

2023年度 日本工学院八王子専門学校											
機械設計科											
力学の活用基礎											
対象	1年次	開講期	後期	区分	必	種別	講義	時間数	30	単位	2
担当教員	吉川 求			実務 経験	有	職種	工作機メーカーにて機械設計者として従事				
授業概要											
<p>材料の変形、応力とひずみ、フックの法則を学び、弾性係数、許容応力、安全率、線膨張係数などの意味を理解します。また、熱応力、せん断ひずみとせん断応力の計算を学び、力学の具体的な活用手法を習得する。</p>											
到達目標											
<p>応力・ひずみ、引張り・圧縮、はりの曲げモーメントなどの理解とそれらを求めるための力学的な公式を導くことができるようにする。</p>											
授業方法											
<p>材料に力が加えられたときの材料内部に生じる力の大きさや分布などを知ること、加えた力によって生じる変形などについて学び、それを求めるための力学的な計算方法を学習する。</p>											
成績評価方法											
<p>試験・課題50%試験と課題を総合的に評価する。小テスト30%授業内容の理解度を確認するために実施する。平常点20%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>計算演習を中心に理解を深めて行くため、授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、積極的に取り組み、協力しながら目標を達成することに心掛ける。ただし、授業時数の4分の3以上出席（オンライン授業含む）しない者は評価することができない。</p>											
教科書教材											
<p>毎回資料を配布する。</p>											
回数	授業計画										
第1回	材料力学演習 応力、ひずみに関する実践的な問題が解けるようになる。										
第2回	材料力学演習 はりに関する実践的な問題が解けるようになる。										
第3回	材料力学演習 せん断応力、曲げモーメントに関する実践的な問題が解けるようになる。										

第4回	機械力学（静力学）演習 力の釣り合い、摩擦力に関する実践的な問題が解けるようになる。
第5回	機械力学（静力学）演習 モーメントの釣り合いに関する実践的な問題が解けるようになる。
第6回	機械力学（動力学）演習 運動エネルギー、動力に関する実践的な問題が解けるようになる。
第7回	機械力学（動力学）演習 振動に関する実践的な問題が解けるようになる。
第8回	流体力学演習 圧力、パスカルの原理、レイノルズ数に関する実践的な問題が解けるようになる。
第9回	流体力学演習 連続の式、ベルヌーイの定理に関する実践的な問題が解けるようになる。
第10回	流体力学演習 流体機械、管路内の流れに関する実践的な問題が解けるようになる。
第11回	流体力学演習 物体に作用する流体の力に関する実践的な問題が解けるようになる。
第12回	熱力学演習 温度、熱量、動力に関する実践的な問題が解けるようになる。
第13回	熱力学演習 熱サイクルに関する実践的な問題が解けるようになる。
第14回	熱力学演習 熱移動に関する実践的な問題が解けるようになる。
第15回	熱力学演習 蒸気に関する実践的な問題が解けるようになる。