

BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ  
\*\*\*\*\*

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN  
TẬN DỤNG PHÊ PHỤ PHẨM  
TRONG THỰC PHẨM**

**Số tín chỉ: 2**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm**

**Năm 2022**

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: **Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm**

1. Tên học phần: Tận dụng phế phụ phẩm trong thực phẩm

2. Mã học phần: CNTP 068

3. Số tín chỉ: 3 (2,1)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ 4

5. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết.

- Tự học: 60 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Sau khi học xong học phần Công nghệ sản xuất rượu, bia, Công nghệ bảo quản và chế biến lương thực, Bảo quản và chế biến rau quả.

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1.	ThS. Bùi Văn Tú	0984.871.583	<a href="mailto:buitu2802@gmail.com">buitu2802@gmail.com</a>
2.	ThS. Tăng Thị Phụng	0978.760.967	<a href="mailto:tangphungcntp@gmail.com">tangphungcntp@gmail.com</a>
3.	ThS. Trần Thị Dịu	0985.173.894	<a href="mailto:nguyendangdiunhu@gmail.com">nguyendangdiunhu@gmail.com</a>

8. Mô tả nội dung của học phần

Giới thiệu quá trình tạo ra các loại phế phụ phẩm, thành phần dinh dưỡng của chúng trong công nghệ sản xuất đường, đồ uống; Quy trình sản xuất bã mía lên men, bã phía phục vụ trồng nấm, ván ép bã mía; Quy trình sản xuất cồn, rượu rum, acid lactic, acid citric từ rỉ đường mía; quy trình sản xuất glutamate natri từ rỉ đường bằng phương pháp lên men; quy sản xuất sản nấm men bánh mì, sinh khối protein từ rỉ đường; quy trình tận dụng bã rượu vang để sản xuất cồn, trích ly chất màu, biogas, protein đơn bào; quy trình sử dụng bã malt bia làm thức ăn gia súc, tận dụng bã nấm men sản xuất bột nấm men, tận dụng CO<sub>2</sub>.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	<b>Kiến thức</b>		
MT1.1	Trình bày được các loại phế phụ phẩm, thành phần dinh dưỡng của chúng từ các quy trình công nghệ sản xuất đường, rượu vang, bia.	2	[1.2.1.2a]
MT1.2	Thuyết minh được quy trình công nghệ	3	[1.2.1.2a]

<b>Mục tiêu</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Mức độ theo thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT</b>
<b>MT1</b>	<b>Kiến thức</b>		
	sản xuất các sản phẩm tận dụng từ bã mía, rỉ đường, bã malt, nấm men, bã sản xuất rượu từ tinh bột và rỉ đường.		
MT1.3	Phân tích được các biến đổi xảy ra, các yếu tố ảnh hưởng trong quy trình công nghệ sản xuất các sản phẩm. Đề xuất các biện pháp kiểm soát và nâng cao chất lượng sản phẩm thực phẩm tận dụng được.	4	[1.2.1.2a]
<b>MT2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
MT2.1	Vẽ được sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất các sản phẩm tận dụng, sơ đồ hóa được các biến đổi hóa học, sinh học tại các công đoạn chế biến.	2	[1.2.2.2]
MT2.2	Vận dụng kiến thức đã học và thực tế để tận dụng các loại phế phụ phẩm trong sản xuất đường và đồ uống.	3	[1.2.2.2]
MT2.3	Lựa chọn nguyên liệu sản xuất trong các quy trình công nghệ, xử lý được các sự cố cơ bản trong sản xuất. Lập phương án xử lý sự cố, tránh tái diễn các sự cố đã gặp.	5	[1.2.2.2]
<b>MT3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
MT3.1	Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.	2	[1.2.3.1]
MT3.2	Có khả năng đánh giá và đưa ra kết luận với kết quả phân tích đã xử lý.	3	[1.2.3.2]

## 9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

<b>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT</b>
<b>CĐR1</b>	<b>Kiến thức</b>		
CĐR1.1	Trình bày được các loại phế phụ phẩm, thành phần dinh dưỡng của chúng từ các quy trình công nghệ sản xuất đường, rượu vang, bia.	2	[2.1.4]
CĐR1.2	Thuyết minh được quy trình công nghệ sản xuất các sản phẩm tận dụng từ bã mía, rỉ	3	[2.1.4]

