

科目名	弾性力学 Theory of Elasticity			担当教員	木原茂文		
学 年	5	学 期	後期	科目番号	07224	単位数	1
分 野	専門	授業形式	講義	履修条件	必履修		
学習目標	材料力学の考え方が定着するとともに，2次元場での応力やひずみの定義について弾性力学の観点から理解できるようになる。						
進め方	プリントを中心とし，3、4年および5年次前期に受講の材料力学の教科書を適宜活用した講義形式で進めると共に演習を随所に取り入れることにより理解度の定着を図る。弾性力学の意義と材料力学との違いや内容とも関連させながら授業を進める。材料力学の演習も適時実施する。						
学習内容	学習項目（時間数）			合格判定水準			
	1. 弾性論の概要(2)			・ 工学的実用性が理解でき，材料力学と比較して説明できる。			
	2. 弾性の基礎式(10) (1) 応力テンソル (2) ひずみと変位の関係 (3) 応力とひずみの関係 (4) サンプナンの原理 (5) 材料力学の演習(適宜)			・ 三次元応力とひずみをテンソルで表現することができる。 ・ 重ね合わせの原理を理解し，二次元場の応力分布を予測することができる。 ・ 材料力学の範囲を含む総合演習問題の解法が理解できる。			
	後期中間試験(2)						
	3. 二次元弾性論(16) (1) 平面応力と平面ひずみ (2) 応力の変換、ひずみの変換 (3) 釣合い方程式 (4) 適合条件 (5) 得られる解の性質 (6) エアリーの応力関数 (7) 円筒座標系でのエアリーの応力関数 (8) 総合演習，材料力学の演習(適宜)			・ 適合条件やエアリーの応力関数を活用することにより、基本的な問題の応力場やひずみ場を計算することができる。 ・ 材料力学の不静定問題を解くことができる。			
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 評価の内訳は、演習問題への取り組みを20%、定期試験を80%として評価する。</li> <li>・ 評価の点数は、学習内容の1～3に対してそれぞれ10%、40%、50%として評価する。</li> </ul> 上記各項目で60点以上を合格とする。						
学習・教育目標との関係	機械工学コースの学習・教育目標との関連 学習項目1～4に対して ◎：(B) 知識、B-3 基礎知識を組合せ応用する力を身につける						
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） → 弾性力学（5年）						
教 材	教科書：プリント 参考書：村上敬宜，弾性力学，養賢堂						
備 考	受講要件：材料力学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲを修得していることが望ましい。						