

科目名	材料強度学特論	英文表記	Advanced Strength and Fracture of Materials		平成 22 年 6 月 5 日
教員名：政木清孝					修正
対象学科	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	専攻科 2 年	選択	学修	2 単位	講義
目 標	材料の破壊メカニズムを理解し、破面から破壊の原因を予想できる。 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。 プレゼンテーション能力を身につける。				
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称
					JABEE プログラム教育目標
授業概要、 方針、 履修上の注意	講義は前半と後半に分ける。前半は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。後半では最新の材料強度に関する学术论文を輪講形式で発表し、聴講側は論文要旨の作成を行う。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。				
評 価 方 法	期末試験の得点を 50%、学术论文報告会の成績を 50%として評価する。報告会の成績については教員の評価を 30%、学生間の相互評価を 20%とする。合計点の 60%上取得のとき、単位を認定する。				
教科書・教材	教員配布プリントなど				
参 考 図 書	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

授 業 項 目	時 間	授 業 内 容
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。
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ぶ。
4. 応力拡大係数	2	き裂先端の応力場と応力拡大係数について学ぶ。
5. 応力拡大係数	2	応力拡大係数について理解を深める。
6. き裂先端の塑性域と開口変位	2	き裂先端の塑性域について学ぶ。
7. き裂先端の塑性域と開口変位	2	き裂先端の開口変位について学ぶ。
8. 破壊靱性と破壊抵抗	2	破壊靱性の基礎について学ぶ。
9. 破壊靱性と破壊抵抗	2	各種破壊靱性について学ぶ。
10. 表面き裂の合体・進展挙動	2	表面き裂合体時の応力拡大係数について学ぶ。
11. 欠陥の検出と評価	2	欠陥検出方法と複雑形状欠陥の評価方法を学ぶ。
12 - 15. 最近の疲労破壊研究調査	8	最新の論文をもとに最新の疲労研究について調査と報告会を行う。
前期末試験	[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）

講義した内容について復習し、記憶することを前提に授業を進める。

後半の論文報告会の論文調査、資料作成には自学自習時間を使うものとし、自学自習は自己管理とする。