<b>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bố CĐR học phần trong CTĐT</b>
	đường, bã malt, nấm men, bã sản xuất rượu từ tinh bột và ri đường.		
CĐR1.3	Phân tích được các biến đổi xảy ra, các yếu tố ảnh hưởng trong quy trình công nghệ sản xuất các sản phẩm. Đề xuất các biện pháp kiểm soát và nâng cao chất lượng sản phẩm thực phẩm tận dụng được.	4	[2.1.4]
<b>CĐR2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
CĐR2.1	Vẽ được sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất các sản phẩm tận dụng, sơ đồ hóa được các biến đổi hóa học, sinh học tại các công đoạn chế biến.	2	[2.2.4]
CĐR2.2	Vận dụng kiến thức đã học và thực tế để tận dụng các loại phế phụ phẩm trong sản xuất đường và đồ uống.	3	[2.2.4]
CĐR2.3	Lựa chọn nguyên liệu sản xuất trong các quy trình công nghệ, xử lý được các sự cố cơ bản trong sản xuất. Lập phương án xử lý sự cố, tránh tái diễn các sự cố đã gặp.	5	[2.2.5]
<b>CĐR3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
CĐR3.1	Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.	2	[2.3.1]
CĐR3.2	Tự định hướng, đưa ra kết luận về kết quả phân tích hoá học.	3	[2.3.3]
CĐR3.3	Có khả năng tự cập nhật các kiến thức nâng cao liên quan đến học phần. Sáng tạo trong vận dụng từ lý thuyết vào thực tế.	3	[2.3.3]

## 10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	CDR1			CDR2			CDR3		
		CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3
1	Chương 1. TẬN DỤNG PHÉP PHỤ PHẨM TRONG SẢN XUẤT ĐƯỜNG 1.1. Sản xuất các sản phẩm từ bã mía 1.2. Sản xuất các sản phẩm từ rỉ đường 1.3. Sản xuất acid 1.4. Sản xuất glutamate từ rỉ đường 1.5. Sản xuất nấm men bánh mì từ rỉ đường 1.6. Sinh khối protein từ rỉ đường 1.7. Công nghệ sản xuất protein trên bã rượu từ rỉ đường	2	3	2	4	3	3	3	2	2
2	Chương 2. TẬN DỤNG PHÉP PHỤ PHẨM TRONG SẢN XUẤT RƯỢU 2.1. Tận dụng phế phụ phẩm trong sản xuất vang 2.2. Tận dụng phế liệu trong sản xuất rượu từ tinh bột	3	2	3	4	3	3	2	3	2
3	Chương 3. TẬN DỤNG PHÉP PHỤ PHẨM TRONG SẢN XUẤT BIA 3.1. Phế phụ phẩm trong sản xuất bia 3.2. Tận dụng phế phụ phẩm trong sản xuất bia	2		4	3	3	3	3	2	2

## 11. Đánh giá học phần

### 11.1. Ma trận phương pháp kiểm tra đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Phương pháp kiểm tra đánh giá (Hình thức, thời gian, thời điểm)	CDR của học phần			Ghi chú
					CDR1	CDR2	CDR3	
1	Điểm thường xuyên: Đánh giá ý thức, thái độ, điểm thảo luận nhóm (thuyết trình, trả lời câu hỏi, mức độ tương tác,...), chuyên cần	01 điểm	20%	+ Hình thức: Vấn đáp; + Thời điểm: Trong các giờ học trên lớp	CDR1.1, CDR1.2, CDR1.3.	CDR2.1, CDR2.2, CDR2.3.	CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3.	Điểm trung bình của các lần đánh giá

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Phương pháp kiểm tra đánh giá (Hình thức, thời gian, thời điểm)	CDR của học phần			Ghi chú
					CDR1	CDR2	CDR3	
	của sinh viên,...							
2	Kiểm tra giữa học phần.	01 điểm	30%	+ Hình thức: Tự luận; + Thời gian: 50 phút; + Thời điểm: Giờ học 16 trên lớp.	CDR1.1, CDR1.2, CDR1.3.	CDR2.1, CDR2.2, CDR2.3.		01 bài kiểm tra
3	Thi kết thúc học phần.	01 điểm	50%	+ Hình thức: Vấn đáp; + Thời gian: 45 phút; + Thời điểm: Theo lịch thi học kỳ.	CDR1.1, CDR1.2, CDR1.3.	CDR2.1, CDR2.2, CDR2.3.		01 bài thi

### 11.2. Cách tính điểm học phần

Điểm học phần là trung bình cộng các điểm thành phần đã nhân trọng số. Tính theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân. Sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4.

