

2023年度 日本工学院専門学校											
機械設計科											
工業数学											
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	板倉			実務 経験		職種					
担当教員紹介											
<p>本校にて、30年以上教育に携わり電気・電子やマイコン制御・工学系基礎科目を担当。 主な保有資格は第1級陸上無線技術士、高等学校教諭一種免許（工業）、第二種電気工事士</p>											
授業概要											
<p>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、数と式の計算、方程式と不等式、関数とグラフ、指数関数と対数関数、三角関数は工学や自然科学で広く用いられ専門科目を学ぶ際に、必要となる内容である。工学に応用できる力を養うとともに、学習をする過程を通じて、物事を論理的に思考する力も身に付けることを目的とする。</p>											
到達目標											
<p>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。 コンピュータ技術の基本となる「論理演算」について学び、ブーリアン演算による3次元コンピュータグラフィックスやCAD等の形状モデリングする技術を習得する。</p>											
授業方法											
<p>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。</p>											
成績評価方法											
<p>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。</p>											
履修上の注意											
<p>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、復習を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」をしないことが重要となる。 授業時限数の「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。</p>											
教科書教材											
<p>毎回レジュメ・資料を配布する。 参考資料：新基礎数学 改訂版 出版社：大日本図書</p>											
回数	授業計画										
第1回	数と式の計算 整数の加法・減法について理解する										
第2回	数と式の計算 整式の除法、因数分解について理解する										
第3回	いろいろな数と式 実数、平方根の考え方を理解する										
第4回	いろいろな数と式 複素数の考え方を理解する										
第5回	方程式と不等式 ... 2次方程式の解法を理解する										

2023年度 日本工学院専門学校	
機械設計科	
工業数学	
第6回	方程式と不等式 ... 不等式の解法を理解する
第7回	論理代数 ... 論理代数 (ブール代数) の基本を理解する
第8回	関数とグラフ ... 2次関数とのグラフについて理解する
第9回	関数とグラフ ... 2次関数と2次方程式について理解する
第10回	指数関数と対数関数 ... 累乗根、指数関数について理解する
第11回	指数関数と対数関数 ... 対数と、対数関数について理解する
第12回	三角関数とその応用 ... 三角比について理解する
第13回	三角関数 ... 一般角と三角関数について理解する
第14回	三角関数 ... 三角関数のグラフの関係について理解する”□
第15回	三角関数 ... 加法定理とその応用について理解する”□