

日本工学院専門学校	開講年度	2020年度	科目名	工業力学1	
科目基礎情報					
開設学科	機械設計科	コース名		開設期	前期
対象年次	1年次	科目区分	必修	時間数	30時間
単位数	2単位			授業形態	講義
教科書/教材	教科書・参考資料を配布する。				
担当教員情報					
担当教員	斎藤雅典		実務経験の有無・職種	有・機械設計	
学習目的					
この科目を受講する学生は、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。					
教育方法等					
授業概要	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。				
注意点	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。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	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		
授業計画（1回～15回）					
回	授業内容		各回の到達目標		
1回	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		
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		
3回	力の合成(1)		力のベクトル表示、一点に働く2力の合成について理解する		
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ついて理解する		
5回	力の合成(3)		力の分解、平行な2力の合成、偶力ついて理解する		
6回	力のモーメント(1)		偶力のモーメント、剛体に働く力ついて理解する		
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		
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		
9回	力のつり合い(2)		トラス構造の計算法を理解する		
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		
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		
12回	直線運動		距離・速度・加速度の関係、落体の運動を理解する		
13回	平面運動		放物線運動、円運動を理解する		
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		
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		