

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT RƯỢU, BIA,
NƯỚC GIẢI KHÁT**

Số tín chỉ: 3

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thực phẩm

Năm 2020

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Công nghệ thực phẩm

- Tên học phần:** Công nghệ sản xuất rượu, bia, nước giải khát
- Mã học phần:** CNTP 017
- Số tín chỉ:** 3 (3,0)
- Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ 3
- Phân bố thời gian:**
 - Lên lớp: 45 tiết lý thuyết.
 - Tự học: 90 giờ
- Điều kiện tiên quyết:** Đã học xong các học phần: Hóa học thực phẩm, vi sinh vật thực phẩm, phân tích thực phẩm.
- Giảng viên**

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1.	ThS. Nguyễn Đức Thắng	0983.845.379	thangndsado@gmail.com
2.	ThS. Vũ Thị Hồng	0982.095.072	ngocbaochau2812@gmail.com
3.	ThS. Bùi Văn Tú	0984.871.583	buitu2802@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên liệu, nấm men, lên men, cơ sở khoa học, quy trình công nghệ, thiết bị trong công nghiệp sản xuất bia, sản xuất rượu vang, sản xuất rượu cần và các biện pháp kiểm soát chất lượng rượu bia. Bên cạnh đó, học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức khái quát về vị trí, vai trò của nước giải khát trong sản xuất, đối với sức khỏe con người trong đời sống hàng ngày. Nguyên liệu, tiêu chuẩn của nguyên liệu sử dụng trong sản xuất nước giải khát, một số quy trình công nghệ sản xuất nước giải khát phổ biến trong thực tế. Đồng thời trang bị cho sinh viên các biện pháp kiểm soát chất lượng nước giải khát.

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 bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	- Trình bày được cơ sở khoa học của từng công đoạn chính trong sản xuất rượu, bia	2	[1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
	và các sản phẩm lên men có cồn, nước giải khát có gas và không có gas. Mô tả được một số quy trình công nghệ sản xuất nước giải khát phổ biến trong thực tế.		
MT1.2	- Nêu khái quát về vị trí, vai trò của các các nguyên liệu, của sản phẩm. Liệt kê được tiêu chuẩn của nguyên liệu sử dụng trong sản xuất rượu, bia, nước giải khát và các quy định về các phụ gia sử dụng trong sản xuất rượu, bia, nước giải khát, cơ sở các biến đổi hóa học, sinh học trong sản xuất rượu, bia, nước giải khát	2	[1.2.1.2a]
MT1.3	- Giải thích được các biến đổi của nguyên liệu, bán thành phẩm trong quá trình sản xuất rượu, bia, nước giải khát.	3	[1.2.1.2a]
MT1.4	- Phân tích và đánh giá được mức độ ảnh hưởng của những yếu tố đến chất lượng sản phẩm rượu, bia, nước giải khát.	4	[1.2.1.2a]
MT1.5	- Xử lý được một số tình huống, sự cố cơ bản trong thực tế sản xuất, đánh giá chất lượng của nguyên liệu, bán thành phẩm và sản phẩm rượu, bia, nước giải khát.	5	[1.2.1.2b]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	- Viết sơ đồ, thuyết minh sơ đồ quy trình công nghệ trong sản xuất rượu, bia, nước giải khát.	3	[1.2.2.2]
MT2.2	- Kiểm soát được chất lượng các sản phẩm; đề xuất được các biện pháp ổn định và nâng cao chất lượng sản phẩm rượu, bia, nước giải khát.	4	[1.2.2.2]
MT2.3	- Lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng nguyên liệu, bán thành phẩm, thành phẩm bia, rượu. Lựa chọn được quy trình công nghệ, chất phụ gia phù hợp với từng loại sản phẩm rượu, bia, nước giải khát.	4	[1.2.2.2]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT2.4	- Tính toán chính xác về nguyên vật liệu trong quá trình sản xuất. Phát hiện, xử lý các sự cố thường gặp kịp thời.	5	[1.2.2.2]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm công việc.	2	[1.2.3.1]
MT3.2	Tự định hướng, đưa ra các kết luận chuyên môn.	3	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra của học phần

