

2023年度 日本工学院専門学校															
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		選択		種別		講義		時間数	30	単位	2
担当教員	野崎 甚司			実務経験	無	職種	機械設計科専任教員								
担当教員紹介															
<p>企業にて研究員として勤務。その後、本校テクノロジーカレッジでの教育に携わり、工学の基礎科目（数学・物理・化学）や品質管理科目を担当。</p>															
授業概要															
<p>実際の構造体の力学解析業務に必要な高等数学の手段として「微分方程式」があるが、それを理解するための入口である「微分法及び積分法」について学ぶ。さらに、実際に適応する応用例を知ることにより、「コンピュータシミュレーション技術の理論的側面」を学ぶ。</p>															
到達目標															
<ol style="list-style-type: none"> 「微分法・積分法」を理解することを目標とする。 さらに実際の応用例を学ぶことにより、より深い数学的知識が必要となることを理解し、それが現代における「コンピュータシミュレーション技術」につながっていくことも併せて知る。 															
授業方法															
<p>微分法・積分法の初歩計算手法を学ぶ。その後具体的な機械システムについての「微分方程式」による解法の解説を行う。その知識の先に「コンピュータシミュレーション技術」があることを理解することが、この科目を学ぶ上で一番重要なことである。講義のたびに「小テスト」を行い、一回一回の講義中に得た知識を確認する。</p>															
成績評価方法															
<p>試験・課題 60% : 定期試験を総合的に評価する。 小テスト 30% : 授業内容の理解度を確認するために小テストを実施する。 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>始めから難しいと放棄するのではなく、とにかく「なぜ」「どうして」という気持ちを持ち、「新しい知識・技術」を得ようとするのが最も重要である。自身に向上心が持てるように努力してもらいたい。 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															
資料を配布する。															
回数	授業計画														
第1回	極限 …極限の概念を理解する。														
第2回	微分法1 …微分の概念を理解する。														
第3回	微分法2 …いろいろな関数の導関数を学ぶ。														
第4回	微分法3 …微分法を応用して関数の接線と法線を調べる手法を学ぶ。														
第5回	微分法4 …微分法を応用して関数の増減、極大極小を調べる手法を学ぶ。														

2023年度 日本工学院専門学校	
機械設計科	
ものづくりの数学	
第6回	微分法5 …実際の微分法の応用例を学ぶ。
第7回	微分法5 …力学に関する微分法の応用例を学ぶ。
第8回	積分法1 …積分の概念を理解する。
第9回	積分法2 …定積分について理解する。
第10回	積分法3 …さまざまな積分の計算手法を学ぶ。
第11回	積分法4 …積分を応用して面積、曲線の長さ、立体の体積を求める。
第12回	積分法5 …いろいろな積分の応用について理解する。
第13回	微分方程式 …機械系の微分方程式の例を学ぶ。
第14回	ラプラス変換 …微分方程式の解法を知る。
第15回	自動制御 …自動制御の基本的な考え方を学ぶ。