

(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 25 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 25 年 2 月 10 日 | | | |