

科目名	材料力学Ⅱ Strength of Materials II			担当教員	前田 祐作		
学年	4年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	17131017	単位区分	履修単位
学習目標	機械を安全にしかも経済的に使うために守らなければならない強度設計の基礎学問である。機械が様々な外力を受けたときに生じる変形を求め、その強度を解析するための基礎理論を身につける。						
進め方	教科書を中心に授業を進めるが、適宜解説や演習プリントを配布して内容を補強する。授業の中でも演習を行うので教科書の他にノート、プリント、関数電卓を毎回の授業に持参すること。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 真直はりのたわみ (17) (1) 曲げモーメントの復習、たわみ曲線 (2) 片持ちばりのたわみ (3) 単純支持ばりのたわみ (4) 不静定はり－1			はりの曲げによるたわみの基礎式を理解し、基本的な各種静定ばりのたわみ、たわみ角が計算できる。 不静定ばりの反力、固定モーメントが計算できる。 学習・教育目標との関連 (B-2)			
	[前期中間試験] (2)						
	前期中間試験答案の返却および解説 (1) (5) 不静定はり－2 2. ひずみエネルギーによる弾性問題解法 (14) (1) ひずみエネルギー (2) 衝撃応力 (3) マックスウェルの相反定理 (4) カスティリアーノの定理－1			ひずみエネルギーについて理解し、引張り、曲げに対するエネルギー表示式を求められる。相反定理、カスティリアーノの定理を理解し、はりの変形や支点反力などが求められる。 学習・教育目標との関連 (B-2)			
	前期末試験						
	前期末試験答案の返却および解説 (1) (5) カスティリアーノの定理－2 3. 組合せ応力 (15) (1) 応力と座標変換 (2) モールの応力円			基本的な組合せ応力状態における垂直応力とせん断応力が理解できる。モールの応力円が描け、組合せ応力状態で有効に利用できる。 学習・教育目標との関連 (B-2)			
	[後期中間試験] (2)						
	後期中間試験答案の返却および解説 (1) (3) 曲げとねじりを受ける軸 (4) 応力とひずみの関係 (5) 弾性係数間の関係 4. 柱の圧縮 (8) (1) 長柱の座屈 (2) 座屈応力 (3) 柱の実験式			柱の圧縮による座屈現象を理解し、座屈応力を計算できる。 学習・教育目標との関連 (B-2)			
後期末試験							
後期末試験答案の返却および解説 (1)							
評価方法	演習課題のレポートを20%、定期試験結果を80%として評価し、総合成績60%以上を合格とする。						
履修要件	特になし						
関連科目	材料力学Ⅰ (3年) → 材料力学Ⅱ (4年) → 材料力学Ⅲ (5年)						
教材	教科書：臺丸谷政志・小林秀敏 著, 「基礎から学ぶ材料力学」, 森北出版(株) (持ち上がり) 副読本：宇津木諭, 「絵ときでわかる材料力学第2版」, (株)オーム社 (持ち上がり)						
備考	(1)演習問題を中心としたプリントは配布する。(2)進度により「曲り梁」と「連続梁」にもふれる予定						