

2年	科目	数学A I	講義	前期	担当	西垣 誠一
物質工学科		Mathematics AI	必修	2履修単位		NISHIGAKI Sei-ichi
授業の概要						
解析学の基礎である1変数の微分について学ぶ。例えば、運動している物体の動きを数式で表し、その速度を求めようとするとき微分という概念が必要となる。普段何気なく使っている速度についても、微分について学んで初めて理解できると言ってもよいだろう。ここでは、微分の概念を説明するために必要な関数の極限について学ぶことから始め、関数の微分が計算でき、更には速度などへの応用まで学ぶ。						
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						
<ol style="list-style-type: none"> 関数の極限の概念を理解し、その計算ができること。 関数の微分を理解し、初等関数についての導関数を求めることができること。 微分法の応用として、関数のグラフをより正確に描くことができるようになること。 						
授業計画						
第1回	ガイダンス、関数とその性質、関数の極限					
第2回	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					
第6回	導関数の性質					
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	合成関数の導関数					
第10回	対数関数の導関数					
第11回	逆三角関数とその導関数					
第12回	関数の連続					
第13回	関数の連続					
第14回	演習					
	前期中間試験					
第15回	前期中間試験の解説					
第16回	法線と接線					
第17回	関数の増減					
第18回	極大と極小					
第19回	関数の最大と最小					
第20回	関数の最大と最小					
第21回	不定形の極限					
第22回	高次導関数					
第23回	曲線の凹凸					
第24回	媒介変数表示と微分法					
第25回	媒介変数表示と微分法					
第26回	速度と加速度					
第27回	平均値の定理					
第28回	平均値の定理					
第29回	演習					
	前期末試験					
第30回	前期末試験の解説					
評価方法 と基準	定期試験の結果を70%、小テスト・課題・授業態度などの結果の合計点を30%として総合的に判断する。					
教科書等	教科書:新微分積分I(大日本図書)、問題集: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	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 					