

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần: Thực hành kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm

Tên tiếng Anh: Modern Techniques in Food Technology (Laboratory)

Bộ môn phụ trách: Kỹ thuật thực phẩm

Mã học phần: 05201112

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: Công nghệ chế biến thực phẩm (05200019);
- Học phần song hành: Không.

2. Mục tiêu học phần:

Học phần “Thực hành kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm” trang bị cho người học Trình tự các bước, các thông số, các yếu tố ảnh hưởng, các biến đổi trong các quá trình. Kiến thức về cấu tạo và chức năng của từng loại thiết bị, khả năng tính toán các thông số liên quan đến thiết bị. 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 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: Trình bày được các bước, các thông số; Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng; Giải thích được các biến đổi diễn ra trên các công đoạn thực hiện.
- LO 2: Phân tích được nguyên lý hoạt động, ứng dụng của từng thiết bị, hệ thống trong sản xuất thực phẩm. Tính toán được cân bằng vật chất cho mỗi quy trình.

- LO 3: Giải thích được các hiện tượng và giải quyết được các vấn đề có thể xảy ra khi vận hành thiết bị.
- LO 4: Thực hiện đúng nội qui phòng thí nghiệm, an toàn trong quá trình thực hiện; Trung thực trong báo cáo
- LO 5: Chủ động 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: Thiết lập các thông số kỹ thuật để phát triển quá trình, quy trình hoặc hệ thống sản xuất thực phẩm
- LO 8: Có khả năng triển khai thực hiện, giám sát các hoạt động liên quan đến sản xuất

4. Nội dung học phần

4.1. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

Tìm hiểu thực tế, vận hành, đo và tính toán các thông số của hệ thống, thiết bị như:

- Lên men liên tục trong sản xuất rượu, bia.
- Siêu âm và vi sóng trong thu nhận các hợp chất có hoạt tính sinh học.
- Sấy phun trong quá trình vi bao chất béo.
- Sấy thăng hoa trong sản xuất enzyme papain từ mù ấu ấu.
- Lọc màng trong quá trình phân riêng sữa tươi nguyên liệu.

4.2. Phân bố thời gian các chương trong học phần

STT	Tên bài	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)			
		Tổng	Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Ứng dụng lên men liên tục trong lên men ethanol	15	0	5	10
2.	Ứng dụng sóng siêu âm trong trích ly các hợp chất kháng oxy hóa	15	0	5	10
3.	Ứng dụng của vi sóng trong trích ly các hợp chất kháng oxy hóa	15	0	5	10
4.	Ứng dụng sấy phun trong vi bao chất béo	15	0	5	10
5.	Ứng dụng sấy thăng hoa trong sản xuất enzyme	15	0	5	10
6.	Ứng dụng lọc màng trong sản xuất các sản phẩm sữa	15	0	5	10
Tổng		90	0	30	60

4.3. Nội dung chi tiết học phần

Bài 1: Ứng dụng lên men liên tục trong lên men ethanol

1.1. Nguyên tắc

1.2. Dụng cụ – Thiết bị – Nguyên vật liệu

1.3. Các tiến hành

1.4. Kết quả

Bài 2: Ứng dụng sóng siêu âm trong trích ly các hợp chất kháng oxy hóa

2.1. Nguyên tắc

2.2. Dụng cụ – Thiết bị – Nguyên vật liệu

2.3. Các tiến hành

2.4. Kết quả

Bài 3: Ứng dụng của vi sóng trong trích ly các hợp chất kháng oxy hóa

3.1. Nguyên tắc

3.2. Dụng cụ – Thiết bị – Nguyên vật liệu

3.3. Các tiến hành

3.4. Kết quả

Bài 4: Ứng dụng sấy phun trong vi bao chất béo

4.1. Giới thiệu

4.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên vật liệu

4.3. Thực hành

4.4. Yêu cầu sản phẩm

Bài 5: Ứng dụng sấy thăng hoa trong sản xuất enzyme

5.1. Giới thiệu

5.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên vật liệu

5.3. Thực hành

5.4. Yêu cầu sản phẩm

Bài 6: Ứng dụng lọc màng trong sản xuất các sản phẩm sữa

6.1. Giới thiệu

6.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên vật liệu

6.3. Thực hành

6.4. Yêu cầu sản phẩm

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
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		x	x	x
LO6	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	x	x
Vấn đáp cá nhân	Suy luận, diễn giải, trả lời câu hỏi	10	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			
Hoạt động nhóm	Hoạt động nhóm	30	x	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] Khoa Công nghệ thực phẩm. *Bài giảng Thực hành kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm*. Trường Đại học Công nghiệp thực phẩm Tp.HCM, 2017.

8.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Khoa Công nghệ thực phẩm. *Bài giảng Kỹ thuật hiện đại trong chế biến thực phẩm* (dành cho hệ Cao học). Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP.HCM, 2017.

[2] G.E. Guidoboni, *Continuous fermentation systems for alcohol production*, Enzyme and Microbial Technology, 5(6), 194 – 200, 1984.

[3] M. Adam, P. Dobias, A. Eisner, K. Ventura, *Extraction of Antioxidants from plants using ultrasonic methods and their antioxidant capacity*, Journal Separation Science, 32(2), 288 – 294, 2009.

[4] Y. Li, S. Li, S.J. Lin, J.J. Zhang, C.N. Zhao, H.B. Li, *Microwave – Assisted Extraction of Natural antioxidants from the Exotic Gordonia axillaris Fruit: Optimization and Identification of Phenolic Compounds*, Molecules, 22, 1481, 2017.

[5] M. Fuchs, C. Turchiuli, M. Bohin, M.E. Cuvelier, C. Ordonnaud, M.N. Peyrat-Maillard, E. Dumoulin, *Encapsulation of oil in powder using spray drying and fluidized bed agglomeration*, Journal of Food Engineering, 5(1), 2006, 27 – 35.

[6] R. Pisano, V. Rasetto, A. A Barresi, F. Kuntz, D. Aoude-Werner, L. Rey, *Free-drying of Enzymes in case of water-binding and non-water-binding substrates*, European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics, 85(3B), 2013, 974 – 983.

[7] P. Kumar, N. Sharma, R. Ranjan, S. Kumar, Z.F. Bhat, D.K. Jeong, *Perspective of Membrane Technology in Dairy Industry: A review*, Asian-Australasian Journal of Animal Science, 26(9), 2017, 1347 – 1358.

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.