

102(學)專業必修/必選修課程綱要表

課程名稱：(中文) 工程數學		開課單位	環安衛系		
(英文) Engineering Mathematics		課程代碼	16C203		
授課教師：鄭慶武					
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	職環二
先修科目或先備能力：微積分					
課程概述與目標：將工程數學基礎課程作有系統的整理，培養學生對數理觀念的強化與應用，增加其後續工程數學二等運算能力的，提升其後續攻讀研究所或相關研究領域時，對相關研究理論，方法，模型與演算法的了解與分析能力					
教科書 ¹	ERWIN KREYSZIG, Advanced Engineering Mathematics, 10th edition, JOHN WILEY & SONS INC. 配合自編講義教材 參考用書：1.鄒宏基，陳自雄著，工程數學，儒林書局，台北，2006年。2. 莊紹容，楊精松，朱紫媛編著，工程數學，東華書局，第三版				
課程綱要		對應之學生 核心能力	核心能力達成指標		
單元主題	內容綱要				
Chap1：導論	工程數學各單元與課程介紹	1,3,4	1.具備數理基礎科學之能力。 3.應用數學觀念，對其理論推導及證明與應用等說明，可訓練學生思考能力的學習。 4.將工程數學所學習之微分方程解算能力，應用於不同領域之專業學習。		
Chap2：基礎微積分複習	2.1 對數微分與積分 2.2 指數函數 2.3 三角函數微分與積分	1, 4	同上		
Chap3：一階一次常微分方程式	3.1 名詞簡介、解的定義與分類 3.2 全微分式的應用 3.3 正合微分方程(參數分離法) 3.4 線性方程式 3.5 柏努利方程式	1, 4	同上		

Chap4: 二階齊次 線性微分方程式	4.1 柯西方程式 (Cauchy equation) 4.2 尤拉微分方程式 (Eular equation)	1, 4	同上
Chap5: 常係數非 齊次方程式與 N 階微分方程	5.1 待定係數法 (齊性解與 特解) 5.2 朗斯基方法求特解 5.3 逆運算子求特解	1, 4	同上
<p>教學要點概述²：</p> <p>成績評量標準：課堂參與(15%)，作業(20%)，平時考(15%)，期中考(25%)，期末考(25%)。</p> <p>教學方法：理論講授，課程中配合自編多媒體教材與題庫提供同學們練習。</p>			