

科目名	材料力学 I Strength of Materials 1			担当教員	岡田 憲 司		
学 年	3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	16131009	単位区分	履修単位
学習目標	機械や構造物が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付ける。また、機械や構造物が壊れないように設計するための力学的な手法を身につける。						
進め方	教科書を中心に授業を進める。下記の項目ごとに解説する。その後に例題や演習を行う。演習問題は各自が授業中あるいは家庭学習として行い、必要に応じてレポートを課す。授業中に行う演習のため、関数電卓はいつも持参しておくこと。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 総説 (2) (1) 材料力学とは (2) 材料の機械的性質 2. 引張りと圧縮 (15) (1) 応力とひずみ (2) フックの法則 (3) ポアソン比 (4) 棒の引張と圧縮 (5) 組合せ棒の応力と変形 (6) 熱応力			<ul style="list-style-type: none"> <li>材料力学の主要な目的がわかる。</li> <li>材料の機械的性質がわかる。</li> <li>応力とひずみの定義とフックの法則が理解でき、演習問題が解ける。</li> <li>応力とひずみを基礎として、引張と圧縮の具体的な問題が解ける。</li> </ul>			
	[前期中間試験] (2)			学習・教育目標との関連(B-2)			
	前期中間試験答案返却および解説 (1) (7) 不静定問題 (8) 安全率 3. せん断とねじり (10) (1) せん断応力とせん断ひずみ (2) 丸棒のねじり (3) 伝動軸 (4) 不静定ねじり部材			<p>棒のねじりを考え、ねじり応力と変形を理解するとともに、伝動棒に応用した問題が解ける。</p> <p>学習・教育目標との関連(B-2)</p>			
	前期末試験						
	前期末試験答案の返却および解説 (1) 4. はりの曲げ応力 (27) (1) はりの種類 (2) はりのせん断力と曲げモーメント (3) 片持ちはり (4) 単純支持はり (5) 荷重、せん断力および曲げモーメントの関係			<p>はりの曲げにおけるせん断力と曲げモーメントが理解でき、様々な演習問題が解ける。</p> <p>学習・教育目標との関連(B-2)</p>			
	[後期中間試験] (2)						
	後期中間試験答案返却および解説 (1) (6) 断面形状の性質 (7) はりの曲げ応力 (8) はりのせん断応力			<p>はりの断面形状と曲げ応力について理解し、曲げ応力の問題が完全に解ける。</p> <p>学習・教育目標との関連(B-2)</p>			
	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	学習内容の項目別に年4回の定期試験を行い、学習到達目標に達しているかを判定する。必要に応じて演習問題をレポートとして課し、評価を各試験期の成績に10%含める。						
履修要件	特になし						
関連科目	基礎力学 (2年) →材料力学 I (3年) →材料力学 II (4年) →材料力学 III・弾性力学 (5年)						
教 材	教科書：臺丸谷政志／小林秀敏 共著，「基礎から学ぶ材料力学(第2版)」，森北出版(株) 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						
備 考	演習問題を中心としたプリントも配布する。						