

登録コード	F3A50520	開講年度	2026				
授業科目	材料力学					担当教員	佐古井 智紀
英文授業名	Mechanics of Materials					副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	木曜・1時限	対象学生	
講義室	繊維3 2 番講義室			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 2 Fカリ						
	【2022年度以前カリキュラム対象】モノづくりの基本である「工学的アプローチ」能力および自然科学、人文科学、社会科学を横断的に取り込める普遍的基礎学力					⇔	材料力学に関する理論を咀嚼、理解し、応用ができるようになる。
	2 6 Fカリ・先進感性・先進織コース, 2 5 Fカリ・先進感性・先進織コース, 2 4 Fカリ・先進感性・先進織コース, 2 3 Fカリ・先進感性・先進織コース						
	【2023年度以降カリキュラム対象】モノづくりの基本である「工学的アプローチ」能力および自然科学、人文科学、社会科学を横断的に取り込める能力					⇔	材料力学に関する理論を咀嚼、理解し、応用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	①材料に生じる応力とひずみの関係から材料の機械的性質を説明し、設計応力に対する許容応力の考え方を概説する。 ②力のつり合いに基づく微分方程式の立て方、および材料にかかる力と変形の関係として、引張りと圧縮、せん断、曲げに対する変形の計算法を説明する。						
(5)授業計画	授業計画 14回、1 回100分の授業を行う。 第1回 材料力学の目的 第2回 応力とひずみの計算法 題3、4回 引張り力を受ける真直棒 第3回 微分方程式に基づく変形の解析 第4回 不静定問題 第5～7回 はりの曲げ(静定はり)1 第5回 はりに働く荷重・反力とつりあい条件 第6回 せん断力の計算 第7回 曲げモーメントの計算 第8、9回 はりの曲げ(静定はり)2 第8回 分布荷重、せん断力、曲げモーメントの関係 第9回 曲げモーメントにより生じるはりの変形と応力 第10～14回 微分方程式の基づくはりのたわみの解析 第10回 曲げとたわみの関係式の導出 第11回 静定はりのたわみの解析（基礎） 第12回 静定はりのたわみの解析（応用） 第13回 不静定はりの変形と断面力分布の解析（基礎） 第14回 不静定はりの変形と断面力分布の解析（応用）授業アンケート 期末試験						
(6)成績評価の方法	小テスト（2点×14回 30%）と期末試験（70%）で評価し（100%が100点満点）秀，優，良，可，不可の5段階とし，60点までを可とする．具体的には，(1)構造体材料の変形についての現象の理解度，(2)数式に基づく現象の説明とその応用力に基づき成績を評価する．						
(7)成績評価の基準	評定については次の評価基準を基本とする。 秀： 授業の達成目標の水準から見て卓越している 優： 授業の達成目標の水準よりかなり上にある 良： 授業の達成目標の水準よりやや上にある 可： 授業の達成目標の水準にある 不可（D）： 授業の達成目標の水準よりやや下にある 不可（F）： 授業の達成目標の水準にない						
(8)事前事後学習の内容	予習として授業前に、e-Alpsにアップする授業プリントの範囲に対応する教科書を読むこと。復習として、式の導出過程を追い、式の意味合いを理解し、教科書の章末の演習問題を解くこと。この講義の内容の習得には、目安として60時間以上の事前事後学習が必要です。						
(9)履修上の注意	履修条件；力学						
(10)質問,相談への対応	授業の日の午後5時まで，教員室にて質問を受けます。 E-mail：t-sakoi@shinshu-u.ac.jp Tel: 0268-21-5882						
(11)学生へのメッセージ	講義を通して，先人がどう考え，どう，理論を導いてきたか，考える基礎を作ってください。材料力学はその一例です。						
(12)その他							
【教科書】	邊吾一，藤井透，川田宏之 編「最新材料の力学」，培風館，(2010)						

【参考書】	1. 伊藤勝悦著，基礎から学べる材料力学，森北出版 2. 尾田十八，鶴崎明，木田外明，山崎光悦共著，材料力学（基礎編），森北出版
-------	---