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

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
CDR1	Kiến thức		
CDR1.1	- Trình bày được cơ sở khoa học của từng công đoạn chính trong sản xuất rượu, bia và các sản phẩm lên men có cồn, nước giải khát có gas và không có gas. Mô tả được một số quy trình công nghệ sản xuất nước giải khát phổ biến trong thực tế.	2	[2.1.4]
CDR1.2	- Nêu khái quát về vị trí, vai trò của các nguyên liệu, của sản phẩm. Liệt kê được tiêu chuẩn của nguyên liệu sử dụng trong sản xuất rượu, bia, nước giải khát và các quy định về các phụ gia sử dụng trong sản xuất rượu, bia, nước giải khát, cơ sở các biến đổi hóa học, sinh học trong sản xuất rượu, bia, nước giải khát	2	[2.1.4]
CDR1.3	- Giải thích được các biến đổi của nguyên liệu, bán thành phẩm trong quá trình sản xuất rượu, bia, nước giải khát.	3	[2.1.4]
CDR1.4	- Phân tích và đánh giá được mức độ ảnh hưởng của những yếu tố đến chất lượng sản phẩm rượu, bia, nước giải khát.	4	[2.1.4]
CDR1.5	- Xử lý được một số tình huống, sự cố cơ bản trong thực tế sản xuất, đánh giá chất lượng của nguyên liệu, bán thành phẩm và sản phẩm rượu, bia, nước giải khát.	5	[2.1.4]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
CDR2	Kỹ năng		
CDR2.1	- Viết sơ đồ, thuyết minh sơ đồ quy trình công nghệ trong sản xuất rượu, bia, nước giải khát.	3	[2.2.1]
CDR2.2	- Kiểm soát được chất lượng các sản phẩm; đề xuất được các biện pháp ổn định và nâng cao chất lượng sản phẩm rượu, bia, nước giải khát.	4	[2.2.1]
CDR2.3	- Lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng nguyên liệu, bán thành phẩm, thành phẩm bia, rượu. Lựa chọn được quy trình công nghệ, chất phụ gia phù hợp với từng loại sản phẩm rượu, bia, nước giải khát.	4	[2.2.1]
CDR2.4	- Tính toán chính xác về nguyên vật liệu trong quá trình sản xuất. Phát hiện, xử lý các sự cố thường gặp kịp thời.	5	[2.2.5]
CDR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm công việc.	2	[2.3.1]
CDR3.2	Tự định hướng, đưa ra các kết luận chuyên môn	3	[2.3.3]

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

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần										
		CDR1					CDR2				CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 1.5	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 3.1	CDR 3.2
1	<p>Chương 1: Công nghệ sản xuất bia</p> <p>1.1. Khái niệm và phân loại bia</p> <p>1.2. Quy trình sản xuất bia</p> <p>1.2.1. Nguyên liệu sản xuất bia</p> <p>1.2.2. Nghiền malt</p> <p>1.2.3. Đường hóa</p> <p>1.2.4. Lọc dịch đường</p> <p>1.2.5. Nấu hoa</p> <p>1.2.6. Làm lạnh và làm trong dịch đường</p> <p>1.2.7. Lên men chính</p> <p>1.2.8. Lên men phụ và tàng trữ bia non</p> <p>1.2.9. Lọc trong bia</p> <p>1.2.10. Bảo hòa CO2</p> <p>1.2.11. Hoàn thiện sản phẩm</p>	x	x	x	x		x	X	x		x	x
2	<p>Chương 2: Công nghệ sản xuất rượu</p> <p>2.1. Công nghệ sản xuất rượu vang</p> <p>2.1.1. Khái niệm rượu vang</p> <p>2.1.2. Quy trình sản xuất rượu vang</p> <p>a. Nguyên liệu sản xuất rượu vang.</p> <p>b. Thu nhận dịch quả</p> <p>c. Xử lý dịch quả</p> <p>d. Lên men chính</p> <p>d. Lên men phụ và tàng trữ vang</p> <p>e. Hoàn thiện và đóng chai sản phẩm</p> <p>f. Các chỉ tiêu chất lượng của rượu vang</p> <p>2.2. Công nghệ sản xuất rượu cồn</p> <p>2.2.1. Khái niệm về rượu cồn</p>	x	x	x	x		x	x	x		x	x

