

微生物応用工学

Applied Microbiology

2 単位 (選択)

間世田 英明・准教授 / 生物工学科 生物機能工学講座

【授業目的】微生物工業の歴史、現状及び将来について解説するとともに、微生物の生理代謝機能が人間生活に必要な物質生産と処理に関して、どのように利用されるかについて理解することを目的とする。

【授業概要】微生物応用工学の歴史、発酵工学基礎、発酵食品工学、食品貯蔵工学、微生物生産・処理工学について講述する。

【キーワード】微生物、醗酵

【先行科目】『化学工学 2』(1.0)

【関連科目】『有機化学 1』(1.0), 『微生物工学』(1.0), 『生化学 1』(1.0)

【履修要件】有機化学 1 及び化学工学 2 の履修を前提にして講義を行う。

【履修上の注意】講義の単元 (1-4,6-9,11-14) が終わる毎に演習、レポート 3 回および中間試験 3 回を実施するので、毎回の予習復習は欠かさずに行うこと。

【到達目標】

1. 発酵工学を理解する。
2. 微生物生産・処理工学を理解する。
3. 処理工学・食糧貯蔵工学を理解する。

【授業計画】

1. 微生物工学の歴史
2. 発酵工学 1(主に有機酸)
3. 発酵工学 2(主にアミノ酸)
4. 発酵工学 3(アルコール飲料)
5. 発酵工学 4(醸造食品・飼料用微生物)
6. 中間試験 1(目標 1 の 40%を評価), レポート 1(目標 1 の 30%を評価)
7. 発酵生産 1(有機酸)
8. 発酵生産 2(アミノ酸・核酸)
9. 発酵生産 3(生理活性物質)
10. 中間試験 2(目標 2 の 40%を評価), レポート 2(目標 2 の 30%を評価)
11. 処理工学 1(物質の循環と廃水処理)
12. 処理工学 2(汚染物質の微生物分解)
13. 処理工学 3(食品の腐敗と保存)
14. 中間試験 3(目標 3 の 40%を評価) レポート 3(目標 3 の 30%を評価)
15. 期末試験 (各到達目標全ての 30%を評価)
16. 期末試験の解説とまとめ

【成績評価基準】出席率 80%以上で、到達目標 3 項目が各々 60%以上達成されている場合をもって合格とする。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

【参考書】

- ◇ 村尾澤夫他著「応用微生物学」培風館
- ◇ M.T.Madigan ら著, 室伏きみ子・関啓子翻訳, 「Brock 微生物学」, オーム社

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216296>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 間世田 (生物棟 814, 088-656-7524, maseda@bio.tokushima-u.ac.jp) Mail (オフィスアワー: 金曜日 16:20-17:50)

【備考】

- ◇ 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。
- ◇ 1~ 14 回目の授業は、到達目標 1 と 2 の内容を含む。