

科目名	材料強度学特論		英文表記	Advanced Strength and Fracture of Materials		平成23年3月17日		
科目コード	6107							
教員名：政木 清孝 技術職員名：						作成		
対象学科／専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	
創造システム工学専攻・機械システム工学コース			専2	選	学修	2単位	講義 前期	
目標及び評価方法	目標項目				評価方法及びその割合			
	①材料の破壊メカニズムを理解できる。				①期末試験の口頭試問により理解度を見る (25%)			
	②線形破壊力学について理解し、き裂の進展による破壊現象を理解できる。				②期末試験の口頭試問により理解度を見る (25%)			
	③プレゼンテーション能力を身につける。				③期末試験のプレゼンテーション内容、概要の完成度により、その能力を評価する (50%)			
高専目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称		機械システム工学	
	○		◎		JABEEプログラム教育目標		A-1,2,4,B-1,4,C-2,4	
授業概要、方針、履修上の注意	材料の破壊メカニズムを理解するための基礎となる線形破壊力学について講義する。期末試験では破壊力学に関する最新の論文を調査してA4で2ページ程度の概要を作成し、各自10分程度の発表を行う。最新の専門的知識を身につけさせると共に、明瞭で的確な表現によるプレゼンテーション技術、および学術文章作成能力を身につける。試験は口頭試問とする。							
教科書・教材	破壊力学 (小林英男：共立出版) (他にも参考図書を探す場合のキーワード：材料強度学, 破壊力学)							
授 業 計 画								
回次	授 業 項 目	時間	授 業 内 容				予 習 項 目	
1	講義の概要	2	授業の概要や進め方について説明する					
2	材料の破壊	2	材料の破壊と強度に関して復習する				テキスト2章	
3	エネルギー開放率	2	エネルギー平衡・エネルギー開放率などについて学				テキスト3章	
4	応力拡大係数 I	2	き裂先端の応力場について学ぶ				テキスト4章	
5	応力拡大係数 II	2	応力拡大係数について理解を深める				テキスト4章	
6	応力拡大係数 III	2	応力拡大係数の実例について学ぶ				テキスト4章	
7	き裂先端の塑性域と開口変位 I	2	き裂先端の塑性域について学ぶ				テキスト5章	
8	き裂先端の塑性域と開口変位 II	2	き裂先端の開口変位について学ぶ				テキスト5章	
9	き裂先端の塑性域と開口変位 III	2	き裂先端の開口変位について理解を深める				テキスト5章	
10	破壊靱性と破壊抵抗 I	2	破壊靱性の基礎について学ぶ				テキスト6章	
11	破壊靱性と破壊抵抗 II	2	各種破壊靱性について学ぶ				テキスト6章	
12	破壊靱性と破壊抵抗 III	2	平面ひずみ破壊靱性について学ぶ				テキスト6章	
13	破壊制御設計 I	2	機器の構造健全性について学ぶ				テキスト7章	
14	破壊制御設計 II	2	非破壊検査と保証試験について学ぶ				テキスト7章	
15	破壊制御設計 III	2	破壊制御設計について学ぶ				テキスト7章	
期末	期末試験	[2]						
学習時間合計		30	実時間			25		
学修単位における自学自習時間の保証 (レポート頻度など) 口頭試問用の概要作成をあてる。ただし自己管理とする。								