

2年	科目	微分積分 I	講義	前期	担当	鈴木 正樹
機械工学科		Differential and Integral I	必修	2履修単位		SUZUKI Masaki
授業の概要						
解析学の基礎である1変数の微分について講義する。微分という概念は、関数のグラフをより正確に描くときや、運動している物体の速度を求めるときなどに必要となるなど、数学の中でも初等的な関数の微分積分は最重要な項目である。ここでは、1年生で学んだ数学の基礎の上に微分とその応用の2項目に厳選し、さらに進んだ数学を理解するための橋渡しをする。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
	○	2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
		3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ)	実践指針 (プログラム対象科目のみ)		実践指針のレベル (プログラム対象科目のみ)			
授業目標						
1. 関数の極限の概念を理解し、その計算ができること。関数の微分法を理解し、導関数を求めることができること。 2. 関数の変動と導関数の符号の関係を理解し、関数のグラフをより正確に描くことができること。						
授業計画						
第1回	ガイダンス	授業概要, 授業目標, 授業計画, 評価方法と基準等の説明				
第2回	関数の極限	関数の極限				
第3回		微分係数				
第4回		導関数				
第5回		導関数の性質(1)				
第6回		導関数の性質(2)				
第7回		三角関数の導関数				
第8回		指数関数の導関数				
第9回		演習				
第10回	いろいろな関数	合成関数の導関数				
第11回		対数関数の導関数				
第12回		逆三角関数とその導関数				
第13回		関数の連続				
第14回		演習				
第15回	前期中間試験					
第16回	前期中間試験の解説	前期中間試験の解説				
第17回	関数の変動	法線と接線				
第18回		関数の増減				
第19回		極大と極小				
第20回		関数の極大・極小				
第21回		不定形の極限(1)				
第22回		不定形の極限(2)				
第23回		演習				
第24回	いろいろな応用	高次導関数				
第25回		曲線の凹凸				
第26回		媒介変数表示と微分法(1)				
第27回		媒介変数表示と微分法(2)				
第28回		速度と加速度				
第29回		平均値の定理				
第30回		演習				
	前期末試験					
第31回	前期末試験の解説	前期末試験の解説				
評価方法と基準	2回の定期試験の平均を70%、小テスト・課題・授業態度を30%の重みとして、総合的に評価し、60点以上を合格とする。					
教科書等	新微分積分 I, 新微分積分 I 問題集(大日本図書), 新編 高専の数学2 問題集(森北出版)					
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					