

平成21年度 シラバス	学年・期間・区分	3年次・通年・A群
	対象学科・専攻	機械工学科
材料力学 (Strength of Materials)	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 / 履修単位 / 2単位	
週あたりの学習時間と回数	授業(100分)×30回	
〔本科目の目標〕機械工学の根幹である3力学のうちの1つで、4年次までの継続科目であり、その内容は多く、機械設計における静的強度計算の基礎となる重要な科目である。3年次では部材に作用する引張、圧縮、曲げ、ねじりなどの基本的な力と応力やひずみの概念を学び、部材の変形に関する諸量の計算力を養う。		
〔本科目の位置付け〕金属材料の特性、力学的つり合い関係を理解・習得し、構造物を設計するときの留意点なども学ぶ。また物理や工業力学との関連知識も必要である。		
〔学習上の留意点〕静的な力のつり合い、モーメントのつり合いなどの基礎知識は工業力学などで必要とされ、その計算では微分や積分などの数学的知識も必要となるため、他の科目との関連を考えながら学習する。		
〔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.材料力学序論	4	応力とひずみを理解し、応用できる 弾性体における応力とひずみの関係を理解し、応用できる 工業用材料の機械的性質を理解し、応用できる 安全率と許容応力を理解し、応用できる
2.引張りと圧縮	1 2	軸荷重を受ける棒の関係を理解し、応用できる 引張り・圧縮の不静定問題を理解し、応用できる 熱応力と残留応力を理解し、応用できる 骨組構造を理解し、応用できる 斜面上に生じる応力とモーメントの応力円を理解し、応用できる
< 前期中間試験 >		授業項目 1.及び 2.について達成度を確認する
3.ねじり	4	丸軸のねじりを理解し、応用できる コイルばねを理解し、応用できる
4.真直ばりの曲げモーメントとせん断力	1 6	はりの支持方法 はりに加わる荷重とモーメントを理解し、応用できる 静定ばりを理解し、応用できる はりの断面に生じる力とモーメントを理解し、応用できる 曲げモーメント、せん断力および軸力の符号を理解し、応用できる せん断力図と曲げモーメント図を理解し、応用できる 重ね合せの原理を理解し、応用できる 分布荷重、せん断力および曲げモーメントとの関係を理解し、応用できる
< 前期末試験 >		授業項目 3.及び 4.の終了分について達成度を確認する
5.真直ばりの応力	1 2	はりの応力を理解し、応用できる 断面二次モーメントを理解し、応用できる はりに作用するせん断力を理解し、応用できる
< 後期中間試験 >		授業項目 4.の残り及び 5.について達成度を確認する
6.真直ばりの変形	1 2	曲げモーメントによるはりのたわみの基礎式を理解し、応用できる 片持ばりのたわみを理解し、応用できる 単純支持ばりのたわみを理解し、応用できる
< 学年末試験 > 試験答案の返却・解説		授業項目6.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
〔教科書〕「ポイントで学ぶ材料力学」、西村尚編著、丸善株式会社		
〔参考書・補助教材〕「例題で学ぶ材料力学」、西村尚編著、丸善株式会社		
〔成績評価の基準〕中間試験 2回(45%) + 各期末試験(45%) + 小テスト(10%) - 授業態度(上限20%)		
〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕3-c		
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕		
〔JABEEとの関連〕		