

(履-2) 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あり 32 (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）

科目名	材料学	英語科目名	Industrial Material
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 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	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. 金属の結晶構造について説明できる。	②、③		
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。	②、③		
3. 合金鋼の分類と物性について説明できる。	②、③		
4. 非鉄金属材料の分類と物性について説明できる。	②、③		
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。	②、③		
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			
<p>(前期)</p> <p>1. 導入, 機械材料のあらまし(種類, 分類方法, 学習する目的)</p> <p>2.3.4 金属の一般的な性質 (金属の結晶学)</p> <p>5.6.7 平衡状態図 (全率固溶型と共晶型)</p> <p>8.9 材料試験 (強度試験と硬さ試験など)</p> <p>10.11.12 鉄と鋼-1 (変態と Fe-C 系状態図)</p> <p>13.14 鉄と鋼-2 (熱処理と炭素鋼の組織)</p> <p>15. 期末試験</p> <p>(後期)</p> <p>16. 熱処理のビデオ</p> <p>17. 18. 合金鋼-1 (構造用鋼, 工具鋼, 耐食・耐熱鋼)</p> <p>19. 20. 合金鋼-2 (耐食・耐熱鋼)</p> <p>21. 22. 23. 鋳鉄</p> <p>21. 非鉄金属-1 (アルミニウム, 銅)</p> <p>24. 25. 非鉄金属-2 (亜鉛, すず, ニッケル)</p> <p>26. 27. 非金属材料 (ガラス, プラスチック, 木材など)</p> <p>28. 複合材料, 機能性材料</p> <p>29. 総合演習 (自動車用過給機の材料選定)</p> <p>30. 期末試験</p>			
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		
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 23 年 2 月 19 日			