

教科目名 材料力学特論 (Advanced Strength of Materials)

学科名・学年 : 機械・環境システム工学専攻 1年

単位数など : 選択 2単位 (前期1コマ 学習保証時間 22.5時間)

担当教官 : 鹿毛正治

授業の概要		
材料の各種機械的性質について詳細な事項について講義し、破損と破壊について学ぶ。次に、本科よりさらに高度な材料力学の問題として円板、厚肉円筒などの圧力、回転および熱変化による応力と変形について講義を行う。		
到達目標		大分高専目標 (E1), JABEE 目標 (d2a)
材料の機械的性質以外はかなり程度が高く複雑であるため、導出された公式を十分理解し、その公式を使用して、実際に与えられた問題に適用して問題が解けるような実力をつけること。		
回	授 業 項 目	内 容
	1. 材料の機械的性質	
1	各種材料試験	各種材料の機械的性質を求める材料試験について
2	疲労試験	各種疲労試験における疲労強度の求め方について
3	疲労に及ぼす種々の因子	各種疲労強度に及ぼす種々の因子について
4,5	破損と破壊	二軸あるいは三軸応力状態での破損と破壊について
	2. 円板、厚肉円筒及び厚肉球	
6,7	弾性基礎式	つりあい条件から微分方程式による弾性基礎式について
8	内外面に圧力を受ける円板	円板の平衡条件から応力と変位の一般式の導出について
9,10	内外面に圧力を受ける厚肉円筒	内外面に圧力を受ける厚肉円筒の応力と変位について
11	回転円板	回転する円板の応力と変位について
12	平等強さの回転円板	最も経済的な平等強さの回転円板の寸法の決め方をはりの場合と比較して説明
13	円筒の熱応力	温度変化による厚肉円筒の応力と変位について
14	前期期末試験	
15	前期期末試験の解答と解説	自身の理解力を分析し、わからなかった部分を理解する
履修上の注意	テキスト(プリント)に従って講義を行うが、理解を深めるため関連する例題などを解説し、必要に応じてOHP等を使用して講義を行う。	
教科書	プリント	
参考図書	安土幸一郎、「材料力学(2)」,コロナ社, 中原一郎,「材料力学(下)」,養賢堂.	
関連科目	材料力学 , 材料力学 , 材料力学 , 弾性力学	
評価方法	成績は定期テストの成績を70%, レポートを30%とし、授業態度を最大20%減点する.	