

教科目名 流体機械 (Fluid Machinery)

学科名・学年 : 機械工学科 5年

単位数など : 選択 1単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教員 : 菊川裕規

授業の概要			
流体機械としての製品は広く産業界で使用されている。本授業では流体機械の代表的製品の構造と特色について学び、機械設計のための基礎知識や性能評価の技術を修得する。将来、機械技術者としてメーカーまたはユーザーとして流体機械を取り扱う際に必要な基礎知識を学ぶ。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標(d1④)	
(1) ターボ機械の基礎が理解できる。(定期試験と課題) (2) 水力機械の基礎が理解でき、損失および効率の計算ができる。(定期試験と課題) (3) 空気機械の基礎が理解でき、各種装置の基本計算ができる。(定期試験と課題) (4) 油空圧機器の基礎が理解できる。(定期試験と課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	第1章 流体工学の基礎 エネルギー保存則, 運動量保存則	○ベルヌーイの定理, 運動量保存則について理解できる。	【理解の度合い】
2	第2章 ターボ機械の基礎 2.1 基礎式	○ターボ機械の基礎となる運動量理論, 翼理論が理解できる。	
3	2.2 損失	○エネルギー損失が理解できる。	
4	2.3 効率	○効率の計算ができる。	
5	2.4 相似法則	○ターボ機械の相似法則が理解できる。	
6	第3章 水力機械 3.1 水車	○水力機械として水車とポンプについて構造と原理が理解でき、損失と効率の計算ができる。	
7	3.2 遠心ポンプと軸流ポンプ 3.3 容積形ポンプ 3.4 各種ポンプ		
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
9	後期中間試験の解答と解説	○自身の理解力を分析し、わからなかった部分を理解する	【理解の度合い】
10	第4章 空気機械 4.1 圧縮性流体の基礎	○圧縮過程の基礎方程式が理解できる。	【理解の度合い】
11	4.2 遠心送風機および圧縮機	○遠心送風機の原理が理解できる。	
12	4.3 軸流送風機および圧縮機	○軸流送風機の原理が理解できる。	
13	4.4 容積形圧縮機	○容積形圧縮機の原理が理解できる。	
14	第5章 油空圧機器 油圧ポンプ, アクチュエータ, 弁	○油空圧機器の基本機能および特質が理解でき、基本的な計算ができる。	
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	講義の途中でもわからなくなったらすぐに質問してよいことにする。		【総合達成度】
教科書	村上光清, 部谷尚道, 「最新機械工学シリーズ 11 流体機械」森北出版。		
参考図書	村上光清 他, 「機械工学演習シリーズ 2 演習 流体機械」森北出版。		
関連科目	水力学特論, 水力学, 流体力学, 熱物質移動論, プロジェクト演習Ⅲ		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について, 2回の試験と課題で評価する。定期試験の成績(80%)およびレポート・課題の提出(20%)により評価する。また, 授業態度により評価点からその20%を上限として減点しこれを総合評価とする。総合評価が60点以上を合格とする。		
			【総合評価】 点