### 12. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu bắt buộc và tài liệu tham khảo
- Yêu cầu về chuẩn bị bài: Chuẩn bị đầy đủ các nội dung giảng viên giao và các chủ đề tự học theo nhóm.
- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu và dụng cụ trước khi đến lớp. Ghi chép và tích cực làm bài tập và các chủ đề tự học, tự nghiên cứu.
- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần theo quy chế.
- Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo quy chế.

### 13. Tài liệu phục vụ học phần

#### - Tài liệu bắt buộc:

[1] Đại học Sao Đỏ (2020), *Giáo trình Tận dụng phế phụ phẩm trong sản xuất đường và đồ uống*.

#### - Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Thị Hiền (2006), *Công nghệ sản xuất mì chính và các sản phẩm lên men cổ truyền*, NXB Khoa học Kỹ thuật.

[3] Lương Đức Phẩm (2010), *Công nghệ lên men*, NXB giáo dục Việt Nam.

### 14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy - học

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CĐR học phần
1	<p><b>Chương 1. Nước với cấu trúc và chất lượng thực phẩm</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <p>Trình bày được các loại phế phụ phẩm, thành phần dinh dưỡng của chúng từ các quy trình công nghệ sản xuất đường; vẽ, thuyết minh được quy trình công nghệ sản xuất các sản phẩm tận dụng từ bã mía, rỉ đường; Phân tích được các biến đổi xảy ra, các yếu tố ảnh hưởng trong quy trình công nghệ sản xuất các sản phẩm. Đề xuất các biện pháp kiểm soát và nâng cao chất lượng sản phẩm thực phẩm tận dụng được; xử lý được các sự cố cơ bản trong sản xuất. Lập phương án xử lý sự cố, tránh tái diễn các sự cố đã gặp.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p><b>Chương 1: TẬN DỤNG PHẾ PHỤ PHẨM TRONG SẢN XUẤT ĐƯỜNG</b></p> <p>1.1. Sản xuất các sản phẩm từ</p>	14LT	<p><b>Thuyết trình; công não; tổ chức thảo luận nhóm.</b></p> <p><b>- Giảng viên thuyết trình, giảng giải về các vấn đề:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>+ Phân loại nguyên liệu sản xuất các sản phẩm.</li><li>+ Quy trình công nghệ sản xuất các sản phẩm.</li><li>+ Phân tích các yếu tố ảnh hưởng, các biện pháp nâng cao chất lượng, các sự cố thường gặp và cách khắc phục.</li><li>+ Nêu vấn đề, tổ chức thảo luận nhóm.</li></ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>+ Đọc trước tài liệu:</li></ul> <p>Đọc: [1] tr 1-43</p> <p>Bã mía, tận dụng; Thành phần rỉ đường, quy trình sản xuất cồn, rum; Cấu tạo, tính chất mì chính; Bản chất lên men glutamic, quy trình; Sinh hóa quá trình tạo sinh khối nấm men; Quy trình sản xuất protein đơn bào</p>	CĐR 1.1, CĐR 1.2, CĐR 1.3, CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 2.3, CĐR 3.1, CĐR 3.2, CĐR 3.3.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
	bã mía 1.2. Sản xuất các sản phẩm từ ri đường 1.3. Sản xuất acid 1.4. Sản xuất glutamate từ ri đường 1.5. Sản xuất nấm men bánh mì từ ri đường 1.6. Sinh khối protein từ ri đường 1.7. Công nghệ sản xuất protein trên bã rượu từ ri đường		Đọc: [2] tr 25-29 Thành phần ri đường; Bản chất sinh hóa lên men lactic, citric; Tính chất vật lý, hóa học của mì chính; Tình hình sản xuất mì chính Đọc: [3] tr 160-182 Lên men citric, lactic + Lắng nghe, quan sát ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Thực hiện nhiệm vụ về nhà [1]: Câu hỏi ôn tập chương 1.	
2	<p><b>Chương 2. TẬN DỤNG PHÉ PHỤ PHẨM TRONG SẢN XUẤT RƯỢU</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <p>Trình bày được các loại phé phụ phẩm, thành phần dinh dưỡng của chúng từ các quy trình công nghệ sản xuất rượu; thuyết minh được quy trình công nghệ sản xuất các sản phẩm tận dụng từ sản xuất rượu; phân tích được các biến đổi xảy ra, các yếu tố ảnh hưởng trong quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm. Đề xuất các biện pháp kiểm soát và nâng cao chất lượng sản phẩm thực phẩm tận dụng được; xử lý được các sự cố cơ bản trong sản xuất. Lập phương án xử lý sự cố, tránh tái diễn các sự cố đã gặp.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p>	08LT	<p><b>Thuyết trình; dạy học dựa trên vấn đề; tán công não; tổ chức thảo luận nhóm.</b></p> <p>+ Thuyết trình, giảng giải về các vấn đề: Tận dụng phé phụ phẩm trong sản xuất vang; phé phụ phẩm trong sản xuất rượu vang; quy trình tận dụng phé phụ phẩm trong sản xuất rượu vang; Tận dụng phé liệu trong sản xuất rượu từ tinh bột; thành phần dinh dưỡng của bã rượu từ nguyên liệu bằng tinh bột; các sản phẩm sản xuất từ bã rượu tinh bột.</p> <p>+ Nêu vấn đề, tổ chức thảo luận nhóm.</p> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <p>+ Đọc trước tài liệu:            Đọc: [1] tr 45-47; tr 47-53;            Các đường tạo phé liệu; thành phần bã rượu, tận dụng; thành</p>	CDR 1.1, CDR 1.2, CDR 1.3, CDR 2.1, CDR 2.2, CDR 2.3, CDR 3.1, CDR 3.2, CDR 3.3.

