

2023年度 日本工学院八王子専門学校											
機械設計科											
ものづくりの数学											
対象	2 年次	開講期	前期	区分	選 3	種別	講義	時間数	30	単位	2
担当教員	吉川 求			実務 経験	有	職種	工作機メーカーにて機械設計者として従事				
授業概要											
構造体の力学解析をするために必要な数学的高等手段を微分積分をはじめマトリックス法など学ぶことで力学解析を学びC A E (Computer Aided Engineering) を利用したできるだけ少ない試作回数で、素性のよい、高品質な製品開発を行うための設計技術を学ぶ。											
到達目標											
①微分積分、部分方程式、偏微分、行列、ベクトルなどを学び、解析手法に対する理解を深めます。②構造体の力学解析の原理を理解することを目標としている。											
授業方法											
微分積分、部分方程式、偏微分、行列、ベクトルについて学ぶとともに、設計時に必要となる構造体の力学解析をするために必要な数学的高等手段について学ぶ。											
成績評価方法											
試験・課題40%試験と課題を総合的に評価する。小テスト40%授業内容の理解度を確認するために実施する。平常点20%積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。											
履修上の注意											
授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、積極的に取り組み、理解を深めることに心掛ける。ただし、授業時数の4分の3以上出席（オンライン授業含む）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											
教科書：機械設計技術者のための基礎知識および資料を毎回配布する。											
回数	授業計画										
第1回	微分法 微分法について学び、理解します。										
第2回	積分法 積分法（不定積分）について学び、理解します。										
第3回	積分法 積分法（定積分）について学び、理解します。										

2022年度 日本工学院八王子専門学校	
機械設計科	
ものづくりの数学	
第4回	微分方程式 微分方程式について学び、理解します。
第5回	偏微分 偏微分について学び、理解します。
第6回	ベクトル ベクトルについて学び、理解します。
第7回	行列 行列について学び、理解します。
第8回	行列式 行列式について学び、理解します。
第9回	力学解析に関する概要 構造体の力学解析に関する概要について学び、理解します。
第10回	モールの定理 モールの定理について学び、理解します。
第11回	たわみ角法 たわみ角法について学び、理解します。
第12回	マトリックス変位法 マトリックス変位法について学び、理解します。
第13回	有限要素法（１） 有限要素法の考え方について学び、理解します。
第14回	有限要素法（２） 三次元の有限要素法について学び、理解します。
第15回	まとめ