

電気通信大学 平成18年度シラバス

授業科目名	微分積分学第二		
英文授業科目名	Calculus II		
開講年度	2006年度	開講年次	1年次
開講学期	2学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-専門基礎科目-必修科目		
開講学科・専攻	知能機械工学科		
担当教官名	松野 文俊		
居室	東4-602		

公開E-Mail	授業関連Webページ
matsuno@hi.mce.uec.ac.jp	http://www.hi.mce.uec.ac.jp/matsuno-lab/index.html

<p>【主題および達成目標】</p> <p>各学科の専門科目を受講するにあたり、数学的なバックグラウンド（微分積分学と線形代数学）は不可欠である。微分積分学は、自然科学を語る「言葉」であり、その意味で現代の科学技術の基礎を支えている。</p> <p>微分積分学第二では、微分積分概念の多変数関数へ拡張である「偏微分」「重積分」の基礎的事項（定義、計算法、応用）を学習する。2変数の場合を主眼とするが、適宜、一般変数（特に3変数）の場合も扱う。また重積分に関連して「線積分」にも言及する。</p>

<p>【前もって履修しておくべき科目】</p> <p>微分積分学第一</p>

<p>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</p>

<p>【教科書等】</p> <p>教科書：三宅 敏恒 著『入門 微分積分』（培風館）</p> <p>参考書（上記教科書より少し高レベルで数学スタッフから推薦のあったテキストの例）</p> <p>金子 晃 著『理数系のための基礎と応用 微分積分I, II』（サイエンス社）</p> <p>杉浦 光夫 著『解析入門I, II』（東大出版会）</p> <p>高木 貞治 著『解析概論』（岩波書店）</p> <p>押川元重・阪口紘治 共著『改訂版 基礎 微分積分』（培風館）</p>

【授業内容とその進め方】

必須項目。

偏微分

- ・多変数の関数
- ・全微分可能性と合成関数の微分
- ・高次の偏導関数とテーラーの定理
- ・陰関数の定理

重積分

- ・重積分
- ・重積分の変数変換
- ・線積分とグリーンズの定理
- ・重積分の応用（体積と曲面積）
- ・ガンマ関数とベータ関数（講義では必ずしも取り上げない）
- ・広義の重積分（講義では必ずしも取り上げない）

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

評価基準

多変数の微積分（偏微分，重積分）の定義および基本的計算法則を理解し，簡単な関数に対して適用できることを合格の基準とする．

評価方法

レポート、試験の結果を総合的に評価する。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが、電話などで事前にアポイントを取ること。

【学生へのメッセージ】

微分積分は工学のすべての分野で必須です。
専門科目への重要な橋渡しですので、しっかり学んで下さい。

【その他】