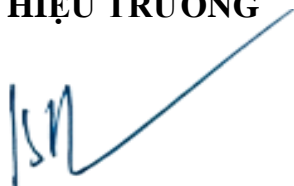


TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CĐR học phần
	2.1. Tận dụng phế phụ phẩm trong sản xuất vang 2.2. Tận dụng phế liệu trong sản xuất rượu từ tinh bột		phần bã rượu Đọc: [3] tr tr 72-85; 133-142 Sản xuất rượu vang; sản xuất rượu từ tinh bột; sản xuất rượu từ rỉ đường + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Thực hiện nhiệm vụ về nhà [1]: Câu hỏi ôn tập chương 2. Sinh viên làm bài kiểm tra.	
3	<p><b>Chương 3: TẬN DỤNG PHÉ PHỤ PHẨM TRONG SẢN XUẤT BIA</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <p>Trình bày được các loại phế phụ phẩm, thành phần dinh dưỡng của chúng từ các quy trình công nghệ sản xuất, bia; thuyết minh, vẽ được quy trình công nghệ sản xuất các sản phẩm tận dụng từ bã malt, nấm men; phân tích được các biến đổi xảy ra, các yếu tố ảnh hưởng trong quy trình công nghệ sản xuất các sản phẩm. Đề xuất các biện pháp kiểm soát và nâng cao chất lượng sản phẩm thực phẩm tận dụng được; xử lý được các sự cố cơ bản trong sản xuất. Lập phương án xử lý sự cố, tránh tái diễn các sự cố đã gặp.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>3.1. Phế phụ phẩm trong sản xuất bia</p>	08LT	<p><b>Thuyết trình; dạy học dựa trên vấn đề; tấn công não; tổ chức thảo luận nhóm.</b></p> <p>+ Thuyết trình, giảng giải về các vấn đề: Phế phụ phẩm trong sản xuất bia; tận dụng phế phụ phẩm trong sản xuất bia; bã malt; nấm men bia; khí CO<sub>2</sub>; cặn protein; sản xuất nấm men bia tinh khiết làm thuốc bổ dưỡng</p> <p>+ Nêu vấn đề, tổ chức thảo luận nhóm.</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá hoạt động của sinh viên.</p> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <p>+ Đọc trước tài liệu:            Đọc: [1] tr 54-67</p> <p>Bã rượu tinh bột, phế phụ phẩm sản xuất bia; thành phần bã malt, nấm men, tận dụng; bột nấm men, cao nấm men; quy trình sản xuất bia.</p> <p>Đọc: [3] tr 72-85</p>	CĐR 1.1, CĐR 1.2, CĐR 1.3, CĐR 2.1, CĐR 2.2, CĐR 2.3, CĐR 3.1, CĐR 3.2, CĐR 3.3.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CDR học phần
	3.2. Tận dụng phế phụ phẩm trong sản xuất bia		Sản xuất rượu từ tinh bột; quy trình sản xuất bia; quy trình sản xuất bia. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Thực hiện nhiệm vụ về nhà [1]: Câu hỏi ôn tập chương 3.	

Hải Dương, ngày 09 tháng 8 năm 2022

**KT. HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



**TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên**

**TRƯỞNG KHOA**



**Hoàng Thị Hòa**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**



**Bùi Văn Tú**