

微積分学II シラバス

1 基本情報

配当年次	2回生	配当学部	工学部	配当学科	全学科
開講曜日・コマ	月, 木・V		教室	A5-122(月), A5 大(木)	

2 担当教員

担当教員氏名	川添 充
連絡先	(研究室) A15 棟 4 階 3407 号室 (E-mail) kawazoe@las.osakafu-u.ac.jp
オフィスアワー	専門基礎・数学では, 講義内容に関する相談・質問は「質問受付室」で受け付けます. 詳しくは質問受付室の紹介パンフレットを見てください.

3 講義の目標

複数のデータに依存して変化する量を記述し分析する数学的手段である多変数関数の微分, 積分に関して, 基本的な知識や技術を習得し, その取り扱いに習熟する.

4 教科書

特に指定しない.

5 配布資料

- シラバス (本紙)
- 演習用プリント (ほぼ毎回配布)

6 教材

専門基礎・数学では, 問題演習教材として, 計算ドリル型の Web 教材を提供しています. 使用方法は, ホームページ上の説明をご覧ください. 質問受付室に来て使用方法を尋ねてもらっても結構です.

<http://alg.cias.osakafu-u.ac.jp/webMathematica/cal.html> (微積分学)

で, 氏名と学籍番号を入力して「学習開始」ボタンをクリックすると, 教材一覧ページに入れます.

7 単位の認定法

成績評価については, 出席 (Minute Paper)1 割, 小テスト 3 割, 中間試験 3 割, 定期試験 3 割で評価する. なお, 中間試験・定期試験のどちらか一方でも正当な理由なく欠席した場合は単位を認めない.

8 講義の概要

回	月・日	概要	習得目標
1	10月3日	全体のイントロ. 確認テスト. 領域・多変数関数の定義.	領域, 多変数関数の定義の理解.
2	10月6日	多変数関数の極限と連続性の定義および極限の計算演習.	2変数関数の極限の計算.
3	10月13日	偏微分の定義と偏導関数の計算演習.	2, 3変数の偏導関数の計算.
4	10月17日	全微分.	全微分の定義・意味の理解.
5	10月20日	方向微分の定義と計算演習.	方向微分の定義・意味の理解. 2変数関数の方向微分の計算.
6	10月24日	高階偏導関数と偏微分の順序交換可能性. 計算演習.	高階偏導関数の計算. 偏微分の順序交換の理解.
7	10月27日	合成関数の偏微分とその計算演習.	2, 3変数関数の合成関数の偏微分の計算.
8	10月31日	変数変換と連鎖律. ヤコビ行列とその計算演習.	公式の理解とヤコビ行列の計算.
9	11月7日	2変数関数のテイラーの定理.	2変数関数のテイラーの定理の意味の理解.
10	11月10日	2変数関数の極大値・極小値 (テイラーの定理の応用) と計算演習.	テイラーの定理を応用した極大値・極小値の計算方法の習得.
11	11月14日	陰関数定理. 陰関数の導関数の計算演習.	陰関数定理の意味の理解と陰関数の導関数の計算.
12	11月17日	ラグランジュの未定乗数法.	ラグランジュの未定乗数法による2変数関数の条件付き極値の計算.
13	11月21日	演習	
14	11月24日	中間試験	
15	11月28日	中間試験の解説と類題演習.	
16	12月1日	2変数関数の重積分. 長方形領域での重積分の計算演習.	長方形領域での2変数関数の重積分の累次積分による計算.
17	12月5日	有界閉領域で2変数関数の重積分と積分の順序交換. 計算演習.	縦線領域・横線領域での重積分の計算と積分の順序交換.
18	12月8日	演習	
19	12月12日	3変数関数の重積分と計算演習.	累次積分による3変数関数の重積分の計算.
20	12月15日	変数変換とヤコビアン. 1次変換による変数変換の計算演習.	変数変換の理解と1次変換による変数変換の計算.
21	12月19日	種々の変数変換と計算演習.	極座標, 円柱座標, 球面座標などへの変数変換を用いた重積分の計算.
22	12月22日	広義積分の定義と収束判定. 計算演習.	広義積分の定義と意味の理解. 基本的な広義積分の計算.
23	12月26日	広義積分の計算演習.	広義積分の計算.
24	1月12日	立体の体積の計算演習.	重積分を用いた立体の体積計算.
25	1月16日	表面積の計算演習.	重積分を用いた表面積の計算.
26	1月19日	総合演習	
27	1月23日	総合演習	
28	2月1日	試験	
29	2月9日	試験返却および補習	