

水力学 I(Fluid Mechanics I)						
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	3年後	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、流体の静力学、流体の運動の基礎式、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10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。学習シートは、各章が始まる時の講義の最初に渡し、その章の講義終了後にチェックと質問等を記載させて回収し、理解度を見た上で次回返却する。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	緒論		水力学とは何か、次元と単位（演習問題）			
2回	流体の物理的性質 (1)		流体の特徴、物理的性質（密度、比重、圧縮率）について			
3回	流体の物理的性質 (2)		物理的性質（流体中の音速、粘性、表面張力）について（演習問題）			
4回	流体の静力学 (1)		圧力とは何か			
5回	流体の静力学 (2)		マンメーターとは何か（演習問題）			
6回	流体の静力学 (3)		物体に作用する圧力による力について			
7回	流体の静力学 (4)		浮力とは何か これまでの全範囲の演習問題を実施する（演習問題）			
8回	流体の運動の基礎 (1)		流れの状態の理解（層流と乱流）			
9回	中間試験答		流体の物理的性質と流体の静力学について理解したかについて確認する			
10回	中間試験答案返却 流体の運動の基礎 (2)		中間試験の解説 連続の式とベルヌーイの定理			
11回	流体の運動の基礎 (3)		ベルヌーイの定理の応用（演習問題）			
12回	流体の運動の基礎 (4)		運動量理論とその応用 （学習シート配布）			
13回	流体の運動の基礎 (5)		粘性流体の運動の基礎式			
14回	演習問題		これまでの全範囲の演習問題を実施する			
	期末試験		中間試験の範囲と連続の式、ベルヌーイの定理および運動量理論を使って問題が解けるか確認する			
15回	解答返却など		答案の解答とその説明			
【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、静水力学の問題、管内流の物理量および管が受ける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】			A1	【JABEE基準】		
【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)評価点(90)と合わせて100%として計算し、前期末の評価は(前期中間×0.3 + 前期末×0.7)で行う。(前期末の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 II、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
						【 】