

Materials Science and Engineering

2 units (selection)

Yoshikazu Kawasaki · PART-TIME LECTURER, Teizo Tsuchiya · PART-TIME LECTURER, Shizuo Maruyama · PART-TIME LECTURER

Target) 生物工学に関係する各種材料の種類, ナノ構造, 機能, 性質, 相互作用に関する知識を修得する.

Outline) 各種材料(有機材料, 生体材料, 無機材料, 高分子材料, 金属材料,)の化学的性質, 物理的性質, 表面構造と機能, 腐食や劣化機構, 材料設計, 生体適合性, 応用等について講述する.

Keyword) 有機材料, 高分子材料, 無機材料, 金属材料

Fundamental Lecture) “Physical Chemistry 1”(1.0), “Physical Chemistry 2”(1.0)

Relational Lecture) “Medical Technology”(0.5)

Requirement) 「有機化学1」, 「有機化学2」, 「基礎物理学」の知識が不可欠である.

Notice) 「生物無機化学」, 「物理化学」, 「有機化学」の履修を前提として抗議を行う.

Goal)

1. 有機材料・生体材料の理解を深める(授業計画1-3による)
2. 高分子材料の理解を深める(授業計画5-7による)
3. 無機材料の理解を深める(授業計画5-7, 13-15による)
4. 金属材料の理解を深める(授業計画9-11, 13-15による)

Schedule)

1. 材料科学概論
2. 有機材料(合成有機化学材料・天然物有機材料)
3. 生体材料(生体適合性・生物材料)
4. 中間試験1(到達目標1の40%を評価), レポート1(到達目標1の30%を評価)
5. 高分子材料(機能性プラスチック)
6. 高分子材料(機能性繊維)
7. 高分子材料(機能性塗料)
8. 中間試験2(到達目標2,3の40%を評価), レポート2(到達目標2,3の30%を評価)
9. 高分子材料(有機系接着剤)
10. 高分子材料(無機系接着剤)
11. 高分子材料(生体接着剤)
12. 中間試験3(到達目標4の40%を評価), レポート3(到達目標4の30%を評価)
13. 無機材料(機能性セラミック)

14. 無機材料(金属)

15. 無機材料(歯科材料)

16. 期末試験(到達目標すべての30%を評価)

Evaluation Criteria) 出席率80%以上で, 到達目標の4項目がそれぞれ60%以上達成されている場合を持って合格とする. 達成度は中間試験3回(40%), レポート3回(30%), 期末試験1回(30%)で評価する

Jabee Criteria) 成績評価と同じ.

Relation to Goal) 本学科教育目標(C), (D)に対応する.

Textbook) なし, シラバスに準拠した講義資料(プリント)を配布し, それを用いた授業を行う.

Reference) 北條英光編「材料の科学と工学」裳華房

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215928>

Student) Able to be taken by night course student of same department

Contact)

⇒ 生物事務室(M棟703)

Note)

- ◇ 原則として再試験は実施しない.
- ◇ 授業を受ける際には, 2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが, 授業の理解と単位取得のために必要である.