

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần : Công nghệ chế biến thực phẩm

Tên tiếng Anh : Food processing technology

Bộ môn phụ trách: Công nghệ chế biến thực phẩm

Mã học phần : 05200019

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 checked="" type="checkbox"/> | Tự chọn <input type="checkbox"/> |

Số tín chỉ : 2 (2,0,4)

Phân bố thời gian :

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

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không;
- Học phần trước: Hóa sinh học thực phẩm (05200002); Vi sinh vật học thực phẩm (05200050);
- Học phần song hành: Không.

2. Mục tiêu học phần:

Học phần “Công nghệ chế biến thực phẩm” trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về thực phẩm, công nghệ thực phẩm; bản chất, mục đích và biến đổi của các quá trình công nghệ trong sản xuất thực phẩm; khả năng tính toán, phân tích, xử lý các vấn đề trong sản xuất thực phẩm; khả năng lựa chọn và áp dụng các thiết bị trong dây chuyền sản xuất các loại sản phẩm thực phẩm.

3. Chuẩn đầu ra của học phần:

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

- LO 1: Phân tích được bản chất, mục đích, biến đổi của nguyên liệu của các quá trình công nghệ trong sản xuất thực phẩm
- LO 2: Tính toán, phân tích, xử lý các vấn đề trong sản xuất thực phẩm; lựa chọn

- quy trình thích hợp và áp dụng các thiết bị trong dây chuyền sản xuất thực phẩm
- LO 3: Đáp ứng các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, các qui định về an toàn vệ sinh thực phẩm trong chế biến thực phẩm
 - LO 4: Chủ động, tuân thủ kỹ năng tìm kiếm, đọc và tổng hợp các tài liệu liên quan đến học phần công nghệ chế biến thực phẩm
 - LO 5: Áp dụng thành thạo khả năng truyền đạt vấn đề, làm việc độc lập và khả năng hợp tác làm việc nhóm để học tập môn công nghệ chế biến thực phẩm
 - LO 6: Áp dụng kỹ năng đọc tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh, tìm hiểu các thông số kỹ thuật, xây dựng quy trình sản xuất các sản phẩm theo đúng yêu cầu sản phẩm.
 - LO 7: Hình thành ý tưởng, thiết lập các yêu cầu, xây dựng và phát triển quy trình công nghệ chế biến thực phẩm

4. Nội dung học phần:

4.1. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các khái niệm về thực phẩm, công nghệ và công nghệ thực phẩm cũng như sự tích hợp của các ngành khoa học khác với công nghệ chế biến thực phẩm;
- Bản chất quá trình, mục đích công nghệ, các biến đổi của nguyên liệu và các phương pháp thực hiện các quá trình vật lý (lắng, lọc, ly tâm, sao, rang, chần, thanh trùng...), các quá trình hóa lý (chưng cất, trích ly, kết tinh...), các quá trình hóa học (thủy phân, trung hòa), các quá trình sinh học, hóa sinh;
- Tính toán để phối trộn nguyên liệu trong thực hiện quá trình phối trộn;
- Chọn đúng phương pháp thực hiện và kể tên một số thiết bị phục vụ cho các quá trình vật lý, hóa lý, hóa học, các quá trình sinh học trong công nghệ chế biến thực phẩm.
- Lựa chọn đúng quá trình và xây dựng quy trình công nghệ sản xuất phù hợp với nguyên liệu và sản phẩm thực phẩm.

4.2. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

| STT | Nội dung | Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ) | | | |
|-----|---|-----------------------------------|-----------|-------|--------|
| | | Tổng | Lý thuyết | TN/TH | Tự học |
| 1. | Phần 1- Khái quát về thực phẩm và công nghệ thực phẩm | 12 | 4 | 0 | 8 |
| 2. | Phần 2- Các quá trình trong công nghệ thực phẩm | | | | |
| 3. | 2.1 Các quá trình vật lý | 42 | 14 | 0 | 28 |
| 4. | 2.2 Các quá trình hóa học | 3 | 1 | 0 | 2 |
| 5. | 2.3 Các quá trình hóa lý | 15 | 5 | 0 | 10 |

| STT | Nội dung | Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ) | | | |
|-------------|--|-----------------------------------|-----------|----------|-----------|
| | | Tổng | Lý thuyết | TN/TH | Tự học |
| 6. | 2.4 Các quá trình sinh học | 3 | 1 | 0 | 2 |
| 7. | 2.5 Quá trình hóa sinh | 3 | 1 | 0 | 2 |
| 8. | Phần 3- Quy trình sản xuất một số sản phẩm công nghiệp | 12 | 4 | 0 | 8 |
| Tổng | | 90 | 30 | 0 | 60 |

