

科目名	材 料 学 Engineering Materials			担当教員	吹田義一		
学 年	5	学 期	前期	科目番号	08416	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(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](2)						
	前期中間試験答案の返却および解説(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。			
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							
前期末試験答案の返却および解説(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（2）技術が社会や自然に及ぼす影響と技術者の責任を理解できる。 B（2）機械システム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・電子工学・制御工学に関する基礎知識を、簡単な機械システムの設計・制御に適用することができる。						
関連科目	材料力学基礎（3年） 材料学（4年） 材料学（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。						