

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần: Thực hành Ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghệ thực phẩm

Tên tiếng Anh: Application of Biotechnology in Food Technology (Laboratory)

Bộ môn phụ trách: Khoa học thực phẩm

Mã học phần: 05201021

Loại học phần:

| | | | | | |
|---|----------------------------------|--|----------------------------------|--|---|
| Giáo dục đại cương <input type="checkbox"/> | | Giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| Bắt buộc <input type="checkbox"/> | Tự chọn <input type="checkbox"/> | Cơ sở ngành <input type="checkbox"/> | | Chuyên ngành <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | Bắt buộc <input type="checkbox"/> | Tự chọn <input type="checkbox"/> | Bắt buộc <input type="checkbox"/> | Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/> |

Số tín chỉ: 1 (0,1,2)

Phân bố thời gian:

- Tổng số tiết : 90 tiết
- Số tiết lý thuyết : 00 tiết
- Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 30 tiết
- Số tiết tự học : 60 tiết

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không;
- Học phần trước: Ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghệ thực phẩm (05200020);
- Học phần song hành: Không.

2. Mục tiêu học phần:

Học phần “Ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghệ thực phẩm” trang bị cho người học các thao tác kỹ thuật cơ bản của ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghiệp thực phẩm như kỹ thuật chuẩn bị môi trường, nhân giống, kiểm soát giống xác định hoạt tính enzyme. Nắm vững cách điều khiển các thông số kỹ thuật của quá trình lên men. Hiểu rõ trình tự và cách thao tác với enzyme khi ứng dụng enzyme trong công nghệ thực phẩm, nắm được lợi ích của enzyme trong sản xuất thực phẩm. Đồng thời, học phần góp phần hình thành kỹ năng liên hệ với kiến thức lý thuyết, liên hệ thực tế sản xuất và kiểm tra chất lượng sản phẩm thực phẩm, kỹ năng tính toán, xử lý kết quả và kỹ năng làm việc nhóm.

3. Chuẩn đầu ra của học phần:

Chuẩn đầu ra (CĐR) chi tiết của học phần như sau:

- LO 1: Phân tích được các quy trình công nghệ sản xuất rượu vang, ứng dụng enzyme pectinase trong sản xuất nước quả trong, và công nghệ sản xuất enzyme bromelin
- LO 2: Thực hiện một cách chính xác các quy trình phân tích; giải thích và đánh giá được kết quả của các bước trong quy trình thí nghiệm
- LO 3: Xác định, phân tích và giải quyết được các vấn đề liên quan đến các kỹ thuật công nghệ sinh học ứng dụng trong thực phẩm
- LO 4: Đáp ứng các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, nội quy an toàn phòng thí nghiệm; Trung thực trong báo cáo
- LO 5: Chủ động, tuân thủ kỹ năng tìm kiếm, đọc và tổng hợp các tài liệu liên quan đến học phần; sử dụng tin học văn phòng và các phần mềm phục vụ môn học
- LO 6: Áp dụng thành thạo khả năng truyền đạt vấn đề, làm việc độc lập và khả năng hợp tác làm việc nhóm trong quá trình học tập
- LO 7: Đề xuất được các biện pháp khắc phục sự cố (nếu có) trong quy trình sản xuất thực phẩm có ứng dụng kỹ thuật công nghệ sinh học
- LO 8: Triển khai thực hiện giám sát các hoạt động liên quan đến quy trình sản xuất thực phẩm có ứng dụng kỹ thuật công nghệ sinh học

4. Nội dung học phần

4.1. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Công nghệ sản xuất rượu vang
- Ứng dụng enzyme pectinase trong sản xuất nước quả trong
- Công nghệ sản xuất chế phẩm enzyme bromelin

4.2. Phân bố thời gian các chương trong học phần

| TT | Tên bài | Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ) | | | |
|-------------|---|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | Tổng | Lí thuyết | TN/TH | Tự học |
| 1 | Công nghệ sản xuất rượu vang | 20 | 0 | 10 | 10 |
| 2 | Ứng dụng enzyme pectinase trong sản xuất nước quả trong | 20 | 0 | 10 | 10 |
| 3 | Công nghệ sản xuất chế phẩm enzyme bromelin | 20 | 0 | 10 | 10 |
| Tổng | | 60 | 0 | 30 | 30 |

4.3. Nội dung chi tiết học phần

Bài 1. Công nghệ sản xuất rượu vang

1.1. Cơ sở lý thuyết

- 1.2. Nguyên liệu dụng cụ hóa chất
- 1.3. Nội dung thực hành
 - 1.3.1. Quy trình công nghệ sản xuất rượu vang
 - 1.3.2. Kế hoạch thí nghiệm
 - Buổi 1: Chuẩn bị - Nhân giống
 - Buổi 2: Lên men nước quả
 - Buổi 3: Kiểm tra chất lượng rượu

Bài 2. Ứng dụng enzyme pectinase trong sản xuất nước quả trong

- 2.1. Cơ sở lý thuyết
- 2.2. Nguyên liệu dụng cụ hóa chất
- 2.3. Nội dung thực hành
 - 2.3.1. Quy trình công nghệ sản xuất nước quả trong
 - 2.3.2. Kế hoạch thí nghiệm
 - Buổi 1: Chế biến nước quả
 - Buổi 2: Kiểm tra chất lượng sản phẩm

