

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	材料強度学特論
科目基礎情報					
科目番号	6107		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械システム工学コース		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	破壊力学 (小林英男: 共立出版)				
担当教員	政木 清孝				
到達目標					
線形破壊力学の基礎を理解し、材料の破壊メカニズムに関する知識を身に付けさせる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安(可)
破壊力学を理解し、その他の専門分野と体系的に関連づけて理解できる。	線形破壊力学と材料力学の違いについて理解し、応力拡大係数の概念を説明できる。		線形破壊力学と材料力学の違いについて理解し、その違いを説明できる。		線形破壊力学とはどのような学問か説明できる。
破壊力学に関する最新の論文内容について吟味・理解し、理論に基づく批判的な思考力を身につける。	破壊力学の論文を読み、その内容を深く理解できるとともに、疑問点を見つけ出し、自分なりに理論に基づく説明ができる。		破壊力学の論文を読み、その内容を深く理解できるとともに、疑問点を見つけ出せる。		破壊力学の論文を読み、その内容が概ね理解できる。
他人に対してプレゼンテーションできる能力を身につける。	論文の要約を決められた様式に従って作成して説明し、その内容に対する質問について答えられるとともに、他人の発表に対して質問できる。		論文の要約を決められた様式に従って作成して説明し、その内容に対する質問について答えられる。		論文の要約を決められた様式に従って作成し、説明できる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	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。				
授業の進め方・方法	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。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	講義の概要	授業の概要や進め方について説明する	
		2週	材料の破壊	材料の破壊と強度に関して復習する 【航】	
		3週	エネルギー開放率	エネルギー平衡・エネルギー開放率などについて学ぶ	
		4週	応力拡大係数 I	き裂先端の応力場について学ぶ	
		5週	応力拡大係数 II	応力拡大係数について理解を深める	
		6週	応力拡大係数 III	応力拡大係数の実例について学ぶ	
		7週	き裂先端の塑性域と開口変位 I	き裂先端の塑性域について学ぶ	
		8週	き裂先端の塑性域と開口変位 II	き裂先端の開口変位について学ぶ	
	2ndQ	9週	き裂先端の塑性域と開口変位 III	き裂先端の開口変位について理解を深める	
		10週	破壊靱性と破壊抵抗 I	破壊靱性の基礎について学ぶ	
		11週	破壊靱性と破壊抵抗 II	各種破壊靱性について学ぶ	
		12週	破壊靱性と破壊抵抗 III	平面ひずみ破壊靱性について学ぶ	
		13週	破壊制御設計 I	機器の構造健全性について学ぶ 【航】	
		14週	破壊制御設計 II	非破壊検査と保証試験について学ぶ 【航】	
		15週	破壊制御設計 III	破壊制御設計について学ぶ 【航】	
		16週			
評価割合					
	定期試験	小テスト	レポート	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	40	100
基礎的理解	60	0	0	0	60
応用力 (実践・専門・融合)	0	0	0	20	20
社会性 (プレゼン・コミュニケーション・PBL)	0	0	0	20	20
主体的・継続的学修意欲	0	0	0	0	0