4.3. Nội dung chi tiết của học phần:

Phần 1. Khái quát về thực phẩm và công nghệ thực phẩm

1.1. Thực phẩm

1.1.1. Thực phẩm là gì?

1.1.2. Phân loại thực phẩm

1.1.3. Các chỉ tiêu chất lượng của thực phẩm

1.1.4. Những vấn đề quan tâm của người tiêu dùng về chất lượng thực phẩm

1.2. Công nghệ thực phẩm

1.2.1. Khái quát về công nghệ thực phẩm

1.2.2. Vị trí ngành công nghệ thực phẩm trong hệ thống sản xuất và cung cấp thực phẩm cho con người

1.2.3. Vị trí ngành công nghệ thực phẩm trong hệ thống các ngành công nghiệp Việt Nam

Phần 2 - Các quá trình trong công nghệ thực phẩm

2.1. Các quá trình vật lý

2.1.1. Quá trình làm sạch

2.1.2. Quá trình phân loại

2.1.3. Quá trình tách vỏ

2.1.4. Quá trình lắng

2.1.5. Quá trình ly tâm

2.1.6. Quá trình lọc

2.1.7. Quá trình phân riêng bằng membrane

2.1.8. Quá trình tạo hình

2.1.9. Quá trình nghiền

2.1.10. Quá trình đồng hóa

2.1.11. Quá trình ép

- 2.1.12. Quá trình chần
- 2.1.13. Quá trình thanh trùng và tiệt trùng
- 2.1.14. Quá trình rán
- 2.1.15. Quá trình nướng, sao, rang
- 2.1.16. Quá trình làm lạnh
- 2.1.17. Quá trình lạnh đông
- 2.2. Các quá trình hóa học
 - 2.2.1. Quá trình thủy phân
 - 2.2.2. Quá trình trung hòa và kiềm hóa
- 2.3. Các quá trình hóa lý
 - 2.3.1. Quá trình trích ly
 - 2.3.2. Quá trình cô đặc bằng nhiệt
 - 2.3.3. Quá trình sấy
 - 2.3.4. Quá trình đông tụ
 - 2.3.5. Quá trình kết tinh
 - 2.3.6. Quá trình chung cất
 - 2.3.7. Quá trình hấp thụ và hấp phụ
 - 2.3.8. Quá trình trao đổi ion
- 2.4. Các quá trình sinh học
 - 2.4.1. Quá trình nhân giống vi sinh vật
 - 2.4.2. Quá trình lên men
 - 2.4.3. Quá trình urom mằm
- 2.5 Các quá trình hóa sinh

Phần 3 - Quy trình sản xuất một số sản phẩm công nghiệp

5. Đánh giá học phần:

- Thang điểm đánh giá: 10/10
- Ma trận đánh giá chuẩn đầu ra của học phần như sau:

| Các CĐR | Chuyên cần (5%) | Kiểm tra tự luận (20%) | Thảo luận nhóm (5%) | Chuyên đề (20 %) | Thi cuối kỳ (50%) |
|----------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| LO1 | x | x | x | x | x |
| LO2 | x | x | x | x | x |
| LO3 | x | x | x | x | x |

| Các CDR | Chuyên cần (5%) | Kiểm tra tự luận (20%) | Thảo luận nhóm (5%) | Chuyên đề (20 %) | Thi cuối kỳ (50%) |
|---------|-----------------|------------------------|---------------------|------------------|-------------------|
| LO4 | x | x | | x | x |
| LO5 | x | | x | x | |
| LO6 | x | x | | x | |
| LO7 | x | x | x | x | x |

– Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau:

| Nội dung | Thời điểm | Công cụ kiểm tra | Chuẩn đầu ra kiểm tra | Tỉ lệ (%) | Rubric sử dụng |
|---|---------------------|---|-----------------------------------|-----------|------------------|
| Quá trình | | | | 50 | |
| Chuyên cần | Suốt quá trình học | | LO1, LO2, LO3, LO4, LO5, LO6, LO7 | 5 | Số I.1 |
| Thảo luận nhóm | Suốt quá trình học | | LO1, LO2, LO3, LO5, LO7 | 5 | Số I.2 |
| <i>Bài kiểm tra 1:</i> Kể tên 10 công đoạn trong quy trình sản xuất đáp ứng được 2 mục đích công nghệ khác nhau; đáp ứng 3 mục đích công nghệ khác nhau.... | Tuần 3 | Bài kiểm tra tự luận | LO1, LO3, LO4, LO5 | 10 | Số I.6 |
| <i>Bài kiểm tra 2:</i> Nêu ưu, nhược điểm, mục đích và biến đổi của quá trình bất kì | Tuần 13 | Bài kiểm tra tự luận | LO1, LO3, LO4 LO5, LO7 | 10 | Số I.6 |
| <i>Chuyên đề:</i> Sinh viên tìm hiểu tài liệu, viết chuyên đề theo yêu cầu của giảng viên về nội dung tìm hiểu về quy trình công nghệ sản xuất một loại thực phẩm phổ biến trên thị trường (mỗi nhóm 01 sản phẩm: đường, bánh kẹo, rau quả, trà, cà phê, ca cao, sữa...) Mỗi quy trình yêu cầu sinh viên phải tự đề xuất (có tính phù hợp logic) 02 quy trình khác nhau cùng tạo ra một loại sản phẩm. Mỗi quy trình sẽ có luôn cả phần thuyết minh về quy trình, chọn thiết bị, nhận xét về ưu nhược điểm của 2 quy trình. Cuối cùng, sinh viên cần giới thiệu được ít nhất 01 thành tựu khoa học công nghệ hiện đang được áp dụng cho việc tạo ra sản phẩm đó.. | Tuần 10 đến tuần 15 | Bài báo cáo chuyên đề và bài thuyết trình | LO1, LO2, LO3, LO4, LO5, LO6, LO7 | 20 | Số I.3, I.4, I.5 |

