

## BF5151 Công nghệ axit amin

1. Tên học phần: Công nghệ axit amin

2. Mã số: BF5151

3. Khối lượng: 3(2-1-1-6)

- Lý thuyết: 30 tiết
- Bài tập/BTL: 15 tiết
- Thí nghiệm: 5 bài ( 15 tiết)

4. Đối tượng tham dự: Sinh viên đại học các ngành kỹ thuật sinh học và kỹ thuật thực phẩm từ học kỳ 8

5. Điều kiện học phần:

- Học phần tiên quyết: Vi sinh vật:BF3111 hoặc vi sinh vật thực phẩm BF 3012
- Học phần học trước: Công nghệ vi sinh vật BF4152
- Học phần song hành:

6. Mục tiêu học phần và kết quả mong đợi

Mục tiêu chung: trang bị cho sinh viên kiến thức công nghệ sản xuất axit amin bằng con đường lên men từ vi sinh vật.

Sau khi hoàn thành học phần này, yêu cầu sinh viên có khả năng:

- Xây dựng và thực hiện qui trình công nghệ sản xuất axit amin. Đưa ra giải pháp xử lý trong trường hợp cụ thể sản xuất axit amin bằng vi sinh vật
- Xây dựng thí nghiệm, thực hành phân tích các quá trình trong công nghệ sản xuất axit amin
- Có cơ sở kiến thức để chuẩn bị cho đề án thiết kế tốt nghiệp về nội dung axit amin
- Mức độ đóng góp cho các tiêu chí đầu ra của chương trình đào tạo: <Xác định theo 3 loại: GT (chỉ giới thiệu), GD (giảng dạy) hoặc SD (yêu cầu SV sử dụng, rèn luyện) để đáp ứng với những tiêu chí con trong chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo>

Tiêu chí	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
Mức độ	SD	GD	GD	GD	GD	GT	SD	GD	SD	SD	SD	SD	GD	GD	GD	GD	GT

7. Nội dung vắn tắt học phần:

Giới thiệu về tính chất, vai trò, ứng dụng của axit amin. Các phương pháp thu nhận axit amin. Bản chất của quá trình lên men axit amin L-lizin, L-glutamic và glutamat natri

8. Tài liệu học tập:

- Sách giáo trình: 1. Quản Lê Hà, Nguyễn Thị Hiền. Công nghệ sản xuất axit amin và ứng dụng. NXB Giáo dục Việt nam, 2011.
- Sách tham khảo:
  1. Kiều Hữu Ảnh. Giáo trình Vi sinh vật học Công nghiệp, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1999.
  2. Nguyễn Thị Hiền. Công nghệ sản xuất mì chính và các sản phẩm lên men cổ truyền. NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 2004
  3. Lương Đức Phẩm. Công nghệ vi sinh, NXB Nông nghiệp, 1998.
  4. Bernard Atkinson, Ferda Mavituna. Biochemical Engineering and Biotechnology handbook. M stockton press, 1993
  5. Wulf Crueger, Anneliese Crueger. Biotechnology: A text book of Industrial Microbiology. Editor of The English Edition: Thomas D. Brock, 1989

▪ 9. Phương pháp học tập và nhiệm vụ của sinh viên:

- Sinh viên tham gia dự giờ giảng
- Tham gia các bài thí nghiệm
- Đọc tài liệu, viết báo cáo tiểu luận và trình bày

10. Đánh giá kết quả: KT/BT(0.3)-T(TN/TL:0.7)

Điểm quá trình: trọng số 0.3

- Hoàn thành tiểu luận
- Làm thí nghiệm đầy đủ, có báo cáo và bảo vệ. Đánh giá kết quả thí nghiệm

Thi cuối kỳ (trắc nghiệm và tự luận): trọng số 0.7

### 11. Nội dung và kế hoạch học tập cụ thể

Tuần	Nội dung	Giáo trình	BT, TN,...
1	MỞ ĐẦU. CHƯƠNG I. KHÁI QUÁT CHUNG VỀ AXIT AMIN I.1 Lịch sử phát triển và tình hình sản xuất axit amin trên thế giới I.2 Tính chất chung của các axit amin, vai trò và ứng dụng.	9-12	<Thông tin về bài tập, thí nghiệm và các hoạt động khác SV cần thực hiện>
2	I.3 Các phương pháp sản xuất axit amin I.4 Vi sinh vật sinh tổng hợp axit amin và cơ chế điều chỉnh.	13-18	
3	CHƯƠNG II. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT L-LIZIN II.1 Tính chất L-lizin, vai trò và ứng dụng của lizin II.2 Nguyên liệu và phương pháp xử lý nguyên liệu II.3 Vi sinh vật sinh tổng hợp lizin.	209-212	
4	II.4 Cơ chế sinh tổng hợp lizin trong tế bào vi sinh vật II.5 Sơ đồ dây chuyền công nghệ sản xuất Lizin từ rỉ đường	215-223	
5	I.4 Cơ chế sinh tổng hợp lizin trong tế bào vi sinh vật II.5 Sơ đồ dây chuyền công nghệ sản xuất Lizin		
6	CHƯƠNG III. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT AXIT GLUTAMIC III.1 Tính chất axit glutamic, vai trò và ứng dụng của axit glutamic III.2 Một số phương pháp sản xuất axit glutamic	22-38	
7	III.3 Vi sinh vật sinh tổng hợp axit glutamic và cơ chế sinh tổng hợp	50-61	Bài 1.
8	III.4 Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sinh tổng hợp axit glutamic	62-74	Bài 2
9	III.5 Sơ đồ dây chuyền công nghệ sản xuất axit glutamic	75-	Bài 3

10	III.6 Sơ đồ dây chuyền công nghệ sản xuất glutamat natri	152-203	Bài 4.
11	Thảo luận- Báo cáo		Bài 5.
12	Thảo luận - Báo cáo		
13	Thảo luận- Báo cáo		
14	Thảo luận - Báo cáo		
15	Thảo luận- Báo cáo		

## 12. Nội dung các bài thí nghiệm (thực hành, tiểu luận, bài tập lớn)

TN1. Chuẩn bị môi trường sinh tổng hợp axit amin (lizin hoặc axit glutamic)

TN2. Nhân giống vi sinh vật. Đánh giá kết quả của quá trình

TN 3. Phân tích hàm lượng axit amin

TN 4. Lên men và kiểm tra quá trình lên men sinh tổng hợp axit amin

TN5. Tách axit amin ra khỏi dịch lên men. Kiểm tra quá trình

### NHÓM BIÊN SOẠN ĐỀ CƯƠNG

PGS.TS. Quản Lê Hà