

【授業目的】生物，特に微生物を用いたバイオプロダクションについて学ぶ。

【授業概要】ものづくりのバイオテクノロジー，特にフラスコから先の技術についての理解を深める。

【授業形式】講義

【キーワード】生物化学工学，物質生産，分離・精製，環境工学

【先行科目】『分子機能工学』(0.4)

【関連科目】『酵素学特論』(0.4)

【履修要件】学部教育における生物学ならびに関連科目を理解していること。

【履修上の注意】[注意]

【到達目標】フラスコからの先の基本技術について理解する。理解項目 1:物質生産，理解項目 2:分離精製，理解項目 3:環境

【授業計画】

1. 生物資源の分離と育種
2. バイオインフォマティクス-基礎
3. バイオインフォマティクス-応用
4. ハイスループットスクリーニング-基礎
5. ハイスループットスクリーニング-応用
6. メタボリックエンジニアリング -基礎
7. メタボリックエンジニアリング -応用
8. 生体触媒反応の速度論
9. バイオリアクター
10. バイオプロダクツの分離
11. バイオプロダクツの精製
12. バイオプロセスの計測と制御 -基礎
13. バイオプロセスの計測と制御 -応用
14. 環境バイオトリサイクル -基礎
15. 環境バイオトリサイクル -応用
16. 期末試験

【成績評価基準】各コンテンツにおけるプレゼンテーションと質疑応答 (70%)，および期末試験 (30%) で評価する。

【教科書】コロナ社「バイオプロダクション —ものづくりのためのバイオテクノロジー—」化学工学会 バイオ部会編

【参考書】授業中に紹介する

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216844>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 大政 (機械 813 (8階), 088-656-7408, omasa@bio.tokushima-u.ac.jp) MAIL
(オフィスアワー: 木曜日12:00-13:30)

【備考】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。各項目に対してプレゼンテーションを行う

Target› To learn bio-based production

Outline› To understand basic engineering aspects from lab- to industrial-scale productions

Style› Lecture

Keyword› *biochemical engineering, bio-based production, separation and purification, environmental engineering*

Fundamental Lecture› “Biomolecular Design”(0.4)

Relational Lecture› “Advanced enzyme engineering”(0.4)

Requirement› Undergraduate biotechnology is required

Notice› [注意]

Goal› To understand basic engineering aspects from lab- to industrial-scale productions. 1.bio-based production, 2.separation&purification, 3.environmental technology

Schedule›

1. biosources
2. bioinformatics-basic
3. bioinformatics-advanced
4. high throughput screening -basic
5. high throughput screening -basic
6. metabolic engineering -basic
7. metabolic engineering -advanced
8. kinetics of biocatalyst
9. bioreactor
10. separation of bioproducts
11. purification of bioproducts
12. sensing and control of bioprocess -basic
13. sensing and control of bioprocess -advanced
14. environmental biotechnology -basic
15. environmental biotechnology -advanced
16. term-end examination

Evaluation Criteria› Presentation and discussion in each topics (70%), term end exam (30%)

Textbook› コロナ社「バイオプロダクション —ものつくりのためのバイオテクノロジー—」化学工学会 バイオ部会編

Reference› To be introduced in the class

Contents› <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216844>

Student› Able to be taken by only specified class(es)

Contact›

⇒ Omasa (機械 813 (8 階), +81-88-656-7408, omasa@bio.tokushima-u.ac.jp)
MAIL (Office Hour: Thu 12:00-13:30)

Note› 2hr pre-and post-studies are required. Presentation in each topics is required.