

科目名	材 料 学 II Engineering Materials II			担当教員	吹田義一		
学 年	5	学 期	前期	科目番号	07423	単位数	1
分 野	専門	授業形式	講義	履修条件	必履修		
学習目標	鋼のマルテンサイト変態を記述でき、鋼の焼入れ、焼戻しの目的と方法を記述できる。次に、金属の破壊様式、脆性破壊、疲労破壊を記述できる。そして、各種構造用鋼、鋳鉄、ステンレス鋼及びアルミニウム合金の特徴を記述できる。						
進め方	下記の項目ごとに教科書を参考にして解説する。その後にできるだけ例題・演習を取り入れる。						
学習内容	学習項目（時間数）			合格判定水準			
	1. 鉄鋼の熱処理と機械的性質（その2）(8) (1) 鋼のマルテンサイト変態 (2) 焼入れと焼戻し			・ 鋼のマルテンサイト変態と焼入れ、焼戻しの目的、方法を説明できる。			
	2. 金属の機械的性質（その2）(6) (1) 金属材料の破壊様式 (2) 脆性破壊 (3) 疲れ破壊			・ 金属の破壊様式と疲れ破壊の特徴を説明できる。			
	[前期中間試験]						
	前期中間試験の返却および解説(1)						
	3. 構造用材料(7) (1) 構造用圧延鋼材 (2) 低合金高張力鋼 (3) 機械構造用鋼			・ 構造用圧延鋼材、機械構造用鋼の特徴を説明できる。			
学習内容	4. 各種材料の特徴(6) (1) 鋳鉄 (2) ステンレス鋼 (3) 材料学と技術者倫理			・ 鋳鉄、ステンレス鋼の特徴を説明できる。			
	前期末試験						
	前期末試験の返却および解説(1)						
評価方法	学習内容の項目別に前期に2回の定期試験を行い、合格判定水準を満たしているかを判定する。						
学習・教育目標との関係	○ A（3）技術が自然や社会に及ぼす影響と技術者の責任を認識し、事故や不正の事例を通じてそれを説明することができる。 ○ B（4）材料と構造の分野において、自然科学の知識を組み合わせ理想化した例題や基本的な工学の例題に適用し、解を得る手順を概説することができる。 ◎ E（1）機械工学に関する基礎知識を、簡単な機械システムの設計に適用することができる。						
関連科目	材料力学Ⅰ（3年）→材料学Ⅰ（4年）→材料学Ⅱ（5年）→先端接合工学（AS1）						
教 材	教科書：宮川大海 「金属材料工学」，森北出版株式会社，ISBN4-627-62151-5						
備 考	専門書を利用して講義内容に関連する内容の自学・自習が必要です。						