

酵素機能工学

Technology of Enzyme Functions

2 単位 (選択)

中村 嘉利・教授 / 環境創生工学専攻 生命テクノサイエンスコース 生物反応工学講座

【授業目的】 酵素機能の応用に関する最近の研究について理解を深める。

【授業概要】 酵素機能の効率化のための遺伝子組換え、バイオリアクターの開発および培養操作・制御方法に関する工学的手法について解説する。

【授業形式】 ポートフォリオ

【履修要件】 /

【到達目標】 酵素機能の応用に関する最近の研究論文が理解できる。レポートで評価

【授業計画】

1. グルコアミラーゼ生産遺伝子組換え酵母の育種と培養
2. MAT locus を不活性化したグルコアミラーゼ生産遺伝子組換え酵母の育種と培養
3. グルコアミラーゼ生産遺伝子組換え酵母の増殖モデル式の提出と解析
4. 固定化グルコアミラーゼ生産遺伝子組換え酵母の増殖モデル式の提出と解析
5. グルコアミラーゼ生産遺伝子組換え酵母による連続アルコール発酵のプロセス解析
6. 酵素の効率的生産のための大量発現系遺伝子組換え大腸菌の育種と培養
7. 塩折効果を用いた組換えタンパク質の効率的生産
8. 膜分離型バイオリアクターを用いた組換えタンパク質の効率的生産
9. 誘導酵素の合成機構に基づいたジオキシ増殖モデル式の提出と解析
10. 基質の切り換えによる誘導酵素の合成機構の解明と効率的生産法の提案
11. ジオキシ増殖を持つ連続培養における定常点の安定性解析
12. 固定化ジオキシ増殖モデルの提出と解析
13. 難分解性芳香族化合物の分解酵素を産する糸状菌のスクリーニングと培養
14. 固定化糸状菌による難分解性芳香族化合物の分解酵素の効率的生産
15. 難分解性芳香族化合物の分解酵素を用いた酵素バイオリアクターの開発と応用

【成績評価基準】 最後に提出するレポートで評価する (100%)。

【教科書】 授業中に紹介する

【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=216647>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 中村 (機械棟 7 階, 088-656-7518, ynakamu@bio.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 水曜日 17:00-18:00)

【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。
- ◇ 成績評価に対する平常点と試験の比率は 50:50 とする。平常点には講義への参加状況、演習への回答及びレポートの提出状況と内容を含み、試験は中間テストと最終試験の成績を含む。