

科目名	機械工学演習 I	英語科目名	Exercise of Mechanical Engineering I	
開講年度・学期	平成 23 年度・前期	対象学科・専攻・学年	機械工学科 4 年	
授業形態	演習	必修 or 選択	必修	
単位数	1	単位種類	学修単位 (30+15) h	
担当教員	高島 武雄, 増淵 寿	居室 (もしくは所属)	専攻科棟 4 階, 機械工学科棟 2 階	
電話	0285-20-2204, 2200	E-mail	takasima@oyama-ct.ac.jp, masubuti@oyama-ct.ac.jp	
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	
	1 水力学や熱力学の原理を理解し, 基本的な問題を確実に解くことができること.	④	(A-2)	d(2-a)
2 機械工学の基礎科目の基本的な問題を確実に解くことができること.	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				
達成項目 1~2: レポート課題および小試験について 60%以上の成績で達成とする.				
評価方法				
授業毎のレポートおよび小テストで評価する.				
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間	
(水力学 分野) 1 流体の性質 (粘性・圧縮性) 2 流体静力学 1 (圧力、マンローメータ) 3 流体静力学 2 (平面・曲面板に作用する力) 4 流体静力学 3 (浮力、加速度運動する流体塊) 5 連続の式 6 ベルヌーイの定理 1 (基本問題、トリチェリの定理) 7 ベルヌーイの定理 2 (ピトー管、ベンチュリ管) 8 ベルヌーイの定理 3 (ヘッドの考え方)	事前に連絡した問題を解いてくること			
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	
(熱力学・機械工学基礎科目 分野) 1 バネ-質量系の運動方程式 2 熱に関する物理量について 3 熱力学の第一法則 (1) 4 熱力学の第一法則 (2) 5 理想気体の状態変化 (1) 6 理想気体の状態変化 (2) 7 熱力学の第二法則	事前に連絡した問題を解いてくること			
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	
自学自習時間合計			15	
キーワード	流体, 連続の式, ベルヌーイの定理, 熱, エネルギー, 仕事, 保存則			
教科書	中村・大久保、他 例題と演習・水力学 パワー社 (2004) 牧野・芦澤「例題で学ぶ 工業熱力学」森北出版 (2007)			
参考書	北側・井田、他 SI 版 水力学 (基礎と演習) パワー社 (1988)			
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目	物理, 工業力学 I, II			
現学年の関連科目	水力学, 熱力学			
次年度以降の関連科目	機械力学, 伝熱工学			
連絡事項				
この授業は高島と増淵が分担して担当する。 実施の詳細については別途「日程表」を配布する。 全てのレポートの提出を合格の必須条件とする。				
シラバス作成年月日	平成 22 年 12 月 22 日			