

# 南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	40D18E01
課程中文名稱	質能均衡
課程英文名稱	Mass and Energy balances
學分數	3.0
必選修	系定選修
開課班級	四技化材二甲
任課教師	江禎立
上課教室(時間)	週二第 1 節(E0507) 週二第 2 節(E0507) 週二第 3 節(E0507)
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	
輔導考照 2	
課程概述	本學科之課程內容包括(1)單位與因次 (2)莫耳 (3)密度 (4)濃度 (5)溫度 (6)壓力 (7)物質平衡之基本觀念 (8)無化學反應的物質平衡 (9)有化學反應之程序的物質平衡 (10)理想氣體定律 (11)能量平衡之應用 (12)含有化學反應之能量平衡 (13)溼度圖之應用。
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.能利用化工基本知識及原理解決工程問題，To be able to apply the knowledge of chemical engineering to solve problems，1 工程知識</p> <p>2.能分析及解決指定問題，To be able to analyze and solve the assigned problems，6 解決問題</p> <p>3.能利用網路或圖書館收集相關資料，To be able to use internet or library resources to learn more about practical issues，7 持續學習</p> <p>4.能融入團隊並能完成自己所分擔的工作，To be able to finish the sharing work of team and integrate the team，5 表達溝通與敬業合群</p>
中文課程大綱	<p>本學科之課程單元主題包括:</p> <p>(1)單位與因次</p> <p>(2)莫耳、密度、與濃度</p> <p>(3)解無化學反應的物質平衡問題</p> <p>(4)有化學反應之程序的物質平衡</p>

	<p>(5)理想氣體</p> <p>(6)能量平衡之應用</p> <p>(7)含有化學反應之能量平衡</p> <p>(8)溼度圖及其應用</p>
英/日文課程大綱	<p>The Units Topics of This Course Include :</p> <p>(1) Units and Dimensions</p> <p>(2) Moles, Density, and Concentration</p> <p>(3) Solving Material Balance Problems without Chemical Reaction</p> <p>(4) Material Balances for Processes Involving Chemical Reaction</p> <p>(5) Ideal Gases</p> <p>(6) Application of Energy Balances</p> <p>(7) Energy Balances That Include the Effects of Chemical Reaction</p> <p>(8) Humidity Charts and Their Use</p>
課程進度表	<p>第一週~第三週</p> <p>第一章 概論</p> <p>1-1 前言</p> <p>1-2 因次與單位</p> <p>1-3 常用物理量之意義及其單位</p> <p>1-4 化學反應方程式與化學計量</p> <p>第四週~第八週</p> <p>第二章 質量均衡計算</p> <p>2-1 質量守恆定律</p> <p>2-2 批式與連續程序</p> <p>2-3 質量均衡分析</p> <p>2-4 無化學反應之程序</p> <p>2-5 含化學反應之程序</p> <p>2-6 燃燒程序</p> <p>2-7 回流程序</p> <p>2-8 支流程序</p> <p>第九週 期中考</p> <p>第十週~第十一週</p> <p>第三章 氣體、蒸氣、飽和及濕度</p> <p>3-1 理想氣體</p> <p>3-2 真實氣體</p> <p>3-3 蒸氣壓</p>

	<p>3-4 飽和</p> <p>3-5 部分飽和及濕度</p> <p>3-6 包含冷凝及汽化的質量均衡</p> <p>第十二週~第十五週</p> <p>第四章 能量均衡計算</p> <p>4-1 能量守恆定律</p> <p>4-2 基本觀念與單位</p> <p>4-3 熱容量</p> <p>4-4 無相變化程序之焓值變化</p> <p>4-5 有相變化程序之焓值變化</p> <p>4-6 無化學反應之能量均衡</p> <p>4-7 含化學反應之能量均衡</p> <p>4-8 溶解熱與混合熱</p> <p>第十六週~第十七週</p> <p>第六章 非穩定狀態的質能均衡計算</p> <p>6-1 非穩定狀態之質能均衡式</p> <p>6-2 無化學反應液位變化之系統</p> <p>第十八週 期末考</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>能利用化工基本知識及原理解決工程問題，課堂講授，筆試筆試</p> <p>能分析及解決指定問題，課堂講授，筆試筆試</p> <p>能利用網路或圖書館收集相關資料，課堂講授分組討論，作業</p> <p>能融入團隊並能完成自己所分擔的工作，分組討論，作業</p>
指定用書	<p>書名：質能均衡</p> <p>作者：林月卿</p> <p>書局：新文京開發出版股份有限公司</p> <p>年份：2011</p> <p>ISBN：9862363940</p> <p>版本：第二版</p>
參考書籍	<p>書名：化工基本原理與計算 (Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering) 作者：何宗漢等譯(David M. Himmelblau / James B. Riggs) 書局：高立圖書</p>
教學軟體	
課程規範	<p>缺課一堂扣平時成績 2 分！（缺課亦包含請假，例外：住院、喪假、有要事經任課老師核可者。）</p>

