科目コード	記号	科　目　名	学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別
3010	ESG16	解析IIB ： Analysis IIB	3ES	2・(90分+90分)	必修	講義・後期	履修単位
教　員　名		見正秀彦：MISHOU Hidehiko					

授業概要

本講義では解析IIAに引き続き，2年次既習の解析学の発展として，応用上重要な関数の微分法，積分法について学ぶ．多変数関数，特に2変数関数の微分積分を扱う．数学の応用を考える時，変数が2つ以上ある状況は極めて多い．その際，基本となるのがこの講義である．2変数関数の扱いは，基本的に1変数と同様である．例えば，1つの変数のみに着目して微分する「偏微分」や，1変数の積分を2回行う「累次積分」等がそれである．しかしながら，2変数特有の注意すべき点も多くあり，新しい現象をしっかりと学んで欲しい．

到　達　目　標	評　価　方　法
(1)2変数関数の極限，連続性が理解できる. (2)偏微分の計算ができる. (3)偏微分の応用として，極値問題，条件付き極値問題を解くことができる. (4)重積分の意味が理解できる. (5)重積分の計算ができ，その応用として，立体の体積を求めることができる.	評価方法は，①中間試験と期末試験，②小テストとレポート，で評価する. 評価配分は ①:②＝60:40 とする.

学習・教育目標	(E)	JABEE基準1(1)	

後　期

回	項　目	内　容
第1	ガイダンス	シラバスを配布し，授業の進め方について説明する.
第2	偏微分(1)	多変数関数の概念について説明する.
第3	偏微分(2)	2変数関数の極限値，連続性について説明する.
第4	偏微分(3)	偏導関数の定義について説明する.
第5	偏微分(4)	偏導関数の計算について説明する.
第6	偏微分(5)	接平面について説明する.
第7	偏微分(6)	合成関数の微分法について説明する.
第8	偏微分(7)	高次偏導関数について説明する.
第9	偏微分(8)	多項式による近似について説明する.
第10	偏微分(9)	極大・極小について説明する.
第11	偏微分(10)	極値の判定法について説明する.
第12	偏微分(11)	陰関数の微分法について説明する.
第13	偏微分(12)	条件付き極値問題について説明する.
第14	偏微分(13)	包絡線について説明する.
第15	中間まとめ	中間まとめとして、試験を実施する。

後　期

回	項　目	内　容
第16	重積分(1)	2重積分の定義について説明する.
第17	重積分(2)	2重積分の定義，性質について説明する.
第18	重積分(3)	2重積分の計算について説明する(1).
第19	重積分(4)	2重積分の計算について説明する(2).
第20	重積分(5)	体積の計算について説明する.
第21	重積分(6)	2重積分の計算のまとめ，問題演習を行う.
第22	重積分(7)	座標軸の回転について説明する.
第23	重積分(8)	座標軸の回転による2重積分の計算について説明する.
第24	重積分(9)	極座標による2重積分の計算について説明する.
第25	重積分(10)	一般の変数変換について説明する.
第26	重積分(11)	一般の変数変換による2重積分の計算について説明する.
第27	重積分(12)	広義積分について説明する.
第28	重積分(13)	2重積分のいろいろな応用について説明する(1).
第29	重積分(14)	2重積分のいろいろな応用について説明する(2).
第30	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う．また，授業評価アンケートを実施する.

関連科目	基礎数学IA，IB，II，解析IA，IB，代数，解析IIA
教　科　書	新訂線形代数，新訂微分積分I，新訂微分積分II(大日本図書)
参　考　書	授業中に適宜紹介する.
授業評価・理解度	最終回に授業評価アンケートを行う.
副担当教員	
備　　考	