

# マテリアル工学概論 (MA2e08L1)

担当教員：渡邊 聡 教授, 吉田 亮 教授, 阿部 英司 教授,  
星野 岳穂 特任教授

対象：第2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：教養学部 A1A2 セメスター

火曜日 5 時限

場所：4 2 号講義室

## 講義目的

マテリアル工学の科学大系・工学大系における位置ならびに未来社会における役割を明示するとともに、マテリアル工学の最前線、マテリアルと環境や産業との関わりを学ぶことにより勉学の動機付けを明確にする。

## 講義項目

- [1] マテリアル工学とは
- [2] バイオマテリアルの最前線  
バイオマテリアルとしてのソフトマテリアル；ドラッグデリバリーシステム概論；高分子材料の機能化
- [3] ナノ・機能マテリアルの最前線  
ナノ材料の作製法と機能；シミュレーションによるナノ材料研究；インフォマティクスによるナノ材料研究
- [4] 基盤マテリアルの最前線  
文明基盤を支える構造材料-スマートフォンから航空機まで；産業革命と材料科学；次世代を見据えた最先端の材料科学
- [5] 地球環境・社会とマテリアル  
地球環境問題とマテリアル；マテリアル資源の確保戦略；材料循環による持続可能社会

## 理解すべき事項

技術社会並びに学術大系におけるマテリアル工学の位置づけと、未来社会に向けたマテリアル工学の展開ビジョン。

## 関連する講義

事前履修：

並行履修：

事後履修：マテリアル工学科全講義

参考書（テキスト）：適宜資料配布、バイオ関連；バイオマテリアルサイエンス第2版）－基礎から臨床まで－（東京化学同人）、環境関連；環境システム工学（東京大学出版会）等  
参考書（演習書）：なし

講義ノートへのリンク先：一部の講義について UTOL にアップロードする予定

成績評価：出席及び各教員からのクイズ、レポート等

備考