

ナノ材料工学

Nano-material Engineering

2 単位 (選択)

橋本 修一・教授 / 環境創生工学専攻 エコシステム工学コース 資源循環工学講座

【授業目的】 ものづくりやその設計のためには材料の性質を把握することが必要である。さまざまな材料の性質を理解するとともに、環境との関わり合いについて考える広い視野を得る。

【授業概要】 材料設計のための基礎となる材料物性についてミクロな立場から述べるとともに、各種の材料評価技術についても解説する。本科目は、工業に関する科目である。

【授業形式】 講義

【キーワード】 [キーワード]

【先行科目】 [先行科目]

【関連科目】 [関連科目]

【履修要件】 [要件]

【履修上の注意】 [注意]

【到達目標】 環境との相互作用を考慮しつつさまざまな材料の性質をミクロな視点から理解すること。

【授業計画】

1. 序論
2. 固体の構造
3. 固体の構造
4. 固体材料の光学的性質
5. 固体材料の光学的性質
6. 固体材料の光学的性質
7. 固体材料の光学的性質, レポート 1
8. ナノ材料評価法
9. ナノ材料評価法
10. ナノ材料評価法
11. ナノ材料評価法, レポート 2
12. ナノ材料の応用
13. ナノ材料の応用
14. 材料とナノテクノロジーに関するトピックス
15. 材料とナノテクノロジーに関するトピックス
16. 試験

【成績評価基準】 レポート 1 25% レポート 2 25% 試験 50%

【教科書】 [教科書]

【参考書】 [参考資料]

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216801>

【対象学生】 [対象学生]

【連絡先】

⇒ 橋本 (エコ棟 405 号室, 088-656-7389, hashi@eco.tokushima-u.ac.jp) MAIL

Target > To understand the physical and chemical properties of materials at micro- and nano-scales for designing and assembling nano-structured materials with special consideration to environmental issues

Outline > Physical and chemical properties as well as characterization techniques of various materials will be discussed on the basis of micro- and nanostructure.

Style > Lecture

Keyword > [キーワード]

Fundamental Lecture > [先行科目]

Relational Lecture > [関連科目]

Requirement > [要件]

Notice > [注意]

Goal > 環境との相互作用を考慮しつつさまざまな材料の性質をミクロな視点から理解すること。

Schedule >

1. Introduction
2. Structure of solids
3. Structure of solids
4. Optical properties of solids
5. Optical properties of solids
6. Optical properties of solids
7. Optical properties of solids, assignment1
8. Evaluation technique of nano-materials
9. Evaluation technique of nano-materials
10. Evaluation technique of nano-materials
11. Evaluation technique of nano-materials, assignment2
12. Application of nano-materials
13. Application of nano-materials
14. Current topics in nano-materials and nanotechnology
15. Current topics in nano-materials and nanotechnology
16. exam

Evaluation Criteria > assignment1 25% assignment2 25% exam 50%

Textbook > [教科書]

Reference > [参考資料]

Contents > <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216801>

Student > [対象学生]

Contact >

⇒ Hashimoto (Eco405, +81-88-656-7389, hashi@eco.tokushima-u.ac.jp) MAIL