國立台灣大學生物產業機電工程學系課程內容綱要

課程名稱：工程數學 （下）		課程編號：611-21220
英文名稱：Engineering Mathematics (II)		
必修或選修：必修	學分數：3 學分	修習年級：二下
每週時數： 3 小時		預修科目：微積分
實習或實驗：		同修科目：

內容綱要：

本課程為一切工程學科的根本，是工程界共同的“語言”。工程數學授課時間為一年，工程數學（下）為第二學期，三學分，預修科目為**微積分，於大二時修習**。內容綱要如下：

1. Orthogonal Function and Fourier Series
2. Fourier Transform and Its Applications
3. Boundary Value Problem: Sturm-Liouville Problem
4. Partial Differential Equation
5. Linear Algebra: Matrix, Determinant, and Theory of Eigenvalue and Eigenfunction
6. Systems of Differential Equations, Phase Plane, and Qualitative Methods
7. Vector Differential Calculus — Gradient, Divergence, and Curl
8. Vector Integral Calculus — Integral Theorems

計分標準：2 Exams 75%, 作業 15%, 其它 10% (暫定)

上課時間：週一：14:20 -17:30
上課地點：生機系 知武館 201 室

教科書：

1. 講義
2. Dennis G. Zill and Warren S. Wright, *Advanced Engineering Mathematics*, 4th ed., 2011. (Jones and Bartlett)
3. Erwin Kreyszig, *Advanced Engineering Mathematics*, 9th ed., 2006. (John Wiley & Sons)
4. Peter V. O'Neil, *Advanced Engineering Mathematics*, 6th ed.,2009.(PWS-Kent)

主要參考書

1. Wylie and Barrett, *Advanced Engineering Mathematics*, 6th ed., 1995. (McGraw Hill)
2. Peter V. O'Neil, *Advanced Engineering Mathematics*, 4th ed., 1995.(PWS-Kent)
3. Francis B. Hildebrand, *Advanced Calculus for Applications*, 2nd ed., 1976. (Prentice-Hall)
4. Michael D. Greenberg, *Advanced Engineering Mathematics*, 2nd ed., 1998. (Prentice-Hall)
5. Allen Jeffrey, *Advanced Engineering Mathematics*, 2002. (Harcourt Academic Press)

授課教師：江昭皚/陳世銘

備註：

授課教師簽名處： 江 昭 皚