Bài 3. Công nghệ sản xuất chế phẩm enzyme bromelin

- 3.1. Cơ sở lý thuyết
- 3.2. Nguyên liệu dụng cụ hóa chất
- 3.3. Nội dung thực hành
 - 3.3.1. Quy trình công nghệ thu nhận enzyme Bromelin
 - 3.3.2. Kế hoạch thí nghiệm
 - Buổi 1: Thu nhận enzyme, kiểm tra hoạt tính dịch ép
 - Buổi 2: Kiểm tra hoạt tính enzyme, tính toán hiệu suất thu hồi

5. Đánh giá học phần:

- Thang điểm đánh giá: 10/10;
- Đánh giá học phần: Sử dụng rubric II.1, điểm môn học là điểm trung bình cộng của các bài thực hành có trong học phần.
- Ma trận đánh giá chuẩn đầu ra của học phần như sau:

| Các CDR | Ý thức tổ chức kỷ luật (10%) | An toàn vệ sinh (10%) | Thời gian (10%) | Chuẩn bị (10%) | Thao tác, tiến hành thí nghiệm (20%) | Hoạt động nhóm (10%) | Kết quả, sản phẩm (10%) | Báo cáo (20%) |
|---------|------------------------------|-----------------------|-----------------|----------------|--------------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------|
| LO1 | | | | x | | | | x |

| Các CDR | Ý thức tổ chức kỷ luật (10%) | An toàn vệ sinh (10%) | Thời gian (10%) | Chuẩn bị (10%) | Thao tác, tiến hành thí nghiệm (20%) | Hoạt động nhóm (10%) | Kết quả, sản phẩm (10%) | Báo cáo (20%) |
|---------|------------------------------|-----------------------|-----------------|----------------|--------------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------|
| LO2 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| LO3 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| LO4 | x | x | x | | | | | x |
| LO5 | | | | x | | | | x |
| LO6 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| LO7 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| LO8 | x | x | x | x | x | x | x | x |

6. Giảng dạy và học tập:

- Ma trận phương pháp giảng dạy để đáp ứng chuẩn đầu ra học phần

| Phương pháp giảng dạy | Phương pháp học tập | Tỉ lệ (%) | Các chuẩn đầu ra học phần | | | | | | | | |
|-----------------------|---|-----------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | | | LO1 | LO2 | LO3 | LO4 | LO5 | LO6 | LO7 | LO8 | |
| Thuyết trình | Lắng nghe, ghi chép, suy nghĩ, đọc và ghi nhớ | 20 | x | x | x | | | | | x | x |
| Vấn đáp cá nhân | Suy luận, diễn giải, trả lời câu hỏi | 10 | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Vấn đáp nhóm | Suy luận, thảo luận, diễn giải, trả lời câu hỏi | 10 | x | x | | x | x | x | x | x | x |
| Trình diễn, tái hiện | Thực hành, luyện tập | 30 | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Hoạt động nhóm | Hoạt động nhóm | 30 | | x | x | | x | x | x | x | x |

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự 100% giờ học thực hành;
- Chuẩn bị đầy đủ nguyên vật liệu cho mỗi bài thực hành;
- Chuẩn bị cơ sở lý thuyết và quy trình thực hành của mỗi bài thực hành trước khi lên lớp;
- Viết báo cáo sau mỗi bài thực hành theo nội dung giảng viên yêu cầu;
- Thái độ: tích cực, chủ động.

8. Tài liệu học tập:

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1]. Bộ môn Khoa học Thực phẩm, *Bài giảng Thực hành công nghệ sinh học ứng dụng trong công nghệ thực phẩm*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp.HCM.

8.2. Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Đức Lương, *Công nghệ vi sinh vật, tập 2 - Vi sinh vật công nghiệp*, NXB Đại học Quốc gia TP. HCM, 2006.

[2] Nguyễn Đức Lương, *Công nghệ vi sinh vật, tập 3 - Thực phẩm lên men truyền thống*, NXB Đại học Quốc gia TP. HCM, 2009.

[3]. Nguyễn Đức Lương, *Công nghệ enzyme*, NXB Đại học Quốc gia TP. HCM, 2010.

[4] Lê Văn Chương, Nguyễn Văn Cách, *Cơ sở công nghệ sinh học, tập 4 – Công nghệ vi sinh*, NXB Giáo dục, 2009.

[5] Đồng Thị Thanh Thu. *Sinh hóa ứng dụng*. NXB ĐHQG TP HCM, 2000.

[6] T. Satyanarayana, Gotthard Kunze, *Yeast Biotechnology: Diversity and Applications*, Springer Science + Business Media B.V., 2009.

[7] T.Scheper, *Food Biotechnology (Advances in Biochemical Engineering - Biotechnology)*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008.

9. Hướng dẫn thực hiện:

– Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thực phẩm từ khóa 08DH;

– Giảng viên: sử dụng đề cương này để làm cơ sở cho việc chuẩn bị bài giảng, lên kế hoạch giảng dạy và đánh giá kết quả học tập của sinh viên.

– Sinh viên: sử dụng đề cương này làm cơ sở để nắm được các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định được phương pháp học tập phù hợp để đạt được kết quả mong đợi.

– Lưu ý: Trước khi giảng dạy, giảng viên cần nêu rõ các nội dung chính của đề cương học phần cho sinh viên – bao gồm chuẩn đầu ra, nội dung, phương pháp dạy và học chủ yếu, phương pháp đánh giá và tài liệu tham khảo dùng cho học phần.