

科目名 (Eng)		エネルギー機械 (Fluid Machinery)							
担当教員		加藤 榮二							
対象学年等		学科・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	5	後期	選択	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-2)								
	修了時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2)								
	JABEE基準I(1)との対応：(d)-(2)-a)								
授業の概要と方針		流体のエネルギーと機械的・電気的エネルギー間の変換に関する原理、理論および流体機械の基本構造と種々の現象などについて解説する。							
到達目標		流体機械について、流体力学および他の力学を応用し、流体機械の基礎式、構造、流れを理解し、その特性を解析し設計できる能力を養成する。							
授業計画									
	週	授業項目		理解すべき内容			事前学習		
後期	16	序論		各種エネルギーの変換、流体機械各種、揚程			ベルヌーイの定理		
	17	遠心ポンプの理論		各種の保存則、オイラーの理論揚程			質量・運動量・エネルギー保存則		
	18	効率と損失		各損失の発生機構・定量化			摩擦・圧力損失		
	19	相似則		力学的相似、比速度			理論揚程		
	20	軸の推力		推力の発生・定量化			力の釣合		
	21	特性曲線		性能曲線、連合運転			特性量の無次元化		
	22	中間試験							
	23	キャビテーション、水撃、サージング		常温沸騰、流体過渡現象、流れの振動			沸騰、弾性エネルギー		
	24	翼型		翼まわりの流れ、翼に作用する流体力			流れの剥離		
	25	軸流ポンプ		構造、理論、特性			速度線図		
	26	水車の基礎		落差、比速度、効率			エネルギー保存則		
	27	ペルトン水車		理論、特性			動力		
	28	フランシス水車、軸流水車		特性、効率換算式			相似則		
	29	風車		構造、理論、特性			仕事、トルク		
30	総括的学習		流体機械総論			各種のエネルギー			
試験について		中間試験は授業時間中に100分の試験を実施する。期末試験は100分の試験を実施する。							
評価方法		中間・期末試験をそれぞれ50%づつとして、評価する。							
教科書		流体機械工学、今木清康著、コロナ社							
参考書		教科書に詳しい紹介がある。							
関連科目		流体力学、力学、数学							
履修上の注意		各自で、演習を含む学習を行うこと。							