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần										
		CĐR1					CĐR2				CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 1.4	CĐR 1.5	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 3.1	CĐR 3.2
	2.2.2. Quy trình sản xuất rượu cồn a. Quy trình sản xuất rượu cồn b. Nghiền và xử lý nguyên liệu. c. Đường hóa nguyên liệu d. Lên men rượu e. Chưng cất f. Pha chế rượu											
3	Chương 3: Công nghệ sản xuất nước giải khát 3.1. Công nghệ sản xuất nước giải khát không gas 3.1.1. Quy trình sản xuất nước quả ép. 3.1.1.1. Sơ đồ quy trình công nghệ 3.1.2.1. Thuyết minh quy trình. 3.1.2. Sản xuất nước ép ôi 3.1.2.1. Sơ đồ quy trình công nghệ 3.1.2.2. Thuyết minh quy trình 3.1.2.3. Chỉ tiêu đánh giá sản phẩm 3.1.3. Nước ép cam quýt 3.1.3.1. Qui trình công nghệ 3.1.3.2. Thuyết minh quy trình 3.1.3.3. Chỉ tiêu chất lượng 3.2. Công nghệ sản xuất nước giải khát có gas 3.2.1. Sơ đồ tổng quát quá trình sản xuất nước giải khát có gas 3.2.2. Pha chế xirô bán thành phẩm 3.2.2.1. Khái niệm 3.2.2.2. Phương pháp pha chế 3.2.2.3 Nguyên tắc pha chế và tiến hành pha chế 3.2.3. Pha chế, chiết rót, hoàn thiện sản phẩm	x	x	x	x		x	x	x		x	x

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần										
		CĐR1					CĐR2				CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 1.4	CĐR 1.5	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 3.1	CĐR 3.2
	3.2.3.1. Pha chế và ổn định sản phẩm 3.2.3.2. Bảo hòa CO ₂ 3.2.3.3. Chiết rót và đóng nắp 3.2.3.4. Kiểm tra, hoàn tất sản phẩm 3.2.3.5. Một số tính toán khi chiết rót 3.2.3.6. Chuẩn bị bao bì để chiết rót											

11. Đánh giá học phần

11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CĐR1	Thảo luận nhóm, bài tập, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần.
CĐR2	Bài tập nhóm, thảo luận nhóm, kiểm tra thường xuyên, thi kết thúc học phần.
CĐR3	Thảo luận nhóm, kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần.

11.2. Cách tính điểm học phần: Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên,...	01 điểm	20%	Trung bình của các lần kiểm tra
2	Kiểm tra giữa học phần.	01 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần.	01 điểm	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức; điểm thái độ tham gia thảo luận; điểm chuyên cần được đánh giá theo phương pháp quan sát.

- Kiểm tra giữa học phần được đánh giá theo hình thức tự luận:

+ Thời gian làm bài: 50 phút

+ Sinh viên không sử dụng tài liệu.

- Thi kết thúc học phần theo hình thức vấn đáp:

+ Thời gian làm bài: 45 phút

+ Sinh viên không sử dụng tài liệu.

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 kỳ 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), *Bài giảng Công nghệ sản xuất và kiểm soát chất lượng rượu-bia, nước giải khát*

- Tài liệu tham khảo:

[2] –PGS.TS. Hoàng Đình Hòa, *Giáo trình Công nghệ sản xuất rượu bia*, Nhà xuất bản Hà Nội, 2007.

