

(履-3) 自学自習の記入の必要がない科目：履修・本科学修及び専攻科の実験実習（授業内容部分に罫線なし 32 週分）

科目名	流体機械	英語科目名	Fluid Machine
開講年度・学期	平成23年度・通年	対象学科・専攻・学年	機械工学科5年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2単位	単位種類	学修単位 30h
担当教員	安ヶ平 和一	居室（もしくは所属）	機械科棟事務室
電話	028-661-4600	E-mail	
授業の達成目標	授業達成目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育目標 (JABEE)	JABEE 基準要件
	④	A-2	d(2-a)
	④	A-2	d(2-a)
1. 流体機械の、主に各種のポンプと水車等についてそれらの概要を理解する。	④	A-2	d(2-a)
2. ポンプと水車等について、内部流れ等に関する理論的な取り扱い方法を理解する。	④	A-2	d(2-a)
3. ポンプと水車等を設計する場合の基礎的知識を得る。	④	A-2	d(2-a)
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
1. 渦巻きポンプ、軸流ポンプ、ペルトン水車、フランシス水車、プロペラ水車等の主要なポンプや水車の特徴を説明できること。			
2. 渦巻きポンプの羽根車、主軸、ケーシングについて設計できること。			
3. ペルトン水車、フランシス水車、プロペラ水車について、内部流れを流体力学的に取り扱うことができるようになること。			
評価方法			
期末試験の結果のみで評価する。			
授業内容			
1. 流体機械の定義・分類— (1 週)			
2. 渦巻きポンプの理論揚程、比速度、ポンプ内における諸損失、相似法則、性能曲線— (7 週)			
3. 渦巻きポンプの羽根車、案内羽根、ケーシングの設計— (4 週)			
4. 渦巻きポンプのキャビテーション、水撃、サージング— (3 週)			
前期末試験			
5. 斜流ポンプ、軸流ポンプの特徴— (1 週)			
6. 水車の分類、比速度— (2 週)			
7. ペルトン水車の理論、パケットのピッチ、ニードルバルブ— (4 週)			
8. フランシス水車の理論、吸出し管、水量加減装置— (5 週)			
9. 水車の一般特性並びに水車の選定— (3 週)			
後期末試験			
キーワード	ポンプ、キャビテーション、水車		
教科書	今木清康「流体機械工学」コロナ社(1990)		
参考書	指定しない		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	工作実習、機械工作法、材料力学、材料学、機械設計製図Ⅰ 機械設計製図Ⅱ、機械設計法Ⅱ		
現学年の関連科目	機械設計製図Ⅲ		
次年度以降の関連科目			
連絡事項			
授業方法は講義を中心とするが、授業時間内に適宜演習問題を行う。			
期末試験は時間を 90 分とし、計算機は必ず持参することとする。また、その他、ノート、教科書、参考書等の持ち込みは全て可とする。			
授業時間外に質問のある場合は、電話で連絡をとること。			
シラバス作成年月日	平成23年2月28日		