

平成 28 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	材料学 I	担当教員	本塚 智		
学年学科	3 年 機械工学科	前期	必修	1 単位	
学習・教育目標 (D-2) 100%					
授業の目標と期待される効果： 材料に共通する基本的な性質や挙動として次の事項を理解することを目標とする。 ① 金属の結晶 ② 金属の凝固 ③ 基本的な状態図 このことにより機械材料全般についての基礎知識を身につけ、さらに応用につなげられるようにする。		成績評価の方法： 中間試験 100 点 + 期末試験 100 点とし、総得点率によって評価を行う。 達成度評価の基準： 教科書等の演習問題と同等なレベルの問題を試験等を出題し、総合的に 6 割以上正答のレベルまで達していること。 ① 金属の結晶構造について理解し説明ができる。 ② 金属の凝固過程について説明できる。 ③ 2 成分系の状態図が読める。			
授業の進め方とアドバイス：材料学の基礎として金属材料について説明する。結晶構造、固溶体、状態図が特に重要である。授業に遅刻した場合は、授業を中断しても良いので遅れた旨を教員に知らせること。					
教科書および参考書：図解機械材料学第 3 版，打越二彌，東京電機大学出版局を教科書とする。					
授業の概要と予定：前期					AL のレベル
第 1 回：材料学の概要，金属の一般的性質，原子結合					
第 2 回：結晶格子，格子常数，単純立方格子，原子充てん率					
第 3 回：体心立方格子，面心立方格子，最密六方格子					
第 4 回：ミラー指数					
第 5 回：Fe の変態，相律，水の状態図					
第 6 回：純金属の凝固，熱分析					
第 7 回：合金の種類					
第 8 回：中間試験					
第 9 回：合金の相，合金の表し方，組織の表し方					
第 10 回：固溶体型状態図					
第 11 回：溶解度曲線のある固溶体型状態図					
第 12 回：共晶型状態図 1					
第 13 回：共晶型状態図 2					
第 14 回：包晶型状態図，偏晶型状態図					C
期末試験					
第 15 回：前期のまとめ					

評価 (ルーブリック)

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	金属の結晶に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。	金属の結晶に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	金属の結晶に関する問題を解くことができない。
②	金属の凝固に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。	金属の凝固に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	金属の凝固に関する問題を解くことができない。
③	基本的な状態図に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。	基本的な状態図に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	基本的な状態図に関する問題を解くことができない。