

2022年度 日本工学院専門学校											
機械設計科											
工業数学 1											
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 利行			実務 経験	無	職種	機械設計科専任教員				
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、「方程式」、「ベクトル」、「三角関数」、「微分・積分」、「指数関数の知識」を学び、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用いて正確に課題解決できる能力」を身に着ける。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。</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											
毎回レジュメ・資料を配布する。											
回数	授業計画										
第1回	数と式の計算 …物の順序・量などの表現法、単位（S I）系などを理解する。										
第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。										
第3回	因数分解 …因数分解の公式を理解する。										
第4回	平方根 …平方根の考え方を理解する。										
第5回	複素数 …複素数の考え方を理解する。										

2022年度 日本工学院専門学校	
機械設計科	
工業数学 1	
第6回	分数式計算、部分分数展開。 …分数式の計算を理解する。
第7回	方程式 1 …1次方程式の解法を理解する。
第8回	方程式 2 …2次方程式の解法を理解する。
第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。
第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。
第11回	三角比、弧度法 …三角比と、弧度法について理解する。
第12回	三角関数 …三角関数の基本を理解する。
第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。
第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。
第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。