

2022年度 日本工学院専門学校											
機械設計科											
力学の活用基礎											
対象	1年次	開講期	前期	区分	必修	種別	講義	時間数	30	単位	2
担当教員	岡崎 誠			実務 経験	有	職種	機械設計科専任教員				
担当教員紹介											
<p>本校にて、30年以上の教育に携わり、主に機械系の基礎科目を担当している。主な保有資格は、高等学校教諭一種免許（工業）</p>											
授業概要											
<p>機械分野での力学の活用の基本は材料力学であり、「機械や構造物に外力が作用したときに、各部に生ずる応力や変形の状態を考えることで材料の強さを知り、強度面から安全で経済的な材質および形状を決定すること」について学ぶ。</p>											
到達目標											
<p>基礎事項の説明後に「練習問題」を解き、その意味を考えながら「材料の機械的性質」を理解し読み取れるようになることを目標とする。そして最終的には、「材料選択の検討がつけられる」ようになることを目指す。</p>											
授業方法											
<p>材料力学は機械技術の基礎となる学問であるから、「機械の実例」を交えながら基礎事項の解説を行う。例題を実際に解くことで理解を確実なものにする。理解度の確認のため、適宜「小テスト」を実施する。</p>											
成績評価方法											
<p>試験・課題 70% : 定期試験を総合的に評価する。 小テスト 20% : 授業内容の理解度を確認するために小テストを実施する。 平常点 10% : 積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。</p>											
履修上の注意											
<p>能動的に学び、到達目標を確認しながら授業に取り組む。 授業時限数の「4分の3以上出席しない者」は定期試験を受験することができない。</p>											
教科書教材											
<p>教科書 絵とき 機械工学のやさしい知識（オーム社） 参考資料を配布する。</p>											
回数	授業計画										
第1回	<p>応力とは …機械で扱う荷重の種類、その荷重によって生ずる応力の種類・意味を理解する。</p>										
第2回	<p>垂直応力の計算1 …引張応力の計算法を理解する。</p>										
第3回	<p>垂直応力の計算2 …圧縮応力の計算法を理解する。</p>										
第4回	<p>接線応力の計算 …せん断応力の計算法を理解する。</p>										
第5回	<p>ひずみの計算 …縦ひずみと横ひずみの計算法、ポアソン比について理解する。</p>										

2022年度 日本工学院専門学校	
機械設計科	
力学の活用基礎	
第6回	フックの法則1 …応力とひずみの関係、ヤング率の意味について理解する。
第7回	フックの法則2 …材料によるヤング率の違いを理解し、材料の剛性を考える。
第8回	許容応力と安全率1 …許容応力と安全率の考え方を理解する。
第9回	許容応力と安全率2 …練習問題を通して、適切な材料選びの考え方を理解する。
第10回	はりの種類 …はりの種類、はりに作用する荷重を理解する。
第11回	はりの計算1 …集中荷重を受ける両端支持ばり、等分布荷重を受ける両端支持ばりの計算法を理解する。
第12回	はりの計算2 …片持ちばり、張出ばりの計算法を理解する。
第13回	はりの応力度と設計1 …せん断力と曲げモーメントの関係を理解する。
第14回	はりの応力度と設計2 …曲げ応力、断面二次モーメントを理解する。
第15回	はりのたわみとたわみ角 …各種はりのたわみとたわみ角を確認する。