

量子材料科学特論

2 単位 (選択)

Quantum Theory of Materials

道廣 嘉隆・准教授 / 知的力学システム工学専攻 機械創造システム工学コース 生産システム講座

【授業目的】 量子力学と場の量子論を修得させる。

【授業概要】 量子力学と場の量子論の法則ならびにいくつかの例を講義する。

【授業形式】 講義

【キーワード】 量子力学, 場の量子論

【到達目標】 量子力学と場の量子論の基礎概念を理解する。

【授業計画】

1. はじめに
2. 量子力学 (1)
3. 量子力学 (2)
4. ハートリー・フォック近似
5. クープマンの定理
6. 密度汎関数理論
7. コーン・シャム方程式
8. 局所密度近似
9. 摂動論 (1)
10. 摂動論 (2)
11. 場の量子論
12. 生成演算子および消滅演算子
13. 場の量子化 (1)
14. 場の量子化 (2)
15. フォノン
16. 電子ガス

【成績評価基準】 講義時に課すレポートで評価する。

【教科書】 講義時に紹介する。

【参考書】 講義時に紹介する。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216906>

【連絡先】

⇒ 道廣嘉隆 (A203) (オフィスアワー: 木曜日17時-18時)