

(科目コード : 8503020004JJ)

【改訂】第18版(2017-03-08)

【科目】工学演習

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修

【学期・単位数】前期・1単位

【対象学科・専攻】電子情報 4年

【担当教員】崔 雄

【授業目標】

電子情報工学を修める上で必要とする基礎学力の向上を狙いとし、以下を授業目標とする。

行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。

微分・積分の公式を使うことができる。

いろいろな関数の偏導関数を求めることができる。

基本的な変数分離形の微分方程式を解くことができる。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は22.5時間である。これまでに習った数学の内容、特に3年次の範囲を中心に問題演習を行う。これは復習であり、基礎学力の向上と、より高度な応用力を身につけることを目標とする。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：新編高専の数学2問題集：田代 嘉宏：森北出版：4627048521

教科書：新編高専の数学 3 問題集：田代 嘉宏：森北出版：4627048629

【メッセージ】

数学を身につけるには、問題演習が欠かせません。毎回出される演習問題にしっかり取り組んでください。

【事前に行う準備学習】

数学の学習にはドリルが不可欠です。内容の理解とともに計算練習や問題演習による知識の定着をめざしてしっかり勉強してください。

【成績評価方法】

[前期]中間試験：30%，期末試験：30%，レポート：40%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	基本的な行列の値を求めることができる。	25 %	中間試験、期末試験及びレポートで評価する
2	微分・積分の公式を使うことができる。	25 %	中間試験、期末試験及びレポートで評価する
3	いろいろな関数の偏導関数を求めることができる。	25 %	中間試験、期末試験及びレポートで評価する
4	基本的な変数分離形の微分方程式を解くことができる。	25 %	中間試験、期末試験及びレポートで評価する

【本校の学習・教育目標】

(B-2) 基礎工学科目の学習を通して、工学の基本を身に付ける

(D-1) 自然科学、基礎工学、専門工学の知識を用いて、現実の技術的課題を理解し、それを解決するための工夫ができる

【JABEE評価】

(c) 数学、自然科学および情報技術に関する知識とそれらを活用できる能力

【授業計画】(工学演習)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1-4回	行列	・行列式の計算 ・逆行列の計算 ・固有値と固有ベクトルの計算 ・対角化の計算	レポート	
第5-7回	微分と積分	・いろいろな関数の導関数 ・不定積分と定積分	レポート	
第8回		・中間試験		
第9-13回	偏微分と2重積分	・偏導関数 ・2重積分の計算	レポート	
第14-15回	微分方程式	・1階微分方程式の解法		