| Nội dung | Thời điểm | Công cụ kiểm tra | Chuẩn đầu ra kiểm tra | Tỉ lệ (%) | Rubric sử dụng |
|--|---------------------------|------------------|-------------------------|-----------|----------------------------|
| Mỗi nhóm báo cáo tối đa 10 phút, trả lời câu hỏi của các nhóm và giảng viên là 10 phút, giảng viên chốt lại các điểm cần lưu ý cũng như các công đoạn đặc biệt của quy trình trong 5 phút. | | | | | |
| Thi cuối kỳ | | | | 50 | |
| Nội dung bao quát tất cả các nội dung của học phần: tối thiểu 4 câu. Câu 1: kiến thức cơ bản thuần túy về: nêu bản chất và yêu cầu các quá trình. Câu 2: kiến thức nâng cao: phân biệt, so sánh ưu nhược điểm, phương pháp thực hiện các quá trình. Câu 3: Cho 1 quy trình công nghệ, sau đó đưa ra sự cố và yêu cầu sinh viên giải thích lý do sự cố đó và nêu các biện pháp để khắc phục cũng như là đề phòng. Câu 4: cho 1 loại nguyên liệu thực phẩm, yêu cầu sinh viên hãy viết và thuyết minh 01 quy trình công nghệ với nguyên liệu đó là thành phần chính. | Sau khi kết thúc học phần | Thi tự luận | LO1, LO2, LO3, LO4, LO7 | | Theo thang điểm của đề thi |

6. Giảng dạy và học tập:

– Ma trận phương pháp giảng dạy và học tập 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 | |
| Thuyết trình | Lắng nghe, ghi chép, suy nghĩ, đọc và ghi nhớ | 25 | x | x | x | | | | x | x |
| Diễn trình | Quan sát, ghi chép, suy nghĩ, đọc và ghi nhớ | 25 | x | x | | | | | x | x |
| Vấn đáp | Vấn đáp | 15 | x | x | x | | | | | x |
| Thảo luận | Thảo luận | 15 | x | x | x | | | | | x |
| Giải quyết tình huống (bài tập) | Giải quyết tình huống (bài tập) | 10 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Dạy học theo dự án (chuyên đề) | thực hiện dự án (chuyên đề) | 10 | x | x | x | x | x | x | x | x |

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

– Tham dự trên 75% giờ học lý thuyết;

- Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp và yêu cầu;
- Ôn tập các nội dung đã học; tự kiểm tra kiến thức bằng cách làm các bài trắc nghiệm kiểm tra hoặc bài tập được cung cấp trên e-classroom;
- Hoàn thành các bài tập, chuyên đề trên lớp và về nhà theo yêu cầu;
- Dự kiểm tra trên lớp (nếu có) và thi cuối học phần;
- Thái độ: tích cực, chủ động.

8. Tài liệu học tập:

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1] Lê Văn Việt Mẫn (chủ biên), Giáo trình *Công nghệ chế biến thực phẩm*, NXB Đại Học Khoa học tự nhiên TpHCM, 2010.

8.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Lê Văn Việt Mẫn, Lại Quốc Đạt, Nguyễn Thị Hiền, *Công nghệ chế biến thực phẩm*, NXB Đại học Quốc gia Tp.HCM, 2010.

[2] Nguyễn Trọng Căn, Đỗ Minh Phụng, Nguyễn Việt Dũng, *Công nghệ chế biến thực phẩm thủy sản*, tập 2, NXB Khoa học Kỹ thuật, 2011.

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, Đảm bảo chất lượng và an toàn 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.