

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	材料力学Ⅲ		
科目基礎情報							
科目番号	0119		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: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	1			
教科書/教材							
担当教員	篠田 豊						
到達目標							
1. コーシー応力を導き出せる。 2. 偏差応力の定義を理解し、求めることができる。 3. 物体の基準配置、現在配置について区別し、変形を物質座標系および空間座標系で考察ができる。							
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	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安			
評価項目1	コーシーの式を理解し、主応力、応力の不変量を求めることができる。	コーシー応力が満たすべきつり合い式を求めることができる。	コーシーの式を導き出せる。	コーシーの式を導き出せない。			
評価項目2	偏差応力を理解し、偏差応力テンソル、偏差応力の不変量を求めることができる。	偏差応力を理解し、偏差応力テンソルを求めることができる。	偏差応力を理解し、偏差応力の不変量を求めることができる。	偏差応力を理解できない。			
評価項目3	有限ひずみと微小ひずみの違いについて考察ができる。	有限ひずみ、微小ひずみについて理解し、求めることができる。	物体の基準配置、現在配置を理解し、説明できる。	物体の基準配置、現在配置を理解できていない。			
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	材料力学では連続体力学を取り扱っています。連続体力学は有限要素解析の基礎となるものです。						
授業の進め方・方法	第1学期開講 必要に応じて資料を配布する。適時、レポートを課す。						
注意点	連続体力学ではベクトルやテンソル(行列)を取り扱います。そのため、基礎知識として線形代数の知識が必要です。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	連続体力学とは	連続体力学について理解できる。			
		2週	力学モデルの構成	さまざまな偏微分方程式について理解できる。			
		3週	コーシー応力(1)	コーシーの式を理解し、満たすべきつり合いが理解できる。			
		4週	コーシー応力(2)	主応力、応力の不変量について理解できる。			
		5週	変形の記述(1)	変形勾配テンソルについて理解できる。			
		6週	変形の記述(2)	グリーンひずみテンソルについて理解できる。			
		7週	変形の記述(3)	有限・微小ひずみについて理解できる。			
		8週	定期試験/試験返却				
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		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		
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	工作	平行平板の平面ひずみ圧縮を初等解析法により解くことができる。	4		
				軸対称の圧縮を初等解析法により解くことができる。	4		
評価割合							
	試験	小テスト	相互評価	態度	課題	レポート	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
知識の基本的な理解	70	0	0	0	0	30	100
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0
汎用的技能	0	0	0	0	0	0	0
態度・志向性 (人間力)	0	0	0	0	0	0	0
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0	0