

平成 22 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、学習でき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
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
2.二次元問題の基礎式	8	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
< 前期中間試験 >		授業項目 1.及び 2.の終了分について達成度を確認する
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 τ_{xy} と τ_{yx} 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
< 学期末試験 >	2	授業項目 2.の残り及び 3.について達成度を確認する
試験答案の返却・解説		各試験において間違った部分を理解できる
〔教科書〕「弾性力学入門」、伊藤勝悦著、森北出版 〔参考書・補助教材〕「基礎弾性力学」、野田直剛他共著、日新出版 「弾性論」、竹内均著、裳華房、「応用弾性学」、大久保肇著、朝倉書店 「弾性学」、前沢成一郎著、森北出版、「現代弾性力学」、平修二著、オーム社		
〔成績評価の基準〕レポート(10%) + 中間試験(45%) + 期末試験(45%) - 授業態度(上限 20%)		
〔専攻科課程の学習教育目標との関連〕3-3 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕3-3 〔JABEE との関連〕(d)(1)		