

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN TỔNG QUÁT

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Thực hành Ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghệ thực phẩm

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

Mã học phần: 0101005600

Mã tự quản: 05201021

Thuộc khối kiến thức: Ngành chính

Loại học phần: Tự chọn

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Khoa học thực phẩm – Khoa Công nghệ thực phẩm

Số tín chỉ: 1(0,1)

Phân bố thời gian:

– Số tiết lý thuyết : 00 tiết

– Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 30 tiết

– Số giờ tự học : 15 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

– Học phần tiên quyết: Không;

– Học phần học trước: Không;

– Học phần song hành: Không.

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT	Họ và tên	Email	Đơn vị công tác
1.	KS. Đinh Thị Hải Thuận	thuandth@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
2.	ThS. Liêu Mỹ Đông	donglm@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
3.	ThS. Nguyễn Phan Khánh Hòa	hoanpk@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
4.	ThS. Phan Thị Kim Liên	lienptk@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
5.	ThS. Nguyễn Thị Kim Oanh	oanhntk@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần này cung cấp cho người học kỹ thuật cơ bản của ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghiệp thực phẩm cũng như phương pháp chuẩn bị môi trường, nhân giống, kiểm soát giống, xác định hoạt tính enzyme, điều khiển các thông số kỹ thuật trong quá trình lên men. 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.

4. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo	Trình độ năng lực
G1	Phân tích thành thạo các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng, các biến đổi diễn ra trong quy trình	PLO1.1, PLO13	4

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo	Trình độ năng lực
	sản xuất một số sản phẩm ứng dụng từ vi sinh vật và enzyme để thực hiện và giám sát các quy trình này		
G2	Thực hiện thành thạo kỹ năng thực hành các công đoạn sản xuất một số sản phẩm ứng dụng từ vi sinh vật và enzyme	PLO6.1	4
G3	Giải thích thành thực các sự cố và phản biện, bảo vệ ý tưởng về các giải pháp kiểm soát có hiệu quả quy trình sản xuất một số sản phẩm ứng dụng từ vi sinh vật và enzyme	PLO8.2, PLO14.3	4
G4	Thực hiện thành thạo khả năng học tập và làm việc độc lập, làm chính xác việc lập kế hoạch, tổ chức thực hiện các công đoạn trong thực hành đủ nội dung, hoàn thành đúng giờ, sắp xếp công việc cũng như kỹ năng làm việc nhóm và đánh giá chất lượng công việc nhóm để hoàn thành yêu cầu của các quy trình trong thực hành	PLO9.1, PLO9.2, PLO12.1, PLO12.2, PLO15.1, PLO15.2	4
G5	Thực hiện thành thực kỹ năng thống kê xử lý số liệu và làm báo cáo bằng văn bản và lời nói	PLO3.2, PLO10.1, PLO10.2	4
G6	Thực hiện thành thực các chuẩn mực nghề nghiệp, an toàn lao động, an toàn vệ sinh thực phẩm khi sản xuất một số sản phẩm ứng dụng từ vi sinh vật và enzyme	PLO14.1, PLO14.2	4

5. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả (Sau khi học xong học phần này, người học có thể)	Trình độ năng lực
G1	CLO1.1	Phân tích thành thực sự ảnh hưởng của chất lượng nguyên liệu, giống vi sinh và các biến đổi của chúng đến chất lượng một số sản phẩm ứng dụng từ vi sinh vật và enzyme	4
	CLO1.2	Giải thích chính xác cho người khác thực hiện các công việc liên quan đến việc giám sát, triển khai hoạt động sản xuất một số sản phẩm ứng dụng từ vi sinh vật và enzyme	3
G2	CLO2.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng thực hành các công đoạn sản xuất một số sản phẩm ứng dụng từ vi sinh vật và enzyme	4
	CLO2.2	Giải thích thành thực các kết quả trong các công đoạn sản xuất một số sản phẩm ứng dụng từ vi sinh vật và enzyme	4
G3	CLO3.1	Phân tích thành thạo các sự cố và đề xuất các biện pháp khắc phục sự cố trong quy trình sản xuất một số sản phẩm ứng dụng từ vi sinh vật và enzyme	4
	CLO3.2	Phản biện thành thực và bảo vệ ý tưởng các biện pháp kiểm soát có hiệu quả trong quy trình sản xuất một số sản phẩm	4
G4	CLO4.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng tự lên kế hoạch hợp lý để làm việc và học tập	4

