3年	科目	数学ＡⅠ	講義	前期	担当	黒澤　恵光
電子制御工学科		Mathematics AI	必修	2履修単位		Yoshiteru KUROSAWA

授業の概要

関数の微積分は，数学の中でも最重要な項目のひとつである．本講義では，1，2年次で学んだ数学の基礎の上に一般科目の数学，特に解析関係の学習の仕上げを行なう．取り扱う内容は，関数の展開，偏微分法とし，さらに進んだ応用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えて応用する能力
		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（専攻科のみ）	

授業目標

関数の展開では，級数の収束・発散を理解し，マクローリン展開を求められること．偏微分法では，多変数の関数，偏導関数の概念を理解し，簡単な関数の偏導関数を求められること．また，その応用として2変数関数の極大・極小問題を取り扱えること．

授業計画

第1回	ガイダンス	ガイダンス，多項式による近似（1）
第2回	関数の展開	多項式による近似（2）
第3回		数列の極限
第4回		いろいろな数列の極限
第5回		級数（1）
第6回		級数（2）
第7回		級数（3）
第8回		べき級数の収束半径
第9回		マクローリンの定理とテイラーの定理（1）
第10回		マクローリンの定理とテイラーの定理（2）
第11回		関数の多項式による近似
第12回		マクローリン展開とテイラー展開
第13回		オイラーの公式
第14回	前期中間試験	
第15回	試験解説	試験解説
第16回	偏微分法	2変数関数（1）
第17回		2変数関数（2）
第18回		偏導関数
第19回		全微分
第20回		合成関数の微分法（1）
第21回		合成関数の微分法（2）
第22回		演習
第23回	偏微分の応用	高次偏導関数
第24回		極大・極小（1）
第25回		極大・極小（2）
第26回		陰関数の微分法
第27回		条件付き極値問題
第28回		包絡線
第29回		演習
	前期末試験	
第30回	試験解説	試験解説

評価方法と基準	定期試験の成績を70%，小テスト，課題，授業態度の結果の総点を30%として総合的に評価する．
教科書等	新微分積分Ⅱ，新微分積分Ⅱ 問題集（大日本図書），新編 高専の数学3 問題集 第2版（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。