

学科 学年	M3	科目 分類	材料力学 [材力] Strength of Materials	講義 必修	通年 2単位	学習教 育目標 B	担当	西田友久 NISHIDA Tomohisa	
概 要	材料力学は、機械系の学生にとって必ず修得しなければならない基礎重要科目の一つである。本講においては、鉄鋼材料の特性、単純応力（引張・圧縮・曲げ）が作用する場合の応力とひずみの基礎概念等について解説することを主体とし、定期試験や演習問題で具体的な応力やたわみなどを求め、より一層の理解と応用力を養うことを目的とする。								
科目目標 (到達目 標)	機械・構造物に外力が作用すると、そこには応力や変形を生ずることを理解する。また、その材質や形状を考慮して応力・たわみ等を算出できること。さらにその応力（使用応力）がその材料に許しうる応力（許容応力）を超えると破壊する可能性があることも理解し、安全設計に心がける。								
教科書 器材等	「材料力学」 中島正貴著 コロナ社、演習プリント								
評価の基準 と 方法	定期試験の平均成績を70%、演習レポート提出を20%、ノート提出を10%として評価する。60点上を合格とする。								
関連科目	材料工学、機械設計								
授業計画									
	参観	(授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)							
第1回		材料力学とは							
第2回		応力とひずみ							
第3回		フックの法則、縦弾性係数および横弾性係数							
第4回		せん断応力とせん断ひずみ							
第5回		応力-ひずみ線図							
第6回		許容応力、基準強度、安全率、応力集中							
第7回		応力、ひずみ、許容応力等に関する演習と回答							
第8回		×	定期試験						
第9回		簡単な不静定問題							
第10回		熱応力							
第11回		直線棒におけるせん断応力							
第12回		2軸応力とひずみ							
第13回		モールの応力円							
第14回		薄肉の円環、円筒および球殻							
第15回		垂直応力、熱応力等に関する演習と回答							
第16回	×	定期試験							
第17回	はりの曲げ								
第18回	力とモーメントの釣り合い								
第19回	せん断力と曲げモーメント (1) 片持ちはり：集中荷重 曲げの慣性モーメント								
第20回	せん断力と曲げモーメント (2) 片持ちはり：分布荷重 曲げの中立軸、中								
第21回	せん断力と曲げモーメント (3) 単純はり：集中荷重 対称曲げ、断面係数								
第22回	せん断力と曲げモーメント (4) 単純はり：分布荷重 曲げモーメントとせ								
第23回	せん断力図、モーメント図 断面係数等に関する演習と回答								
第24回	×	定期試験							
第25回	曲げによる応力								
第26回	曲げモーメントと曲げ応力								
第27回	図心と断面一次モーメント								
第28回	断面二次モーメント								
第29回	はりのたわみ曲線								
第30回	はりのたわみ								
第31回	はりに関する演習と回答								
第32回	×	定期試験							
オフィス アワー	平日の放課後(16:30~17:15)								
授業アン ケートへの 対応	授業中に質問しやすい状態を作る								

備 考	
更新履歷	20090323 新規