

# 応用医療材料学 (MA4f03L3)

担当教員：宮田 完二郎 准教授，秋元 文 講師

対象：第4学年

単位数：1.0

バイオ

環境・基盤

ナノ・機能

限定

標準

標準

実施時期：S1 ターム 火曜日 4 時限

場所：4 4 号講義室

## 講義目的

近年、工学技術を生物学・医学へ応用する研究が活発に行われている。その中で、マテリアルは工学と生物学・医学の分野間をつなぐ架け橋(インターフェイス)として非常に重要な役割を担っている。本講義では、マテリアルを医療応用する際に知っておくべき知識や注目すべき技術を紹介する。本講義を通じてマテリアル工学の視点から見た生物学・医学の理解を深め、医療用マテリアルの可能性を探索することを目的にする。

## 講義項目

- 1 生体分子の構造と機能
- 2 生体組織の構造と機能
- 3 生体内での材料の反応と動態
- 4 医薬品開発における材料の役割
- 5 最先端医療における材料技術

## 理解すべき事項

- ・ 材料開発に関連する分子生物学の基礎知識
- ・ 材料開発に関連する生体組織に関する基礎知識
- ・ 材料に対する免疫・炎症反応の基礎知識
- ・ 薬物の投与方法や体内動態、およびそれらを制御する材料設計指針
- ・ 医薬品・医療用材料開発における近年の傾向と最新の話題

## 関連する講義

事前履修：生命科学概論、分子細胞生物学、有機材料化学、高分子科学 I・II、表面・界面化学

並行履修：応用バイオデバイス材料学

事後履修：

参考書 (テキスト)：参考書は適宜紹介する

参考書 (演習書)：

講義ノートのリンク先：

成績評価：出席、レポート

備考 本科目を平成 31 年度に履修した者が大学院工学系へ進学する場合、マテリアル工学専攻の大学院講義「医療材料学特論」を履修できない。