

(科目コード : 8809520007AP)

【改訂】第8版(2015-03-03)

【科目】工業数学演習

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】選択必修 【学期・単位数】前期・1単位

【対象学科・専攻】生産システム 2年

【担当教員】吉田 はん,神長 保仁,谷口 正,碓氷 久,大嶋 一人,荒川 達也,矢口 義朗,清水 理佳

【授業目標】

- 積分を応用して面積,体積を求めることができる.
- 線積分,面積分ができる.
- 固有値,固有ベクトルを求めることができる.
- 微分作用素を用いて特殊解を求めることができる.
- 留数定理を理解し,その応用ができる.

【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。講義に即した演習問題を解かせる一方,時間の関係で講義では触れることが出来ない内容についても触れる機会を与える。微分積分学,線型代数学,微分方程式,ベクトル解析,確率統計,複素関数,応用解析学,など数学全般ができるようにする。

【教科書・教材・参考書 等】

特に指定しない。必要に応じてプリント等を配る。

【メッセージ】

数学は工学を勉強するうえで不可欠なものなので,自分の研究課題にどう生かせるかなどを考えながら授業に臨むとよい。

【事前に行う準備学習】

毎週出される課題を解くとともに,次週の内容を確認して,準備学習を行うこと。

【成績評価方法】

[前期]レポート:100%,各担当教官が課題等をもとに100 点法で成績評価し,担当回数の重みをつけて平均する。

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	各授業での数学の講義内容を理解し,課題の問題を解くことができる	100 %	レポート

【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確実に理解する

【授業計画】(工業数学演習)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1から2	確率統計	離散的確率 確率過程 連続的確率 確率密度関数 平均 分散	左記内容に関するレポート	
3から4	ベクトル解析	線積分と面積分 積分定理 曲線座標系	左記内容に関するレポート	
5から6	線形代数学	線型空間と部分空間 次元と基底 線型写像と表現行列 計量線型空間	左記内容に関するレポート	
7から8	微分方程式	定数係数線型微分方程式 連立微分方程式 偏微分方程式	左記内容に関するレポート	
9から10	フーリエラプラス	ラプラス変換 微分方程式 デルタ関数	左記内容に関するレポート	
11から12	複素解析	べき級数の収束性とローラン展開 留数定理 等角写像	左記内容に関するレポート	
13から14	微分積分	数列と級数 テイラー展開 偏導関数とその応用 2重積分とその応用	左記内容に関するレポート	
15	基礎数学	2次関数など基本的な事柄	左記内容に関するレポート	