

科目名	材料力学 I Mechanics of Materials I			担当教員	吹田義一		
学年	3	学期	通年	科目番号	09403	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	履修条件	必履修		
学習目標	応力・ひずみ、フックの法則、応力-ひずみ線図、許容応力、安全率など材料力学の基礎的事項について計算または記述できる。また、各種材料試験法の原理・方法を記述できる。そして、組合せ棒、物体力、熱応力など簡単な問題の応力・ひずみが計算できる。また、各種梁の曲げモーメント線図が描け、断面2次モーメント、最大曲げ応力、応力分布が計算できる。						
進め方	教科書を中心に授業を進め、下記の項目ごとに解説する。その後に例題・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う。						
学習内容	学習項目（時間数）			合格判定水準			
	1. 材料の基礎的力学特性(14) (1) 応力とひずみ (2) フックの法則と弾性係数 (3) 材料試験と材料の機械的性質 (4) 応力-ひずみ線図 (5) 使用応力、安全率とひずみエネルギー (6) 1章 問題			<ul style="list-style-type: none"> ・ 応力・ひずみの定義を記憶し、簡単な応力・ひずみの計算できる。フックの法則を用いて簡単な応力・ひずみの計算ができる。 ・ 引張試験あるいは疲労試験の要点を説明できる。 			
	[前期中間試験]						
	前期中間試験の返却および解説(1)						
	2. 単純な応力とひずみ(13) (1) 衝撃引張（自重）を受ける棒 (2) 熱応力、キヤの強さ (3) 内圧を受ける薄肉円筒・球殻の応力 (4) 溶接継手 (5) 2章 問題			<ul style="list-style-type: none"> ・ 次の単純な応力・ひずみが計算できる。棒（組合せ棒）、円筒殻、球殻、キヤ、簡単な熱応力、溶接継手 			
	前期末試験						
	前期末試験の返却および解説(1)						
	3. 各種梁の曲げモーメントとせん断力(13) (1) 曲げモーメントとせん断力 (2) 3章 問題			<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本的な梁の曲げモーメント、せん断力図が描ける。 			
[後期中間試験]							
後期中間試験の返却および解説(1)							
4. 各種梁の応力(13) (1) 断面2次モーメント、断面係数 (2) 4章 問題 (3) 梁の曲げ応力 (4) 5章 問題			<ul style="list-style-type: none"> ・ 単純な断面形状を持つ梁の断面2次モーメント、断面係数が計算できる。 ・ 単純な梁の最大曲げ応力と応力分布が計算できる。 ・ 材料力学分野で必要な技術者としての倫理感を持てるかを定期試験によって判定する。 				
後期末試験							
後期末試験の返却および解説(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、合格判定水準を満たしているかを判定する。						
学習・教育目標との関係	<input type="radio"/> (A) 広い視野と技術者としての倫理観（倫理） 社会や文化に関心を持ち、社会人としての責任と倫理を自覚する。 <input checked="" type="radio"/> (B) 科学技術の基礎知識と応用力（知識） 自然科学と専門技術の基礎を身につけ、それを基本的問題に適用できる。						
関連科目	材料力学 I (3年) → 材料学 I, 材料力学 II (4年) → 機械要素設計 (4年) → 機械力学 (5年)						
教材	教科書：清水篤麿 「改訂材料力学」, 共立出版, ISBN4-320-08052-1						
備考	専門書を利用して講義内容に関連する内容の自学・自習が必要です。						