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả (Sau khi học xong học phần này, người học có thể)	Trình độ năng lực
	CLO4.2	Thực hiện thành thạo kỹ năng làm việc nhóm và đánh giá hoạt động thực hành ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghệ thực phẩm	4
	CLO4.3	Thực hiện thành thạo phân tích, tính toán để lập kế hoạch chuẩn bị nguyên liệu, dụng cụ, thiết bị và điều phối thực hiện yêu cầu thực hành sản xuất rượu vang, làm trong nước quả, sản xuất enzyme bromelin	4
G5	CLO5.1	Thể hiện kỹ năng thống kê xử lý số liệu	2
	CLO5.2	Làm thuần thục kỹ năng làm báo cáo bằng văn bản	4
	CLO5.3	Làm thuần thục kỹ năng làm báo cáo bằng lời nói	4
G6	CLO6.1	Thực hiện thành thạo các yêu cầu về sự trung thực, khách quan trong học tập	4
	CLO6.2	Thực hiện thành thạo các hoạt động thực hành đáp ứng yêu cầu về an toàn lao động khi vận hành thiết bị, sử dụng hóa chất	4

(* Các CĐR học phần được xây dựng dựa trên việc tham khảo các CĐR cần thiết cho sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ thực phẩm và Đảm bảo chất lượng theo Chuẩn IFT – Viện Công nghệ thực phẩm (Hoa Kỳ).

6. NỘI DUNG HỌC PHẦN

6.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT	Tên chương/bài	CĐR đáp ứng	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Công nghệ sản xuất rượu vang	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO2.2, CLO3.1, CLO3.2, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2, CLO5.3, CLO6.1, CLO6.2	0	10	5
2.	Ứng dụng enzyme pectinase trong sản xuất nước quả trong	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO2.2, CLO3.1, CLO3.2, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2, CLO5.3, CLO6.1, CLO6.2	0	10	5
3.	Công nghệ sản xuất chế phẩm enzyme bromelin	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO2.2, CLO3.1, CLO3.2, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2, CLO5.3, CLO6.1, CLO6.2	0	10	5
Tổng			0	30	15

6.2. Nội dung chi tiết của 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

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

- Thang điểm đánh giá: 10/10
- Đánh giá học phần: Sử dụng rubric II.1_05.
- Điểm môn học là điểm trung bình cộng của các bài thực hành có trong học phần.

8. NGUỒN HỌC LIỆU

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. Hồ Chí Minh

8.2. Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Đức Lượng, *Công nghệ vi sinh vật, tập 2 - Vi sinh vật công nghiệp*, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2006

[2] Nguyễn Đức Lượng, *Công nghệ vi sinh vật, tập 3 - Thực phẩm lên men truyền thống*, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2009

[3] Nguyễn Đức Lượng, *Công nghệ enzyme*, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 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 Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2000

[6] Satyanarayana T., Gotthard Kunze, *Yeast Biotechnology: Diversity and Applications*, Springer Science, 2009

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

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Sinh viên có nhiệm vụ:

- Tham dự 100% giờ học thực hành;
- Tuân thủ nội quy an toàn lao động phòng thí nghiệm và các quy định về vệ sinh an toàn thực phẩm;
- Chủ động lên kế hoạch học tập:
 - + Đọc trước tài liệu lý thuyết và thực hiện phần chuẩn bị theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp;
 - + Chuẩn bị đầy đủ nguyên vật liệu cho mỗi bài thực hành;
 - + Viết báo cáo trung thực, rõ ràng, hợp lý cho mỗi bài thực hành theo yêu cầu.
- Tích cực, chủ động tham gia hoạt động nhóm, vấn đáp trên lớp;

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

– Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thực phẩm, ngành Đảm bảo chất lượng và An toàn thực phẩm từ khóa 11DH;

– Giảng viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biên soạn đề cương học phần chi tiết phục vụ giảng dạy;

– Sinh viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biết các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định nội dung học tập và chủ động lên kế hoạch học tập phù hợp nhằm đạt được kết quả mong đợi;

– Đề cương học phần tổng quát được ban hành kèm theo chương trình đào tạo và công bố đến các bên liên quan theo quy định.

11. PHÊ DUYỆT

Phê duyệt lần đầu

Phê duyệt bản cập nhật lần thứ: 03

Ngày phê duyệt: 28/8/2020

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Chủ nhiệm học phần

Lê Nguyễn Đoan Duy

Nguyễn Thị Thùy Dương

Đinh Thị Hải Thuận