科目名	流体機械	英語科目名	Fluid Machinery
開講年度・学期	平成２８年度・前期	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	１単位	単位種類	履修単位
担当教員	鈴木栄二	居室（もしくは所属）	機械工学科棟２階
電話	内線 203	E-mail	esuzuki@小山高専ドメイン名

授業の到達目標	授業到達目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標(JABEE)	JABEE 基準
１．流体機械内でのエネルギー変換など、流体運動の基礎をなす水力学の基礎式を説明できること．	④	B	d-2, d-3
２．ポンプの形式、性能、構造や特徴などを説明できること．	④	B	

各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法

１．～３．　中間試験、期末試験において評価する．
１．～３．　適宜行う演習課題の提出・解答率で評価する．

評価方法

評価は下記２項目で行い、その合計が６０点以上であれば合格とする．
１．定期試験（前期中間・期末）（８０％）
２．数値計算問題の回答内容（２０％）

授業内容

１．流体機械のための水力学基礎：運動している流体の力学、物体に及ぼす噴流の力、粘性流れと管摩擦、物体の周囲の流れ（４週）
２．流体機械のための水力学に関する数値計算：管摩擦係数、管路網の損失、抵抗を受ける物体の運動、特性曲線法（３週）
３．ポンプ：ポンプの仕組みと分類、遠心ポンプ（効率と損失、羽根車、案内羽根、渦形室、ポンプ特性、連合運転、比速度、キャビテーション、水撃、サージング）、軸流ポンプの基礎理論（５週）
４．水車：水車（ペルトン水車、フランシス水車、プロペラ水車）の基礎理論、構造（２週）
５．風車：風車の基礎理論、特性、現状（１週）

キーワード	ポンプ、水車、風車、数値計算
教科書	高橋徹、「流体のエネルギーと流体機械」、オーム社
参考書	大橋秀雄、「流体機械」、森北出版　；　今木清康、「流体機械工学」、コロナ社

カリキュラム中の位置づけ

前年度までの関連科目	水力学Ⅰ、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
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	機械工学専攻演習

連絡事項

C 言語を利用して水力学の基礎問題に関する数値計算プログラム作成を行う（３週）。Ｃ言語および数値計算（微分方程式の解法等）を復習しておくこと。

シラバス作成年月日	平成２８年２月２９日