

日本工学院専門学校	開講年度	2020年度	科目名	工業数学2	
科目基礎情報					
開設学科	機械設計科	コース名		開設期	後期
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					
<p>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。</p>					
到達目標					
<p>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着ける。また、コンピュータ技術の基本となる論理演算について学び、さらに高等数学の初歩の微分・積分法をマンブることによりコンピュータシミュレーション技術の入口にあたる数学理論を理解することを目標とする。</p>					
教育方法等					
授業概要	基本的な例題から応用問題までを解くことで理解を確実なものにする。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	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も含まれているので、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	指数と指数法則1	指数の意味を理解する			
2回	指数と指数法則2	指数の計算法を理解する			
3回	対数と対数法則1	対数の意味を理解する			
4回	対数と対数法則2	対数の計算法を理解する			
5回	進数	コンピュータの基礎である2進数について理解する			
6回	論理代数	論理代数（ブール代数）の基本を理解する			
7回	ベン図	論理代数の視覚的に理解する			
8回	ベクトル1	ベクトルとスカラーについて理解する			
9回	ベクトル2	ベクトルの演算			
10回	微分法1	導関数について理解する			
11回	微分法2	微分法について理解する			
12回	微分法3	微分法の応用について理解する			
13回	積分法1	不定積分について理解する			
14回	積分法2	定積分について理解する			
15回	積分法3	面積、回転体の体積について理解する			