

科目名	応用数学 IB Applied Mathematics IB	科目コード	11066
-----	-----------------------------------	-------	-------

学科名・学年	機械工学科・4年（プログラム1年）
担当教員	田原 喜宏（一般教育科）
区分・単位数	履修単位科目・必履修・1単位
開講時期・時間数	後期，30時間【内訳：講義28，演習0，実験0，その他2】
教科書	高遠節夫・斎藤齊ほか著 新訂微分積分Ⅱ 大日本図書
補助教材	高遠節夫・斎藤齊ほか著 新訂微分積分Ⅱ問題集 大日本図書
参考書	糸岐宣昭・三ッ廣孝著 大学・高専生のための解法演習微分積分Ⅱ 森北出版

【A. 科目の概要と関連性】

2変数関数の偏微分法を学ぶ。2重積分の計算方法について学ぶ。

○関連する科目：応用数学 IA（前期履修），応用数学 IIA（次年度履修）

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(C)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
① 偏微分の計算ができる。	25%	(c1)
② ①の応用として、2変数関数の極値問題に適用できる。	25%	(c1)
③ 2重積分を累次積分に直して、値を求められる。 また、立体の体積を2重積分で表せる。	50%	(c1)

【C. 履修上の注意】

微分積分Ⅰ・Ⅱで学習した微分・積分計算，応用数学 IA で学習した2変数関数が基本となる。

日々、計算練習を行って欲しい。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。

- 定期試験（85%）【内訳：後期中間40%，学年末45%】
- その他の試験（0%）
- レポート（15%）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	備考
1	第1次偏導関数	
2	接平面	
3	合成関数の偏微分	
4	高次偏導関数, 多項式による近似	
5	極大・極小, 陰関数の微分法	
6	条件つき極値問題, 包絡線	
7	後期中間試験	試験時間: 80分
8	試験の返却と解説, 偏微分法の補足	
9	2重積分の意味	
10	累次積分による計算	
11	積分順序の変更, 2重積分による立体の体積の計算	
12	座標軸の回転	
13	極座標変換	
14	総合演習	
—	学年末試験	試験時間: 80分
15	試験の返却と解説, 2重積分の補足	