

微分積分学 I(IE4)(Differential and integral calculus I(IE4))						
本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当	
一般科目	必修	4年前	1	講義	米田郁生	
【授業の概要】 2変関数は曲面を表す。その極値および最大値、最小値について学ぶ。また2変関数の2重積分について学び、いろいろな積分領域における立体の体積などを求める。						
【授業の進め方】 教科書、問題集に沿って講義を行う。予習することが望まれる。						
【授業の概要】	【授業項目】	【内 容】				
1回	2変関数とその連続性	$z=f(x,y)$ が曲面を表わす事と極限值、連続性について学ぶ				
2回	偏導関数	偏微分の計算方法を学ぶ				
3回	接平面と全微分	全微分と接平面の関係を学ぶ				
4回	合成関数の偏微分	全微分可能なとき、合成関数の偏微分について学ぶ				
5回	高次偏導関数	高次偏導関数の計算が出来るようにする。				
6回	極値の判定法	2次式による近似式を学び極値の判定法を習得する				
7回	陰関数の微分法	陰関数の微分を学び接平面の求め方を学ぶ				
8回	中間試験	条件つき極値と包絡線 ($x,y=0$ のとき $z=f(x,y)$ の極値をとりうる点を求める。曲線群から定まる包絡線の方程式を学ぶ 中間試験は9回目で行う。				
9回	中間試験	以上の範囲で中間試験を行う				
10回	答案の返却と2重積分	解答返却および解説 2重積分が体積を意味する事、および簡単な計算練習をする				
11回	積分順序の交換	積分領域を縦で切るか横で切るかで2重積分がしやすい方を選んで計算する。				
12回	変数変換とヤコビアン	置換積分の2重積分バージョンを学ぶ。特に極座標変換による2重積分を学ぶ。				
13回	広義積分	積分領域で関数が定義されない点があるときの2重積分の議論をする				
14回	曲面積、高さの平均、重心	曲面積の計算法を学ぶ。また2重積分による高さの平均および重心の定義を学ぶ。				
	期末試験	10回からの範囲で期末試験を行う。				
15回	解答返却など	解答返却および解説				
【到達目標】	2変関数の極値、条件付き極値の求め方を習得する。 2重積分の意味、求め方および簡単な応用ができるようになる。					
【徳山高専学習・教育目標】	A1	【JABEE基準】	1(2)c-1			
【評価法】	中間試験40% 期末試験40% 平常点20%					
【テキスト】	教科書：高遠節夫 他「新微分積分Ⅱ」大日本図書 問題集：高遠節夫 他「新微分積分Ⅱ問題集」大日本図書					
【関連科目】	数学ⅢA(3年) ベクトル解析(4年)					
【成績欄】	前期中間試験 【 】	前期末試験 【 】	前期成績 【 】	後期中間試験 【 】	後期末試験 【 】	学年末成績 【 】