

2021年度 日本工学院専門学校											
機械設計科											
工業力学 1											
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	斎藤 雅典			実務経験	有	職種	機械設計				
授業概要											
将来「自動車」、「精密機械」、をはじめとする幅広い機械業界で活躍できる「機械設計技術者」をめざすことを目的とし、「材料力学」、「機械力学」、「流体力学」、「熱力学」など様々な学問へつながる「機械工学の重要な基礎科目」として、「物体の運動の力学」を学ぶ。この科目では「身近な現象」を取り上げて、「工業力学の必要性」および「勉強する意義」を理解することがねらいである。また、「SI単位の構成」を理解しながら基本的な「練習問題」を数多く解くことによって計算手順を身に付けることを目的とする。											
到達目標											
本来工学系の学生にとって必要な基礎知識となる「数学や物理」の理解度に不安がある学生に対しても、十分理解できるように「基本・基礎」を重視した内容としてあるので、「機械に興味を持ち、主体的に勉強に取り組んでもらうこと」を目標としている。加えて「工学における単位の重要性」を丁寧に説明し、「練習問題」を通して理解を深める。											
授業方法											
「自動車や航空機」に関連する事例を挙げ、具体的に説明することにより興味や勉強意欲を持ってもらうように展開する。専門用語に関しても丁寧な説明を心掛ける。「力学」の勉強を進める中で「三角関数」、「ベクトル」などの補足説明を加え、理解を深める。練習問題実施後には、理解度の確認のため、適宜「小テスト」を実施する。											
成績評価方法											
試験・課題	70%	：定期試験を総合的に評価する。									
小テスト	20%	：授業内容の理解度確認のため、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。									
履修上の注意											
能動的に学び、到達目標を確認しながら授業に取り組む。 問題を通して、「関数電卓の使い方」に慣れること。 「小テスト」の他、定期試験を実施するが授業時数の「4分の3以上出席しない者」は受験することができない。											
教科書教材											
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。											
回数	授業計画										
第1回	（前年度準拠、参考程度に）身近な機械の力学について考える …工業力学を学ぶことの必要性を理解する。										
第2回	物体の運動について考える …機械工学における力学の役割を理解する。										
第3回	力の合成（1） …力のベクトル表示、一点に動く2力の合成について理解する。										
第4回	力の合成（2） …一点に働く多くの力の合成、着力点の異なる力の合成について理解する。										
第5回	力の合成（3） …力の分解、平行な2力の合成、偶力について理解する。										
第6回	力のモーメント（1） …偶力のモーメント、剛体に働く力について理解する。										

2021年度 日本工学院専門学校	
機械設計科	
工業力学 1	
第7回	力のモーメント (2) …力の平行移動、剛体に働く力のつり合いについて理解する。
第8回	力のつり合い (1) …一点に働く力のつり合い、着力点の異なる力のつり合いを理解する。
第9回	力のつり合い (2) …トラス構造の計算法を理解する。
第10回	重心と図心 (1) …規則的な図形、平面図形の重心の計算法を理解する。
第11回	重心と図心 (2) …回転体の重心、物体の回転と安定を理解する。
第12回	直進運動 …距離・速度・加速度の関係、落体の運動を理解する。
第13回	平面運動 …放物線運動、円運動を理解する。
第14回	運動の法則 (1) …運動の第一法則 (慣性の法則) を理解する。
第15回	運動の法則 (2) …運動の第二法則 (運動方程式) を理解する。