

(科目コード : 8303420002EE)

【改訂】第15版(2017-03-13)

【科目】数学基礎演習

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修

【学期・単位数】後期・1単位

【対象学科・専攻】電子メディア 2年

【担当教員】平井 宏

【授業目標】

定積分を計算し、基本的な積分の計算ができる。  
基本的な計算方法を習得し、様々な応用ができる。  
置換積分法と部分積分法を用いて積分できる。  
分数関数、無理関数、三角関数等の種々の関数に対する積分ができる。  
積分を応用して長さ、面積、体積等を求めることができる。  
広義積分ができる。  
行列の定義を理解して、和・差・積の計算ができる。  
逆行列の定義を理解し、逆行列を求めることができる。  
行列を利用して連立方程式を解くことができる。

【教育方針・授業概要】

- 1 定積分の定義をし、微分の逆演算である不定積分との関係を学習する。また、基本的な関数の積分方法を学ぶ。
- 2 積分の大切な計算方法である置換積分法と部分積分法について学ぶ。分数関数、無理関数、三角関数等の種々の関数に対する積分法を学ぶ。
- 3 長さ、面積、体積等を求める問題に応用する。
- 4 媒介変数、曲座標によって表示された図形の問題、運動との関係、広義積分等のいろいろな応用を学習する。
- 5 線形代数の基本である行列の性質について学習する。行列を定義して、和・差・積を導入し、いろいろな性質について学び、連立方程式と関連させて学習する。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：新 微分積分I：碓氷久 ほか：大日本図書

教科書：新 線形代数：碓氷久 ほか：大日本図書

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

講義演習形式

【成績評価方法】

[後期]中間試験：50%，期末試験：50%，中間・期末テストで成績評価を行います。

【本校の学習・教育目標】

(B-1) 工学の基礎となる自然科学の科目を理解する

【授業計画】(数学基礎演習)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1～5	不定積分と定積分、積分の計算	不定積分、定積分の定義、微分積分法の基本定理、定積分の計算、置換積分法、部分積分法、置換積分法・部分積分法の応用、いろいろな関数の導関数		
6, 7	空間のベクトル、行列	球の方程式、空間ベクトルの線形独立・線形従属、行列の定義、行列の和・差および数との積、行列の積		
8	中間試験	中間試験		
9～13	面積・曲線の長さ・体積、いろいろな応用	図形の面積、曲線の長さ、立体の体積、媒介変数表示による図形、極座標による図形、広義積分、変化率と積分		
14, 15	行列、連立1次方程式と行列	転置行列、逆行列、消去法、逆行列と連立1次方程式、行列の階数		