

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	1年次・前期・選択	
	対象学科・専攻	機械・電子システム工学専攻	
弾性力学 (Elastic Mechanism)	担当教員	南金山 裕弘(Nakiyama, Yasuhiro)	
	教員室	機械工学科棟3階(Tel.42-9111)	
	E-Mail	nakiyama@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 2単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (100分) + 自学自習 (200分)] × 15回		
[本科目の目標] 本科で学んだ材料力学を基礎として、弾性力学を学ぶ。これまでの2次元とは異なる3次元での変形を理解・習得する。また、演習問題などの解決方法についても習熟する。			
[本科目の位置付け] 本科ではカリキュラムの都合上、学習することができなかった部分に加えて、既に理解している事項についてもさらに深く学習するため、材料力学や応用数学の知識が必要である。			
[学習上の留意点] 2次元での変形にとどまった材料力学とは異なり、3次元での変形を学ぶため偏微分関数(テンソル)などの数学的知識や計算力が必要となる。したがって、講義での理解を深めるため応用数学の関数理論の予・復習が重要である。毎回、100分程度の予習をし、参考書などを用いて100分以上の復習をすること。課題についてもノートの整理などが必要である。疑問点があれば、その都度、質問すること。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1.直交座標によるフックの法則	8	力の表示、座標の採用と力の分解、応力を理解し、応用できる 変位とひずみを理解し、応用できる フックの法則を理解し、応用できる	p. 1-p. 24 の概要を把握しておく
2.二次元問題の基礎式	6	平面応力理論を理解し、応用できる 平衡方程式と境界条件式、適合条件式を理解し、応用できる エアリーの応力関数を理解し、応用できる 平面ひずみとフックの法則を理解し、応用できる 平面ひずみの平衡方程式とエアリーの応力関数を理解し、応用できる	p. 25-p. 48の概要を把握しておく
<前期中間試験> 試験答案の返却・解説	2	授業項目 1.及び 2.の終了分について達成度を確認する 各試験において間違った部分を理解できる	
3.極座標による二次元問題の基礎式	1 2	極座標の採用と応力変換式を理解し、応用できる せん断応力 $\tau_{r\theta}$ と τ_{xy} の矢印の不一致を理解し、応用できる 平衡方程式、ひずみ式を理解し、応用できる フックの法則を理解し、応用できる エアリーの応力関数を理解し、応用できる ひずみ変換式、変位の計算式を理解し、応用できる 平面ひずみの基礎式を理解し、応用できる 平面ひずみのエアリーの応力関数を理解し、応用できる 平面ひずみの変位式を理解し、応用できる	p. 49-p. 65の概要を把握しておく
<学期末試験> 試験答案の返却・解説	2	授業項目 2.の残り及び 3.について達成度を確認する 各試験において間違った部分を理解できる	

