

日本工学院八王子専門学校		開講年度	2019年度（平成31年度）		科目名	ものづくりの数学	
科目基礎情報							
開設学科	機械設計科		コース名		開設期	前期	
対象年次	2 年次		科目区分	選択	時間数	30時間	
単位数	2 単位		授業形態	講義			
教科書/教材	毎回資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。						
担当教員情報							
担当教員	井野川富夫			実務経験の有無・職種	無		
学習目的							
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を学びます。微分積分、微分方程式、偏微分、行列、ベクトルなどを学ぶことで力学解析の理解を深めることができます。また、構造体の力学解析などで使用されている手法について学び、どのように解析されているか理解を深めます。							
到達目標							
① 微分積分、微分方程式、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指しています。							
教育方法等							
授業概要	微分積分、微分方程式、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びます。						
注意点	微分積分、微分方程式、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手法を学ぶ。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以上出席しない者は定期試験を受験することができない。						
評価方法	種別	割合	備 考				
	試験・課題	50%	試験と課題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実施する				
	レポート	0%					
	成果発表 （口頭・実技）	0%					
	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				
授業計画（1回～15回）							
回	授業内容			各回の到達目標			
1 回	微分法			微分法について学び、理解します			
2 回	積分法（不定積分）			積分法（不定積分）について学び、理解します			
3 回	積分法（定積分）			積分法（定積分）について学び、理解します			
4 回	微分方程式			微分方程式について学び、理解します			
5 回	偏微分			偏微分について学び、理解します			
6 回	ベクトル			ベクトルについて学び、理解します			
7 回	行列			行列について学び、理解します			
8 回	行列式			行列式について学び、理解します			
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			
1 0 回	モールの定理			モールの定理について学び、理解します			
1 1 回	たわみ角法			たわみ角法について学び、理解します			
1 2 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			
1 3 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			
1 4 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			
1 5 回	まとめ						