第九章	碳材料																																																																										
15	6月2日	第九章	碳材料																																																																										
16	6月9日	第十章	奈米材料的應用-期末報告																																																																										
17	6月16日	第十章	奈米材料的應用-期末報告																																																																										
18	6月23日	期末考																																																																											
教學方式與評量方法	※課程學習目標，教學方式，評量方式 -----																																																																												

	<p>熟悉不同奈米材料的知識，課堂講授，筆試筆試</p> <p>提升對奈米材料的製作、研發的興趣，分組討論，書面報告</p> <p>能具備奈米材料設計從業人員之專業態度，分組討論，書面報告</p> <p>能瞭解奈米材料的使用安全及其應用領域，課堂講授，作業</p> <p>能瞭解奈米材料專用之英文術語，課堂講授，作業</p>
指定用書	<p>書名：奈米材料學-簡明課程</p> <p>作者：汪信、劉孝恆編著</p> <p>書局：滄海書局</p> <p>年份：2011</p> <p>ISBN：987-957-28907-5-2</p> <p>版本：1</p>
參考書籍	<p>Gabor L. Hornyak et al, Introduction to Nanoscience, CRC press, NW, 2008.</p> <p>Guozhong Cao, Nanostructures & Nanomaterials- Synthesis, Properties & Applications, Imperial College Press, 2004.</p>
教學軟體	
課程規範	