

科目コード	記号	科目名		
3049	MS25	材料学Ⅱ:Engineering MaterialsⅡ		
教員名		徳永仁夫:TOKUNAGA Hitoo		
学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別
5M	1・100分	必修	講義	学修単位
授業概要	機械材料を使用する場合、最適な材料を選択するには材料の特徴を良く認識しておく必要があり、用途に合った材料を選ぶ必要がある。材料学Ⅰで機械材料の基礎や鉄鋼材料と熱処理などを学習しているので、この科目では鋳鉄やステンレス鋼など、また他に非鉄合金や金属材料以外の材料についての講義を行う。			
	到達目標		評価方法	
(1)鉄鋼材料の種類と性質、用途について理解する。(2)非鉄金属や先端材料についての知見を得る。		①中間試験、②期末試験、③レポートにより評価する。評価配分は①40%、②40%、③20%		
学習・教育目標		(C)-1	JABEE基準1(1)	(d)-(1)-③
前期				
授業計画	回	項目	内容	
	第1	機械材料の基礎①	材料の機械的性質、結晶構造	
	第2	機械材料の基礎②	金属、合金の相変化と状態図	
	第3	鉄鋼材料①	鉄鋼材料の状態図と組織	
	第4	鉄鋼材料②	鋼の熱処理技術	
	第5	構造用鋼、工具鋼	構造用鋼、工具鋼の種類と性質	
	第6	ステンレス鋼	鉄鋼の腐食とステンレス鋼	
	第7	鋳鉄	鋳鉄の種類、組織と諸性質	
	第8	中間まとめ	中間試験	
	第9	銅とその合金	銅およびその合金の種類と諸性質	
	第10	アルミニウムとその合金	アルミニウムおよびその合金の種類と諸性質	
	第11	その他非鉄金属	マグネシウム、チタンなど非鉄金属の種類とその性質、用途	
	第12	機能性材料	金属間化合物、超伝導材料、形状記憶合金、アモルファス合金	
	第13	セラミックス	種々のセラミックスの性質、用途	
	第14	複合材料	繊維強化型複合材料、積層強化複合材料	
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また、授業評価アンケートを行う。		
関連科目		材料学Ⅰ、機械工作法Ⅰ、Ⅱ		
教科書		「図解 機械材料」:打越二彌(東京電機大学出版局)		
参考書		「よくわかる材料学」:宮川 大海、古葉 正行(森北出版)		
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う		
副担当教員				
備考				