

# 南臺科技大學 106 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	40D12802
課程中文名稱	熱力學
課程英文名稱	Thermodynamics
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	四技化材三乙
任課教師	陳志彥
上課教室(時間)	週一第 2 節(E0503) 週一第 3 節(E0503) 週一第 4 節(E0503)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	化學技術士
輔導考照 2	
課程概述	本學科之課程內容包括(1)度量與單位(2)熱力學第一定律與系統之質量及能量平衡(3)純物質的壓力、體積與溫度之性質(4)反應熱與燃燒熱(5)熱力學第二定律(6)流體的熱力學性質(7)熱力學於流動程序之應用(8)相平衡與相律 (9) 溶液熱力學之理論與應用(10)化學反應平衡。
先修科目或預備能力	
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.了解並能夠演算熱力學第一、第二及第三定律的相關學理。 , To be able to understand and calculate the theories of the first, second and third laws of thermodynamics , 1 工程知識</p> <p>2.能分析或解釋與熱力學相關的實驗或工程數據。 , --, 2 實驗分析</p> <p>3.能有正確的收集分析如 steam table、critical temperature 等專業資料並應用於工程實務上。 , --, 3 工程實務</p> <p>4.能運用熱力學的知識評估 heat engine、turbine、compressor、refrigerator --- 等專業設備。 , --, 4 系統設計</p> <p>5.能夠以熱力學的觀點思考時事議題，特別是節能與環境暖化問題，了解工程人員對社會及環境的責任並隨時學習相關的新科技 , --, 8 倫理責任與人文素養</p>
中文課程大綱	<p>本學科之課程單元主題包括:</p> <p>(1)熱力學第一定律及基本觀念</p>

	(2)純物質的性質 (3)熱效應 (4)熱力學第二定律 (5)流體的熱力學性質 (6)流動程序之熱力學 (7)相平衡專題 (8)溶液熱力學 (9)化學反應平衡
英/日文課程大綱	The Units Topics of This Course Include : (1) The First Law of Thermodynamics and Basic Concepts (2) Properties of Pure Fluids (3) Heat Effects (4) The Second Law of Thermodynamics (5) Thermodynamic Properties of Fluids (6) Thermodynamics of Flow Processes (7) Topics in Phase Equilibria (8) Solution Thermodynamics (9) Chemical Reaction Equilibria
課程進度表	第一～二週：(1)熱力學第一定律及基本觀念 第三～四週：(2)純物質的性質 第五週：第一次平時考 第五～六週：(3)熱效應 第六～八週：(4)熱力學第二定律 第九週：期中考 第十～十一週：(5)流體的熱力學性質 第十一～十二週：(6)流動程序之熱力學 第十二～十三週：(7)相平衡專題 第十三～十五週：(8)溶液熱力學 第十六週：第一次平時考 第十七週：(9)化學反應平衡 第十八週：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 ----- 了解並能夠演算熱力學第一、第二及第三定律的相關學理。，課堂講授，作業筆試筆試筆試 能分析或解釋與熱力學相關的實驗或工程數據。，課堂講授，筆試 能有正確的收集分析如 steam table、critical temperature 等專業資料並應用於

	<p>工程實務上。 ， 課堂講授 ， 作業</p> <p>能運用熱力學的知識評估 heat engine、turbine、compressor、refrigerator --- 等專業設備。 ， 課堂講授 ， 筆試筆試</p> <p>能夠以熱力學的觀點思考時事議題，特別是節能與環境暖化問題，了解工程人員對社會及環境的責任並隨時學習相關的新科技 ， 課堂講授 ， 日常表現筆試</p>
指定用書	<p>書名：Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics 7th, 導讀版</p> <p>作者：J.M. Smith, H.C. Van Ness, M.M. Abbott</p> <p>書局：高立圖書公司代理</p> <p>年份：2008</p> <p>ISBN：978-986-157-568-1</p> <p>版本：7</p>
參考書籍	Physical Chemistry (D.W. Ball) (THOMSOM, 高立書局代理)(2003)
教學軟體	Flip 數位學習網
課程規範	<p>本課程是化材系特有的專業科目，不但是碩士班的必考科目，亦探討 heat engine、turbine、compressor、refrigerator --- 等專業化工設施。是具深度且重要的專業科目，需花費較多的心思來研讀。</p>