

科目名	*微積分学		
担当教員	梅野 高司		
対象学年	1年	クラス	[020]
講義室	8211教室	開講学期	前期
曜日・時限	水1	単位区分	必選択
授業形態		単位数	2
準備事項			
備考			
講義概要/Class Outline	<p>微積分学は、理工系のすべての学生にとって基礎的教養といえる科目であり、高等学校で学んだ極限概念と微積分を、さらに深く学ぶ。まず、三角関数や指数関数、対数関数、分数関数、無理関数などの初等関数の基本的な事項を学習する。これらの関数は微積分学の学習に大変重要な役割を担っており、これらの関数の微分と積分を通して微積分学の考え方を学習する。</p> <p>(達成目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> 数と式の計算に習熟すること 関数の考え方を初等関数とそのグラフを通して習得すること。 微分法を初等関数の微分の計算を数多くこなして会得すること 		
講義計画/Class Structure	回	内容	
	1	数と式の計算 多項式、分数式、無理式の計算	
	2	関数とグラフ 直線、放物線、円、楕円、双曲線とそのグラフ	
	3	三角関数1 三角比、角の単位、一般角、三角関数の値	
	4	三角関数2 三角関数のグラフ、三角関数の公式1	
	5	三角関数3 三角関数の公式2	
	6	逆三角関数 逆三角関数の定義と関係式	
	7	指数関数 指数と指数法則、指数関数とそのグラフ、特別な底 e	
	8	対数関数 対数と対数法則、対数関数とそのグラフ、自然対数	
	9	微分法1 微分係数、導関数、微分公式、多項式と分数式の微分	
	10	微分法2 合成関数の微分、逆関数の微分、無理式の微分	
	11	微分法3 三角関数の微分、逆三角関数の微分	
	12	微分法4 指数関数、対数関数の微分、対数微分法	
	13	微分法5 高次導関数、平均値の定理	
	14	微分法6 不定形の極限、テーラー展開	
学習・教育目標/Class Target	(D)機械工学に関連する数学と物理の基礎を理解し応用できる能力を身につける		
評価基準/GradingCriteria	[04TM-1] 評点(100点満点)のうち60点以上を合格、60-69点を可(C)、70-79点を良(B)、80-89点を優(A)、90-100点を秀(S)。 [-03TM] 評点(100点満点)のうち60点以上を合格、60-69点を可(C)、70-79点を良(B)、80-100点を優(A)。		
評価方法/Grading Method	小テスト(50%)・定期試験(50%)で評価する。		
受講上の注意/Class Rules	板書されたことは全てノートに記述して、計算例は自分で実際に計算して確かめること。小テストの採点結果は受け取り次第、基礎教育サポートセンター等で間違った箇所の正答をノートにまとめること。		
受講制限/Prerequisite			
関連する科目/Related Class	微積分学演習、基礎数学、微積分学II		
教科書/Text	著者名	石村 園子	
	著書名	やさしく学べる微積分	
	出版社名	共立出版	
	ISBNコード	ISBN4-320-01633-5	
指定図書/Assigned Books	著者名	石村 園子	
	著書名	大学新入生のための微積分入門	
	出版社名	共立出版	
	ISBNコード	ISBN4-320-01760-9	
参考文献/Bibliography	著者名	S.ラング	
	著書名	解析入門	
	出版社名	岩波書店	
	ISBNコード	ISBN4-00-005151-2	