

日本工学院専門学校	開講年度	2020年度	科目名	工業数学 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	毎回レジュメ・資料を配布する。				
担当教員情報					
担当教員	板倉利行	実務経験の有無・職種	無		
学習目的					
この科目を受講する学生は、機械設計技術者として求められ技術に関して、論理的に理解するため基礎知識を身に付けることを目的とする。機械設計においては材料力学、機械力学、流体力学、熱力学など、これらの考え方および原理を理解し実践的な考える力を養っていく必要がある。したがって知識と知恵の土台作りのためにも、方程式、ベクトル、三角関数、微分・積分、指数関数の知識を身に付けて、総合的に活用して問題にあたっていく能力を身に付ける。					
到達目標					
この科目では、機械設計全般において必要な力学計算において、数学的公式や法則をもちいて正確に課題解決できる能力を身に付ける。高等学校までの数学とは異なり、全ての法則・公式には単位が含まれてくる。国際単位系であるSI単位、特に組立単位の意味を理解し、様々な状況でも正確な計算を行うことができるようになることが目標となる。					
教育方法等					
授業概要	この授業では、機械工学全般で必要となる基礎科目であるので、個々の項目について丁寧かつ確実に理解できるよう、学生の理解度を確認しながら講義を進めていく。実践的な課題を取り上げることで、理解度を高めるとともに様々な課題に対応できる応用力を身に付けていく。				
注意点	この授業では、これまでに学んできた高校までの数学の内容が含まれているので、しっかりと復習しておくことにより理解度は高くなる。受講に当たっては、基本公式や考え方を確実に理解していくことが重要となる。各項目は、それぞれに関連性があるため、遅刻や欠席にしないことが重要となる。ただし、授業時数の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。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	試験・課題	80%	試験と課題を総合的に評価する		
	小テスト	10%	授業内容の理解度を確認するために実施する		
	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	数と式の計算	物の順序・量などの表現法、単位（SI）系などを理解する			
2回	単項式と多項式	単項式や多項式の基本法則を理解する			
3回	因数分解	因数分解の公式を理解する			
4回	平方根	平方根の考え方を理解する			
5回	複素数	複素数の考え方を理解する			
6回	分数式計算、部分分数展開	分数式の計算を理解する			
7回	方程式 1	1次方程式の解法を理解する			
8回	方程式 2	2次方程式の解法を理解する			
9回	関数とグラフ 1	1次関数のグラフの関係を理解する			
10回	関数とグラフ 2	2次関数とグラフの関係を理解する			
11回	三角比、弧度法	三角比と、弧度法について理解する			
12回	三角関数	三角関数の基本を理解する			
13回	三角関数のグラフ	三角関数とグラフの関係について理解する			
14回	三角関数の公式 1	三角関数の基本公式について理解する			
15回	三角関数の公式 2	三角関数の基本公式について理解する			