

科目名 (Eng)		水力学 I (Hydraulics I)							
担当教員		高橋 章							
対象学年等		学科・専攻・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目
		機械工学科	4	前期	必修	1	(30)	専門	A
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-1)								
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2).								
	JABEE基準1(1)との対応：(c)								
授業の概要と方針		機械工学の重要科目の1つである水力学の各内容について学習する。							
到達目標		水・空気などの流体に関して、①圧縮性、粘性などの性質がわかる。②物体に作用する流体の圧力の計算ができる。③物体に作用する流体の粘性力の計算ができる。④流れの速度・流量の計算ができる。							
授業計画									
	週	授業項目	理解すべき内容					事前学習	
前期	1	流体の性質(1)	流体の密度、比重、比堆積					毎週の授業計画を確認し、教科書を良く読んで予習すること。	
	2	流体の性質(2)	圧縮性と粘性						
	3	流体の性質(3)	表面張力と毛管現象						
	4	静止流体の力学(1)	大気による圧力、水による圧力						
	5	静止流体の力学(2)	圧力の測定、U字管圧力計の計算						
	6	静止流体の力学(3)	壁面に及ぼす液体の力						
	7	後期中間試験	授業内容の再確認、50分の試験						
	8	静止流体の力学(4)	答案の確認、浮力						
	9	静止流体の力学(5)	浮揚体、メタセンタ						
	10	水力学の重要法則(1)	連続の式						
	11	水力学の重要法則(2)	オイラーの運動方程式						
	12	水力学の重要法則(3)	ベルヌーイの式						
	13	水力学の重要法則(4)	ベルヌーイの式の応用						
	14	演習問題	浮力、連続の式、ベルヌーイの式						
	15	総括的な演習	答案の確認と授業内容の再確認						
試験について		中間試験は授業時間中に50分で、期末試験は50分で実施する。							
評価方法		定期試験の成績を80%、小テストの成績を20%として評価する。							
教科書		水力学、宮井善彦・木田輝彦・仲谷仁志、森北出版							
参考書		S I 版 水力学(基礎と演習)、北川 能監修、パワー社、わかる水力学演習、横山重吉・武田定彦共著、日新出版							
関連科目		水力学Ⅱ, 流体力学							
履修上の注意		それぞれの方程式について、成立条件を良く理解して覚える。問題に対しては、流体がどのような条件の下にあるのか、何を求めるのかを良く把握する。							