

学科 学年	M3	科目 分類	材料力学Ⅰ [材力Ⅰ] Strength of Materials	講義 必修	通年 2単位	学習教 育目標 1	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・ねじり・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	×	ガイダンス、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		前期中間試験						
第 9回		中間試験に対する解説						
第10回		簡単な不静定問題						
第11回	×	熱応力						
第12回		直線棒におけるせん断応力						
第13回		2軸応力とひずみ						
第14回		熱応力等に関する演習と回答						
第15回		前期末試験						
第16回		試験に対する解説						
第17回		モールの応力円						
第18回		薄肉の円環、円筒および球殻 垂直応力、						
第19回		丸棒のねじり						
第20回		伝達軸						
第21回	×	コイルばね						
第22回		はりの曲げ力とモーメントの釣り合い						
第23回		ねじり、はりの曲げ等に関する演習と回答						
第24回		中間試験						
第25回		中間試験に対する解説						
第26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						
第27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28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29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30回		せん断力と曲げモーメント等に関する演習と回答						
第31回	×	定期試験						
第32回		試験に対する解説						
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	20100323 新規、20100419更新
------	------------------------