

科目名 (Eng)		水力学Ⅱ (Hydraulics II)							
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	後期	必修	1	15	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		
後期	16	水力学の重要法則(5)	運動量の法則と応用				毎週の授業計画を確認し、事前に配布されるプリントで予習すること。		
	17	水力学の重要法則(6)	角運動量の法則とトルク						
	18	流体の回転運動(1)	強制うずと自由うず						
	19	流体の回転運動(2)	組み合わせうず、放射流れと自由うず						
	20	粘性流体の流れ(1)	層流、乱流、レイノルズ数、管摩擦						
	21	粘性流体の流れ(2)	層流の速度分布						
	22	後期中間試験							
	23	粘性流体の流れ(3)	レイノルズ応力						
	24	粘性流体の流れ(4)	乱流の速度分布						
	25	粘性流体の流れ(5)	ベルヌーイの式の拡張						
	26	粘性流体の流れ(6)	水力勾配線とエネルギー勾配線						
	27	粘性流体の流れ(7)	管路の断面変化に伴う損失						
	28	粘性流体の流れ(8)	抵抗と揚力、境界層						
	29	演習問題	損失ヘッド、境界層						
	30	総括的な演習	これまで学習した内容を再確認する。						
試験について		中間試験は授業中に50分の試験を実施する。期末試験は50分の試験を実施する。							
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。 自学自習の確認方法：課題を課し、レポートを提出させる。							