

応用医療材料学 (MA4f03L3)

担当教員：宮田 完二郎 教授，内藤 瑞 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 5 時限

場所：43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医学・生物学の知識や技術を紹介する。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 予防医学・薬物治療・外科手術
- 2 人工臓器
- 3 抗血栓性材料・バイオマテリアル設計
- 4 細胞の接着・細胞外マトリックス
- 5 幹細胞生物学・再生医療・組織工学

理解すべき事項

- ・ 材料開発に関連する医学・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
- ・ 材料に対するバイオマテリアルとしての機能性付与の基礎知識
- ・ 最先端医療の現状

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)：

講義ノートへのリンク先：

成績評価：出席、レポート

備考 本科目を令和6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。