

科目名 (Eng)		連続体力学 (Continuum Mechanics)							
担当教員		根岸 嘉和							
対象学年等	専攻・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目	
	物質・環境 システム工学専攻		2	後期	選択	2	30	専門	A
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-4)。(B-5)。								
	修了時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2)。								
	JABEE基準1(1)との対応：(d)-(1)。(d)-(2)-a)。								
授業の概要と方針		工学系応用力学の各分野の基幹をなす共通の事項を論じ、各分野の本質的理解に資する。							
到達目標		①固体力学、流体力学等に分けられた分野を、連続体力学の各部分として位置づけられる。 ②連続体力学の各分野を総合的に理解する。							
授業計画									
	週	授業項目	理解すべき内容				事前学習		
後期	16	連続体力学概説	弾性力学、流体力学、塑性力学と連続体力学の位置づけ				応用弾性学・水理学		
	17	テンソル解析の数学基礎1	マトリックス演算				数学のベクトル演算・マトリックス演算の復習		
	18	テンソル解析の数学基礎2	ベクトル解析				ベクトル演算・マトリックス演算の復習		
	19	テンソル解析の数学基礎3	テンソル解析				ベクトル解析の復習		
	20	弾性力学1	応力テンソルとひずみテンソル				応用弾性学の復習（2次元弾性論の基礎の学習）		
	21	弾性力学2	つり合い方程式				応用弾性学の復習（2次元弾性論の基礎の学習）		
	22	弾性力学3	構成関係式・適合条件式				応用弾性学の復習（2次元弾性論の基礎の学習）		
	23	弾性力学4	はりの曲げ問題				応用弾性学の復習（2次元弾性問題の基本例題の学習）		
	24	弾性力学5	棒のねじり問題				応用弾性学の復習（2次元弾性問題の基本例題の学習）		
	25	流体力学1	流体と連続方程式				水理学の復習（流体力学の基礎の学習）		
	26	流体力学2	N. S. 方程式				水理学の復習（流体力学の基礎の学習）		
	27	流体力学3	境界層理論				水理学の復習（流体力学の基礎の学習）		
	28	塑性力学1	塑性流れの方程式				塑性力学の基礎の学習		
	29	塑性力学2	塑性流れの問題				塑性力学の基礎の学習		
30	連続体力学の総合演習	弾性力学、流体力学、塑性力学の基礎方程式とそれらの相互関係				連続体力学内容の概要の復習			
試験について		期末試験は100分で実施する。							
評価方法		定期試験の成績を70%、小テスト等の平素の成績を30%として総合的に評価する。							
教科書		プリント使用;テンソルと連続体力学入門、S. F. ボルグ著、関谷壮訳、ブレイン図書							
参考書		連続体力学入門、W. プラーガー著、福岡秀和・阿部武治訳、共立出版							
関連科目		応用弾性学、構造力学、水理学							
履修上の注意		問題の捉え方と理論構築の本質的な手法、ならびに理論およびその解の特性を把握することに努める。 自学自習の確認方法－ ①課題プリントを学生に配布し、それを定期的に提出させる。 ②自学自習ノートを学生に準備させ、それを定期的に提出させる。							