

科目名	微分積分学			担当教員	谷口浩朗, 橋本竜太, 南貴之, 森岡茂		
学年	3年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	一般	授業形式	講義	科目番号	09G03_20080	単位区別	履修単位
学習目標	2 学年では, 主に 1 変数関数の微分・積分を取り扱ってきたが, 本科目は多変数関数とくに 2 変数関数を対象とする。偏微分の意味を理解し, 計算ができるように養成する。2 重積分の概念を理解し, 基本的な 2 重積分ができることを目指す。また, 偏微分の応用や 2 重積分の応用など, 2 変数関数にまつわる諸問題を解決できるようになることが目標である。						
進め方	指定教科書にそって学習内容を解説して行く講義形式。各自の自主的な学習が必要なほうまでなく, 練習問題を通して学習内容の定着を目指す。前期は主に偏微分, 後期は 2 重積分を取り扱う。基本的な概念の理解の上で, さまざまな計算ができることを重視する。						
履修要件	特になし						
	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
学習内容	1 2 変数関数の定義	(2)		偏微分の意味を理解し, 基本的な 2 変数関数の偏導関数を計算できる。	D1:4		
	2 2 変数関数の極限	(2)					
	3 偏導関数	(2)					
	4 偏導関数の計算	(2)					
	5 接平面	(2)					
	6 合成関数の微分法 (その 1)	(3)					
	7 合成関数の微分法 (その 2)	(3)					
	8 前期中間試験	(1)		2 次の偏導関数が計算できる。	D1:4		
	9 高次偏導関数	(2)					
	10 多項式による近似	(2)					
	11 極大・極小 (その 1)	(2)		さまざまな偏微分に関する応用問題が解ける。	D1:4		
	12 極大・極小 (その 2)	(2)					
	13 陰関数の微分法	(2)					
	14 条件付き極値問題	(2)					
	15 前期末試験	(1)					
	16 2 重積分の定義	(2)		基本的な 2 重積分が計算できる。	D1:4		
	17 2 重積分の性質	(2)					
	18 2 重積分の計算 (その 1)	(3)					
	19 2 重積分の計算 (その 2)	(2)		簡単な立体の体積を計算できる。	D1:4		
	20 積分順序の交換	(2)					
	21 立体の体積 (その 1)	(2)					
	22 立体の体積 (その 2)	(2)					
	23 後期中間試験	(1)		変数変換により 2 重積分を計算できる。	D1:4		
	24 座標軸の回転	(2)					
	25 極座標による 2 重積分	(2)					
	26 変数変換	(3)					
	27 広義積分	(3)					
	28 2 重積分のいろいろな応用 (曲面積)	(2)		2 重積分の応用問題が解ける。	D1:4		
	29 2 重積分のいろいろな応用 (重心)	(2)					
	30 演習	(2)					
	31 学年末試験	(1)					
	32 試験問題解答	(1)					
評価方法	定期試験 90%, レポートなど 10% で総合評価する。						
関連科目	微分積分学 (2 年), 応用解析学						
教材	教科書: 高遠節夫他 著 「新訂 微分積分Ⅱ」 大日本図書 問題集: 田代嘉宏編 「新編 高専の数学 3 問題集 (第 2 版)」 森北出版 その他プリントなど						
備考	特になし						