

# 数学及び演習 (MA3101L1)

担当教員：江島 広貴 准教授，坂田 利弥 准教授

対象：第3学年

単位数：2.0

バイオ

環境・基盤

ナノ・機能

限定

限定

限定

実施時期：A1A2 セメスター 水曜日 2 時限

場所：4 1 号講義室

## 講義目的

数学 1A，数学 2F で学んだ各項目を中心に，マテリアル工学のみならず工学のあらゆる分野で必要な数学の基礎に関して，演習を通じてその理解を深め，使いこなせるよう習得することを目的とする。

## 講義項目

- 1：常微分方程式
- 2：高階常微分方程式
- 3：偏微分方程式
- 4：ベクトル解析
- 5：複素関数論
- 6：フーリエ変換
- 7：ラプラス変換
- 8：線形代数

## 理解すべき事項

変数分離法  
斉次解，特殊解  
拡散方程式，波動方程式  
法線ベクトル，接平面，面積素，線積分  
正則性，コーシーの積分定理，留数定理  
フーリエ展開，フーリエ変換と逆変換  
ラプラス変換と逆変換  
行列式とジョルダン標準形

## 関連する講義

事前履修：数学 1A，数学 2F，マテリアルシミュレーション I

並行履修：マテリアルシミュレーション II

事後履修：

参考書（テキスト）：

参考書（演習書）：

講義ノートリンク先：

成績評価：出席，各回の演習，筆記試験により評価

備考