

國立虎尾科技大學動力機械工程系

機械與機電工程博士班資格考命題範圍及參考書籍

【工程數學】

參考書籍：

1. Michael D. Greenberg, Abraham H. Haddad, Advanced Engineering Mathematics
2. William E. Boyce, Richard C. DiPrima, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems.

命題範圍：

1. Laplace Transform
2. Ordinary Differential Equations
3. Linear Algebra
4. Fourier Methods

【材料力學】

參考書籍：Mechanics of Materials 4th (Authors: Beer, Johnston and DeWolf)

命題範圍：

- (a) Concept of Stress
- (b) Stress and Strain-Axial Loading
- (c) Torsion
- (d) Pure Bending
- (e) Analysis and Design of Beams for Bending
- (f) Shearing Stresses in Beams and Thin-Walled Members
- (g) Transformation of Stress and Strain
- (h) Principal Stress under a Given Loading

【流體力學】

參考書籍：Fluid Mechanics: Fundamentals and Applications 3/e

by John M. Cimbala, Yunus A. Cengel

命題範圍：

- (a) Pressure and Fluid Statics
- (b) Bernoulli and Energy Equations
- (c) Momentum Analysis of Flow Systems
- (d) Dimensional Analysis and Modeling
- (e) Internal Flow
- (f) Differential Analysis of Fluid Flow
- (g) Approximate Solutions of the Navier-Stokes Equation
- (h) External Flow: Drag and Lift

【熱力學】

【電路學】

參考書籍：Introductory Circuit Analysis Tenth By Boylestad

命題範圍：Chapt.1 Introduction

Chapt.2 Current and Voltage

Chapt.3 Resistance

Chapt.4 Ohm Law、Power、and Energy

Chapt.5 Series Circuits

Chapt.6 Parallel Circuits

Chapt.7 Series- Parallel Circuits

Chapt.8 Methods of Analysis and Selected Topics

Chapt.9 Network Theorems

Chapt.10 Capacitors (此為新增章節)

Chapt.11 Inductors (此為新增章節)

【動力學】

參考書籍：

1. Engineering Mechanics Dynamics 13th

2. R.C. Hibbeler ISBN-10: 0132911272

考試範圍：

1. Kinematics of particle

2. Planar kinematics of a rigid body Edition

【機構學】

參考書籍：

顏鴻森與吳隆庸著，東華書局。

機構學（第二版），George H. Martin 著

命題範圍：概論、瞬時中心、向量法、位置、速度、加速度分析、連桿機構、凸輪機構、及齒輪機構

【自動控制】

參考書籍: Automatic Control Systems，Benjamin C.Kuo Farid Golnaraghi

考試範圍:

- 1.控制系統、信號及數學基礎
- 2.古典控制系統之表示法
- 3.線性控制系統的穩定度與靈敏度
- 4.控制系統時間響應分析
- 5.根軌跡圖
- 6.控制系統頻率響應分析
- 7.頻率響應分析之表示法(波德圖之作圖法)

【機械製造】

參考書籍：無

命題範圍：

1. 材料與加工
2. 鑄造
3. 塑性加工
4. 銲接
5. 表面處理
6. 公差與配合
7. 工作機械
8. 螺紋與齒輪製造
9. 粉末冶金
10. 金屬射出成形與電積成形

【機械設計】

參考書籍：

Fundamentals of machine elements (SI version) Third Ed., CRC Press, 2014 Steven R. Schmid, Bernard J. Hamrock, Bo O. Jacobson.

【工程材料】

參考書籍：

1. 工程材料科學 劉國雄等 全華科技圖書公司
2. 奈米科技基礎與實務，林建中，新文京開發

命題範圍：

1. 相圖
2. 結晶結構種類
3. 金屬材料機械性質及檢測方法(含電子顯微鏡)
4. 熱處理
5. 陶瓷材料種類及應用
6. 高分子材料種類及應用
7. 複合材料種類與應用
8. 奈米材料特性製備方法及應用