

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	材料工学第一		
英文授業科目名	Materials Science and Technology I		
開講年度	2008年度	開講年次	2年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択必修科目		
開講学科・専攻	知能機械工学科		
担当教官名	三浦 博己		
居室	東4-324		

公開E-Mail	授業関連Webページ

【主題および達成目標】
金属・合金材料学の基礎を学び、それらを構造用材料として使用する場合の各種組織の制御と物理的諸性質特に機械的特性との関係を学びます。

【前もって履修しておくべき科目】
力学第一，力学第二，熱物理学

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

【教科書等】
「若い技術者のための機械・金属材料」（矢島ら著、丸善）

【授業内容とその進め方】

講義は教科書にそくして進めるが、教科書には記載されていない重要事項や記載されていても説明不足の事項についても講義する。授業ごとに演習問題を課す。

【授業内容】

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. 金属の構造 | 4. 塑性変形 |
| (1) 結晶構造 | (1) 弾性, 塑性変形 |
| (2) 金属組織 | (2) 材料試験と機械的性質 |
| | (3) すべり変形 |
| 2. 合金の構造 | 5. 強化機構 |
| (1) 状態図の原理 | (1) 理論強さと転位 |
| (2) 均一固溶体合金 | (2) 加工硬化 |
| (3) 共晶型合金 | (3) 固溶硬化 |
| | (4) 熱処理による強化, 他 |
| 3. 鉄鋼材料 | |
| (1) 状態図と標準組織 | |
| (2) 熱処理と組織 | |
| (3) 合金鋼 | |

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

2/3以上の出席と演習問題を提出した者に受験資格が与えられ、成績評価は期末試験の成績によって決定される。

【オフィスアワー：授業相談】

12:00～13:30（但し、水曜日は除く。）

【学生へのメッセージ】

専門知識を覚える（暗記する）のではなく、材料に関連する諸現象の本質を理解し、それらを工学へ応用する上での問題点を知り、それを解析できること、基本的理解を常に心がけるよう努力してください。予習よりは受講したその日の内に講義ノートの整理と復習を必ず実行すれば、容易に理解できる科目です。時間に余裕があれば、昼間コースの材料工学第1，同第2を受講することを進めます。

【その他】