

平成 24 年度 シラバス	学年・期間・区分	5 年次 ・ 後期 ・ B 群	
	対象学科・専攻	機械工学科	
エネルギー機械Ⅱ (Mechanical Energy EngineeringⅡ)	担当教員	椎 保幸 (Shii, Yasuyuki)	
	教員室	機械工学科棟 3 階 (TEL : 42-9104)	
	E-Mail	shii@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / 学修単位 [講義Ⅰ] / 1 単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (100 分) + 自学自習 (80 分)] × 15 回		
〔本科目の目標〕 エネルギーを連続的に変換・伝達させる流体機械、すなわちポンプ、水車、送風機、圧縮機、風車などについてその作動原理や応用を学習し、エネルギー機械の有効利用および設計のための知識を修得することを目標とする。			
〔本科目の位置付け〕 本学年において並行して開講される流体力学、また、4 年次に履修した流体工学と関連付けながら理解していくことが重要である。			
〔学習上の留意点〕 流体機械の実物は比較的大型のものが多く、また身近な所で見受けられることが少ない。したがって、図面のみの説明が多くなるため、製図の知識をしっかりと身につけていることが必要である。なお、本科目は学修単位 [講義Ⅰ] 科目であるため、指示内容について 80 分程度の自学自習 (予習・復習) が必要である。			
〔授業の内容〕			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 流体のエネルギーとその変換	8	<input type="checkbox"/> 流体エネルギーの保存則が理解できる。 <input type="checkbox"/> 流体機械で有効に変換できるエネルギーについて理解できる。 <input type="checkbox"/> 流体の圧縮性を考慮した場合の有効仕事の表わし方が理解できる。 <input type="checkbox"/> 圧縮機の仕事をポルトロップ変化で説明できる。	流体の物理的特性および流体のエネルギーについて、図書館の文献やインターネットを活用して、概略を理解しておく。
2. 流体要素	6	<input type="checkbox"/> ターボ形流体要素の一般原理について理解できる。 <input type="checkbox"/> ターボ形流体要素の仕事の規定するオイラーの式が理解できる。 <input type="checkbox"/> ターボ形流体要素の動翼、静翼の働きについて理解できる。 <input type="checkbox"/> 翼列を通り抜ける流れの速度について理解できる。	ターボ形の流体機械について、図書館の文献あるいはインターネットを活用し、概略を理解しておく。
— 後期中間試験 —		授業項目1～2について達成度を確認する。	
3. 流体機械の性能	8	<input type="checkbox"/> ターボ形羽根車の形状を定義する形式数および比速度について理解できる。 <input type="checkbox"/> 形式数と羽根車形状の関係が理解できる。 <input type="checkbox"/> 流体機械の流れにおける幾何学的相似および力学的相似について理解できる。 <input type="checkbox"/> キャビテーション、サージング、水撃などの特異現象について理解できる。	ターボ形羽根車について、図書館の文献あるいはインターネットを活用し、概略を理解しておく。 流体機械の特異現象について、図書館の文献あるいはインターネットを活用し、概略を理解しておく。
4. 各種流体機械	6	<input type="checkbox"/> 各種流体機械の構造および原理が理解できる。 <input type="checkbox"/> トルクコンバータについて理解できる。	ポンプ、水車などの各種流体機械について、図書館の文献あるいはインターネットを活用し、概略を理解しておく。
— 後期期末試験 —		授業項目3～4について達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説	2	各試験において間違った部分を理解できる。	
〔教科書〕 なし			
〔参考書・補助教材〕 流体機械 大橋 秀雄 森北出版			
〔成績評価の基準〕 中間試験および期末試験成績 (70%) + レポート (30%)			
〔本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連〕 3-c			
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-3			
〔JABEE との関連〕 (d) (2) a			

Memo