

科目名	材料学	英語科目名	Industrial Material
開講年度・学期	平成 22 年度・通年	対象学科・専攻・学年	機械工学科 3 年
授業形態	講義	必修 or 選択	必修
単位数	2 単位	単位種類	履修単位 (60 時間単位)
担当教員	北條 恵司	居室 (もしくは所属)	機械工学棟 1 階
電話	0285-20-2208	E-mail	houjou@(小山高専)
授業の達成目標			
1. 金属の結晶構造について説明できる。 2. 炭素鋼の状態図と組織および熱処理について説明できる。 3. 合金鋼の分類と物性について説明できる。 4. 非鉄金属材料の分類と物性について説明できる。 5. 非金属材料および特殊機能材料の分類と物性について説明できる。			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
下の評価方法により 60%以上の成績を修めること。			
評価方法			
評価は 4 回の定期試験を行いその平均点で判定する。			
授業内容			
(前期) 1. 導入, 機械材料のあらまし(種類, 分類方法, 学習する目的) 2.3.4 金属の一般的な性質 (金属の結晶学) 5.6.7 平衡状態図 (全率固溶型と共晶型) 8.9 材料試験 (強度試験と硬さ試験など) 10.11.12 鉄と鋼-1 (変態と Fe-C 系状態図) 13.14 鉄と鋼-2 (熱処理と炭素鋼の組織) 15. 期末試験 (後期) 16. 熱処理のビデオ 17. 18. 合金鋼-1 (構造用鋼, 工具鋼, 耐食・耐熱鋼) 19. 20. 合金鋼-2 (耐食・耐熱鋼) 21. 22. 23. 鋳鉄 21. 非鉄金属-1 (アルミニウム, 銅) 24.25. 非鉄金属-2 (亜鉛, すず, ニッケル) 26. 27. 非金属材料 (ガラス, プラスチック, 木材など) 28. 複合材料, 機能性材料 29. 総合演習 (自動車用過給機材料選定) 30. 期末試験			
キーワード	鉄鋼, 組織, 熱処理, 合金材料, 非鉄		
教科書	佐々木雅人著:「機械材料入門」、理工学社		
参考書	門間改三著:「大学基礎機械材料」、実教出版		
小山高専の教育方針①~⑥との対応	②、③		
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
JABEE 基準 1 の (1) との関係			
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	機械工作法		
現学年の関連科目	材料力学、機械設計法 I		
次年度以降の関連科目	材料強度学		
連絡事項			
シラバス作成年月日 平成 22 年 2 月 19 日			