

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	材料強度評価法（R6非開講）	
科目基礎情報							
科目番号	610110			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産工学専攻（機械工学コース）			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	材料強度学境田、他4名コロナ社 参考：基礎強度学 星出敏彦 著 （内田老鶴圃）						
担当教員	吉川 貴士						
到達目標							
1. トラス構造，2次元弾性体の応力解析手法を説明できる。 2. き裂を有する材料の力学的取り扱いの基本事項について説明できる。 3. 機械構造物の信頼性解析の基本事項について説明できる。							
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	
評価項目1		静的荷重下での変形・強度・破壊について理解し，簡単な例題の計算ができる．		静的荷重下での変形・強度・破壊について説明できる．		静的荷重下での変形・強度・破壊について説明できない．	
評価項目2		き裂を有する材料の力学的取り扱いの基礎理論を理解し，具体例の計算ができる．		き裂を有する材料の力学的取り扱いの基本事項について説明できる．		き裂を有する材料の力学的取り扱いの基本事項について説明できない．	
評価項目3		クリープ・疲労寿命評価の基本事項を理解し，具体例の計算ができる．		クリープ・疲労寿命評価の基本事項について説明できる．		クリープ・疲労寿命評価の基本事項について説明できない．	
学科の到達目標項目との関係							
専門知識 (B)							
教育方法等							
概要	機器の安全性を確保するために必要な変形および破壊の原因となるき裂の力学的取り扱い（破壊力学）の基礎理論を習得する．						
授業の進め方・方法	授業は，教科書および配布するプリントに沿って進める。 授業内容の理解を深めるために，適宜問題演習を行う．また，課題を与えレポートとして提出させる．						
注意点	この科目は専攻科演習科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間60時間、自学自習時間30時間である。）単位認定には30時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。						
本科目の区分							
本授業では，本科で履修した数学（特に，行列と行列式，確率）、金属材料および材料力学を基礎学力として必要とするので，よく復習しておくこと。 授業中に適宜演習を行うので，電卓を必ず用意すること。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	静的強度：すべりと変形		1		
		2週	材料強度の制御		1		
		3週	延性・靱性・脆性		1		
		4週	脆性破壊		1		
		5週	弾性力学の基礎		1		
		6週	き裂先端の応力場		1		
		7週	応力拡大係数		2		
		8週	破壊靱性		2		
	2ndQ	9週	疲労強度		2		
		10週	疲労き裂進展		2		
		11週	クリープ変型・破壊		2		
		12週	クリープ・疲労寿命評価		3		
		13週	材料強度の統計的性質		3		
		14週	信頼性設計		3		
		15週	期末試験				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題提出	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0