

マテリアル物理及び演習 (03-655320)

担当教員：寺嶋和夫 教授，長汐晃輔 准教授

対象：第4学年	単位数：1.5	バイオ	環境・基盤	ナノ
		限定	限定	限定

実施時期：夏学期 月曜日 2時限 場所：43号講義室

講義目的：マテリアル物理 I,II マテリアル物性 I,II 半導体物性の講義項目を中心に、量子力学、マテリアル物性について演習を行い、理解を深め基礎を身につけることを目的とする。

講義項目：

1. 量子力学の基礎
2. フォノン
3. エネルギーバンド
4. 金属の電気伝導
5. 半導体の電気伝導
6. 光物性
7. 磁性

(黄色地部分が長汐准教授担当分)

理解すべき事項

粒子性・波動性
シュレーディンガー方程式
トンネル効果
クローニヒ・ペニーのモデル
ブリルアンゾーン
状態密度
電気抵抗・pn接合・ホール効果
誘電関数
複素屈折率
クラマース・クローニヒの関係
吸収・反射
常磁性・強磁性・反強磁性
磁気共鳴

関連する講義

事前履修：マテリアル物理 I, II マテリアル基礎演習 マテリアル物性 I, II 半導体物性, 電子デバイス材料学, 光デバイス材料学

並行履修：ナノマテリアル工学

事後履修：

参考書 (テキスト)：

参考書 (演習書)： 適宜配布する。

講義ノートのリンク先：

成績評価：出席, レポート提出

備考