

科目区分・分類	専展・講義	対象学科名・学年	生産環境1年	科目コード	79711605
科目名	材料強度学特論 Advanced Strength and Fracture of Materials				
担当教員	長坂 明彦				
単位数(時間数)	選択 前期 2単位 (30時間)【学修単位】	学習・教育目標との対応			
授業の目的と概要	機械や構造物が故障することなく使用されるために行う健全性評価にとって、材料強度学は不可欠である。本科目では、機械加工後の金属材料を対象に、材料の変形や破壊のメカニズムについて学習する。				
先修科目					
後修科目					
備考	機械工作学，材料学および材料力学が理解できていることが重要である。各回の講義内容を整理・復習し，理解を確実にすることが大切である。				
	<b>授業項目</b>	<b>時間</b>	<b>内容</b>		
1	フラクトグラフィ	4	フラクトグラフィを説明できる。		
2	定応力疲労	4	定応力疲労を説明できる。		
3	定ひずみ疲労	4	定ひずみ疲労を説明できる。		
4	き裂先端の応力場と破壊じん性	2	き裂先端の応力場と破壊じん性を説明できる。		
<b>前期中間試験</b>					
5	疲労き裂の発生・成長	4	疲労き裂の発生・成長を説明できる。		
6	破壊力学と破壊現象	4	破壊力学と破壊現象を説明できる。		
7	クリープとクリープ破断	2	クリープとクリープ破断を説明できる。		
8	金属の強化メカニズム	2	金属の強化メカニズムを説明できる。		
<b>前期期末試験</b>					
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	先端機械加工部品の金属材料を対象として，その金属材料の強度と破壊のメカニズムが説明できること。また，材料強度の応用について説明できること。これらの内容を満足することを，試験（80%），レポート（20%）により学習・教育目標の(D-1)，(D-2)として評価する。				
成績評価	試験（80%）およびレポート等（20%）の合計100点満点で(D-1) (D-2)を評価し，合計の6割以上を獲得した者をこの科目の合格者とする。				
教材	教科書：黒木 剛司郎 他「金属の強度と破壊」第2版[POD版]，森北出版 参考書：加藤 雅治 他「材料強度学」，朝倉書店				
オフィスアワー	水曜日の16：00～17：00，機械工学科棟1F 長坂教員室。ただし，出張等で不在の場合がある。				