

明志科技大學課程綱要表

課程名稱：特用化學技術與應用		開課單位	能源電池科技博士班	
Specialty Chemical Technology and Applications		課程代碼		
授課教師：				
學分數	3	必/選修	選修	開課年級
先修科目或先備能力：普化、有機化學				
課程概述與目標： 本課程將討論的範疇包括：(1)塑膠添加劑(2)染顏料(3)接著劑(4)塗料(5)界面活性劑與清潔用品以及(6)化妝品製品等6個主要領域，進行產業、廠商、產品、市場和技術趨勢進行分析，以提供學界與產業界作為特化產業發展策略方向。				
教科書 <sup>1</sup>	1.自編教材 2. 特用化學品產業年鑑 ISBN：978-986-264-186-6			
課程綱要		核心能力達成	對應之學生核心能	
單元主題	內容綱要	指標力		
特用化學品產業總覽	1.全球特用化學品產業總覽 2.臺灣特用化學品產業總覽 3.產業技術發展方向總覽	12467	1.瞭解特用化學技術產業 2.能閱讀高分子及特用化學品之論文或技術報告。	
新興產品技術分析與未來動向	1.塑膠添加劑產業 2.染顏料產業 3.接著劑產業 4.塗料產業 5.界面活性劑與清潔用品製造業產業 6.化妝品製品製造產業	12467	1.瞭解特用化學品產業技術層面 2.能閱讀相關之論文或技術報告。3. 瞭解不同用途之技術瓶頸及發展	
全球特用化學品產業	1.全球特用化學品產業 2.中國大陸特用化學品產業	12467	1.瞭解特用化學品全球產業趨勢 2.能閱讀相關之論文或技術報告。	
臺灣特用化學品產業	1.塑膠添加劑產業 2.染顏料產業 3.接著劑產業 4.塗料產業 5.界面活性劑與清潔用品製造業產業 6.化妝品製品製造產業 7.臺灣與主要國家競爭力變化分析	12467	1.瞭解台灣特用化學品產業趨勢及技術發展瓶頸 2.能閱讀相關之論文或技術報告。 3.實際參觀特用化學品公司	

教學要點概述<sup>2</sup>：

參考教材：

1. VR Gowariker, NV Viswanathan. Jayadev Sreedhar “Polymer Science” New age Publishers.
2. DC Miles, JH Briston, “Polymer Technology” Chemical Publishing Co., Inc New York 1979.
3. Williams DJ., Polymer Science and Engg, Prentice Hall New York 1971.
4. 特用化學品產業年鑑，工研院產經中心，ISBN：978-986-264-186-6

教學方法：

本課程主要在講授相關的理論、設備及應用，教學以課堂理論講授為主，學生報告討論為輔。

評量方法：

- (1) 平時成績: 30%
- (2) 期中考試: 30%
- (3) 書面及口頭報告: 40%

教學相關配合事項：

可透過網路大學學習平台取得課程輔助教材及授課相關資料。

- 註：1.教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。
- 2.教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。
- 3.學系所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表。若能蒐集校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等之課程綱要表，亦可提供。

## COURSE SYLLABUS

<b>Course Title</b> : Specialty Chemical Technology and Applications				
<b>Credits / Hours</b>	3/3	<b>Course Number</b>		<input type="checkbox"/> <b>Required</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Elective</b>
<b>Brief Course Description &amp; Curriculum Objective:</b>				
<p>The main objective of this subject is to make understand the chemistry, Physics &amp; Technology of polymers. All important topics related to polymers are covered in this course. Introduction – defining polymers, classification, molecular weight distributions, conformations Addition polymerization or chain growth polymerization, radical, ionic and Ziegler-Natta polymer, kinetics Step growth polymerization, kinetics Techniques of polymerizations; Characterisation- measurement of molecular weight, thermal behaviour, morphology, viscoelastic behaviour, mechanical properties Polymer processing; rubbers, plastics and fibres.</p>				
<b>Course Topics</b>				
<b>Topic</b>		<b>Content</b>		
Introduction to polymers		Monomer; polymers and their classification: Degree of polymerization. Polymeric reaction: addition; condensation and copolymerization. Methods of polymerization – bulk, solution, emulsion and suspension polymerization.		
Structure and size of polymer		Structure of polymers: Characterization of polymers: Molecular weight, Crystallinity, glass transition temperature and mechanical properties: testing of polymers.		
Processing of plastics		Processing additives: fillers, plasticizers; Anti-oxidants; colorants; stabilizers; and other related additives. Injection; compression transfer and moulding methods calendaring; extrusion; thermoforming; powder coating.		
Polymeric materials		Polyethylene; polypropylene; polystyrene, polymethyl methacrylate; polyvinyl chloride; polytetra fluoroethylene; polyacrylate; nylon 6, nylon 6,6 and polyesters. Phenol formaldehyde, urea formaldehyde and melamine formaldehyde epoxy: urethanes and Silicones.		
Special and natural polymers		Polycarbonates, polysulphones aromatic polyamides; aromatic polyester; photo conductive; wool silk and cellulose derivatives		