学科 学年	M3	科目 分類	材料力学Ⅰ ［材力Ⅰ］ Strength of Materials Ⅰ	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・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％、課題レポート提出を20％、ノート提出を5％、授業態度5％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		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		モールの応力円
第16回	×	前期末試験
第17回		試験に対する解説
第18回		薄肉の円環、円筒および球殻
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、中立面
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ん断力および分布荷重の関係
第23回		せん断力と曲げモーメント等に関する演習と回答
第24回		曲げによる応力、曲げモーメントと曲げ応力
第25回	×	中間試験
第26回		試験に対する解説
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	×	定期試験
第32回		試験に対する解説およびまとめ

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	練習問題を多く解かせるよう心掛ける。
備　考	
更新履歴	20130322 新規