

水力学 II (Fluid Mechanics II)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当	
機械電気	必修	4年前	1	講義	藤田重隆	
【授業の概要】 流体に対する基本的な考え方を習得し、実際の流れに対して適応できる実験式を用い、その流れ場での抵抗および作用する力を求めることができるようにする。 その内容は、次元解析、管内流れおよび物体に作用する力である。						
【授業の進め方】 座学の講義を基本とする。講義の最後の15分には質問の時間を取る。演習問題用のノートを1冊用意させ、章末問題等を演習問題として課し、次の授業でその達成度を評価する。なお、講義内容を確実に理解するためには、予習復習が必須である。						
【授業の概要】	【授業項目】		【内容】			
1回	管内の流れ (1)		管内の流れの状態			
2回	管内の流れ (2)		円管内の速度分布 (演習問題)			
3回	管内の流れ (3)		円管内の圧力損失			
4回	管内の流れ (4)		円形断面でない管の損失、合流および分岐管 (演習問題)			
5回	管内の流れ (5)		管路系の損失 I			
6回	管内の流れ (6)		管路系の損失 II			
7回	流体計測法		流体計測法 (演習問題)			
8回	物体に働く力 (1)		物体周りの流れと物体に働く力 (演習問題)			
9回	中間試験		損失を伴う流れと次元時限解析について確認する			
10回	中間試験の返却と解答 物体に働く力 (2)		中間試験の返却と解答 説明境界層 (演習問題)			
11回	物体に働く力 (3)		翼の揚力と抵抗			
12回	次元解析		次元解析の手法と相似則について			
13回	水撃作用		水撃作用とは何か			
14回	キャビテーション		キャビテーションとは何か (演習問題)			
	期末試験		中間試験の範囲と物体に働く力、水撃作用およびキャビテーションについての理解度を見る。			
15回	解答返却など		答案の返却とその説明			
【到達目標】	実際の流れに適用できる公式および実験式を用いて、粘性流体の流れ場での管内流の損失抵抗、物体に作用する抗力を求めることができるようにすること。					
【徳山高専学習・教育目標】	C 1		【J A B E E 基準】	I(2)d-1		
【評価法】	前期中間は、演習問題 (10) と評価点 (90) を合わせて 100%。前期末は、演習問題 (10) と評価点 (90) と合わせて 100% で計算し、前期末の評価は (前期中間 × 0.3 + 前期末 × 0.7) で行う。(試験範囲は、教科書の最初から習ったところまでの全範囲)					
【テキスト】	大坂英雄・藤田重隆・一宮昌司・望月信介・宇都宮浩司・福嶋千晴・亀田孝嗣・上代良文「工学基礎・機械流体工学」(共立出版)					
【関連科目】	水力学 I、ターボ機械、流体力学					
【成績欄】	前期中間試験	前期末試験	前期成績	後期中間試験	後期末試験	学年末成績
	【 】	【 】	【 】	【 】	【 】	【 】