

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	微分積分学第一		
英文授業科目名	Calculus I		
開講年度	2008年度	開講年次	1年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-専門基礎科目-		
開講学科・専攻	情報通信工学科 情報工学科 量子・物質工学科 知能機械工学科 システム工学科		
担当教官名	五十嵐 貫		
居室	非常勤講師		

公開E-Mail	授業関連Webページ
連絡教員：伊東(C)	

<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>微分積分学第一では，1変数の微分積分の基礎的事項を学ぶ．内容的には，高校での微積分を発展させ，主に初等関数（多項式，三角関数，指数関数およびその合成関数，逆関数として得られる関数）に関する微積分の取り扱い（計算法，応用）を深める．</p> <p>（なお，高校で学んだ範囲の微積分に自信のない人は，別に「数学補習授業」が開講されているので，積極的に受講してほしい．）</p>
--

<p>【前もって履修しておくべき科目】</p> <p>（高校の微積分）</p>
--

<p>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</p> <p>なし</p>

【教科書等】

教科書：三宅 敏恒 著『入門 微分積分』（培風館）

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）

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）

杉浦 光夫 著『解析入門Ⅰ,Ⅱ』（東大出版会）

高木 貞治 著『解析概論』（岩波書店）

堀内 龍太郎・川崎 廣吉・浦部 治一郎 共著『理工系基礎 微分積分学』（培風館）

【授業内容とその進め方】

(a) 授業内容

連続関数

- ・実数
- ・連続関数
- ・初等関数
- ・ - 論法（講義では必ずしも取り上げない）

微分法

- ・関数の微分
- ・平均値の定理
- ・高次の導関数
- ・テーラーの定理

積分法

- ・定積分と不定積分
- ・積分の計算
- ・広義積分
- ・区分求積法と定積分の応用

(b) 授業の進め方

授業は基本的に板書によって進められる。

(c) 授業時間外の学習について

講義中に講義内容のすべてを理解することは不可能であることを認識してほしい。講義の復習だけでなく、教科書の演習問題等を実際に解いてみる作業が求められる。

【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

1変数の微積分（極限，微分，積分）の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

2回のテストの成績及び出席を重視する。

電気通信大学 平成20年度シラバス

【オフィスアワー：授業相談】
講義後の時間

【学生へのメッセージ】
微分積分が苦手な人は、まずしっかり公式を憶えて下さい。それによって、計算が確実になり、理論的見通しも良くなります。たくさんの公式が必要とされていますが、体系的に整理するとそれほど多くはありません。自分なりの憶え方を開発して下さい。

【その他】
なし