

登録コード	T4057300	開講年度	2026			
授業科目	固体力学基礎(20T以降)				担当教員	西村 正臣
英文授業名	Fundamentals of Solid Mechanics				副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	木曜・2時限	対象学生
講義室	工C3-102教室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	非該当					
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】			【授業の達成目標】		
	2.5Tカリ, 2.3Tカリ					
	【22T～】専門分野における専門的学力が身についている。				・材料・設計分野において重要となる固体力学を、連続体力学および弾性力学の基礎から学ぶことで、課題解決ができるようになる	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他					
(3)全学横断特別教育プログラム						
(4)授業の概要	材料力学に引き続いて、外力を受ける固体材料の変形や応力の解析法について学ぶ。授業前半では、固体力学の基礎となる連続体力学の知識を確認するとともに、弾性力学の基礎について学習する。後半では、数値解析手法の一つである有限要素法について、基礎から学ぶことで、固体材料の数値解析手法についての理解を深める。					
(5)授業計画	第1回 ガイダンス, 概論, 講義計画の説明 第2回 テンソル 第3回 応力と平衡方程式 第4回 変位とひずみ 第5回 構成式 第6回 弾性係数 第7回 境界値問題 第8回 2次元弾性問題 第9回 総合演習(ひずみと応力, 構成式など) 第10回 マトリクス解析法の基礎 第11回 トラス構造のマトリクス解析法 第12回 2次元トラス構造のマトリクス解析 第13回 2次元問題に対する有限要素法 第14回 要素剛性方程式と全体構造の剛性方程式 第15回 総合演習(トラス解析, 有限要素法), 授業アンケート 期末試験					
(6)成績評価の方法	講義中に課す演習点(20点)と期末試験(80点)の成績によって総合的に評価する。 期末試験では、ひずみと応力, 構成式, 弾性力学, マトリクス解析, 有限要素法などについての理解度を、総合的・発展的な計算問題や記述問題を解くことに基づき評価する。 出欠の確認は、出席確認システムを利用する。					
(7)成績評価の基準	授業で扱った例題などと同レベルの問題が解ければ「水準にある」、演習問題が解ければ「やや上にある」、やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある」、例題からは難しい応用問題が解ければ「卓越している」					
(8)事前事後学習の内容	配布プリントにある例題などについて、予復習をして授業に挑むこと。					
(9)履修上の注意	材料力学に関する授業を修得していることが望ましいが、修得していない場合でも受講は可能					
(10)質問,相談への対応	質問や相談は基本的にいつでも受け付ける。ただし、メールなどで事前に連絡の上で相談に来ることが望ましい。場所は、W3棟(機械システム工学科北棟)2階 教官研究室(3)【西村】である。					
(11)その他						
【教科書】	特に指定しない。講義内容に関する資料を配付する。					
【参考書】	有光隆著, 図解はじめての固体力学, 講談社(2800円+税) 吉村彰記, 荒井政大著, 固体力学入門, 森北出版(3200円+税) 非線形CAE協会編, 例題で学ぶ連続体力学, 森北出版(3600円+税)					