|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 課程名稱：（中文）流體力學 | 開課學程 |  |
| （英文）Fluid Mechanics | 課程代碼 |  |
| 授課教師：林育旨 |
| 學分數 | 2 | 必/選修 | 必修 | 開課年級 | 二年級 |
| 先修科目或先備能力：工數、微積分、物理 |
| 課程概述與目標：引導學生進入基礎流體概念，奠定地下水、廢水處理及空氣污染防制課程基礎。 |
| 教科書1 | 流體力學精編本 Young著，周德明、廖慶聰、龔傑譯 歐亞書局 2006  |
| 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 |
| 流體性質與概念 | 1. 流體定義
2. 流體黏性
3. 連續體定義及描述
4. 連續體統御方程式
5. 流動路線
 | 1. 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力
2. 核心能力六：發掘、分析及處理問題的能力
 | 考試評量 |
| 流體靜力學 | 1. 壓力基本定義
2. 流體靜壓力
3. 浮力原理
 | 1. 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力
2. 核心能力六：發掘、分析及處理問題的能力
 | 考試評量 |
| 伯努利定理 | 1. 適用條件
2. 應用計算
 | 1. 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力
2. 核心能力六：發掘、分析及處理問題的能力
 | 考試評量 |
| 流體運動學 | 1. 速度場
2. 歐拉法與拉格朗日法
3. 連續體統御方程式
4. 穩流、紊流、層流
5. 控制容積與系統
6. 雷諾傳輸定理
 | 1. 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力
2. 核心能力六：發掘、分析及處理問題的能力
 | 考試評量 |
| 有限控制容積分析 | 1. 連續方程式
2. 流體經過控制面積計算
3. 流體於控制體積內計算
 | 1. 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力
2. 核心能力六：發掘、分析及處理問題的能力
 | 考試評量 |
| 管中黏性流動 | 1. 流體流動形態
2. 完全發展流
3. 普修葉定律
4. 流體於平板邊界層
 | 1. 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力
2. 核心能力六：發掘、分析及處理問題的能力
 | 考試評量 |
| 教學要點概述2：1. 教學方法：口述、筆記、作業、隨堂測驗
2. 期中考前完成：流體性質與概念、流體靜力學、伯努利定理；期末考前完成：流體運動學、有限控制容積分析、管中黏性流動。
3. 期中與期末考各佔：30%; 平時成績：40%，包括筆記、作業、隨堂測驗、上課表現、出缺席率
 |