

2021年度 日本工学院専門学校											
機械設計科											
工業数学 2											
対象	1 年次	開講期	後期	区分	必修	種別	講義	時間数	30	単位	2
担当教員	板倉 利行			実務 経験	無	職種	機械設計科専任教員				
授業概要											
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」、そして「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用いて課題解決できる能力を身に付ける。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」を学ぶことにより、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。											
授業方法											
基本的な例題から応用問題までを解くことで理解を確かなものにする。 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。											
成績評価方法											
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											
履修上の注意											
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。											
教科書教材											
毎回レジュメ・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) 指数と指数法則 1 …指数の意味を理解する。										
第2回	指数と指数法則 2 …指数の計算法を理解する。										
第3回	対数と対数法則 1 …対数の意味を理解する。										
第4回	対数と対数法則 2 …対数の計算法を理解する。										
第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。										
第6回	論理代数 …論理代数 (ブール代数) の基本を理解する。										

2021年度 日本工学院専門学校	
機械設計科	
工業数学 2	
第7回	ベシ図 …論理代数の視覚的に理解する。
第8回	ベクトル1 …ベクトルとスカラーについて理解する。
第9回	ベクトル2 …ベクトルの演算。
第10回	微分法1 …導関数について理解する。
第11回	微分法2 …微分法について理解する。
第12回	微分法3 …微分法の応用について理解する。
第13回	積分法1 …不定積分について理解する。
第14回	積分法2 …定積分について理解する。
第15回	積分法3 …面積、回転体の体積について理解する。