[3] – GS.TS Hoàng Đình Hòa, *Công nghệ sản xuất malt và bia*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, 2000.

[4] – Lương Đức Phẩm, *Nấm men công nghiệp*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, 2005.

[5]– <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.

[6]- Đàm Sao Mai (2009), *Công nghệ đồ uống*, Đại học Công nghiệp TPHCM.

[7]- Lê Văn Tấn (chủ biên), Nguyễn Thị Hiền, Hoàng Thị Lệ Bằng, Quán Lê Hà (2008), *Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả*, NXB Khoa học và kỹ thuật.

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

TT	Nội dung	Số tiết	Phương pháp dạy – học	CĐR học phần
1	Chương 1: Công nghệ sản xuất bia Mục tiêu chương: Trình bày được cơ sở khoa học của từng công đoạn chính trong sản xuất bia. Mô tả được một số quy trình công nghệ sản xuất nước giải khát phổ biến trong thực tế. Nêu khái quát về vị trí, vai trò của các nguyên liệu. Liệt kê được tiêu chuẩn của nguyên liệu sử dụng trong sản xuất bia và các quy định về các phụ gia sử dụng trong sản xuất bia, cơ sở các biến đổi hóa học, sinh học trong sản xuất bia. Giải thích được các biến đổi của nguyên liệu, bản thành phẩm trong quá trình sản xuất bia. Phân tích và đánh giá được mức độ ảnh hưởng của	21 LT	Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tấn công não; Tổ chức thảo luận nhóm. - Giảng viên: + Thuyết trình, giảng giải về các vấn đề: Công nghệ sản xuất Malt bia, công nghệ sản xuất bia. + Nêu vấn đề, tổ chức thảo luận nhóm. - Sinh viên Đọc trước tài liệu + Đọc [1]: Mục 1.1 đến 1.2.4; Mục 1.2.5, 1.2.6; Mục 1.2.7; Mục 1.2.8 đến 1.2.11: Cơ sở khoa học, cách tiến hành, các biến đổi và các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình thơm, sấy khô, hoàn thiện và	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR1.4, CĐR1.5, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR3.1, CĐR3.2.

<p>những yếu tố đến chất lượng sản phẩm bia. Xử lý được một số tình huống, sự cố cơ bản trong thực tế sản xuất, đánh giá chất lượng của nguyên liệu, bán thành phẩm và sản phẩm bia.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Khái niệm và phân loại bia 1.2. Quy trình sản xuất bia <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1. Nguyên liệu sản xuất bia 1.2.2. Nghiền malt 1.2.3. Đường hóa 1.2.4. Lọc dịch đường 1.2.5. Nấu hoa 1.2.6. Làm lạnh và làm trong dịch đường 1.2.7. Lên men chính 1.2.8. Lên men phụ và tàng trữ bia non 1.2.9. Lọc trong bia 1.2.10. Bão hòa CO₂ 1.2.11. Hoàn thiện sản phẩm 	<p>đánh giá chất lượng matl; Cơ sở khoa học, cách tiến hành, ưu nhược điểm của từng phương pháp tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình đường hóa, lọc dịch; Khái niệm và phân loại bia; Quy trình chung sản xuất bia; Nguyên liệu sản xuất bia, cơ sở khoa học, cách tiến hành và các yếu tố quyết định mức độ nghiền malt.</p> <p>+ Đọc [2]: Trang 37 ÷ 55; Trang 56 ÷ 63; Trang 64 ÷ 74; Trang 75 ÷ 88: Cơ sở khoa học, cách tiến hành, các biến đổi và các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình ươm mầm, sấy khô, hoàn thiện và đánh giá chất lượng matl; Cơ sở khoa học, cách tiến hành, ưu nhược điểm của từng phương pháp tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình đường hóa, lọc dịch; Khái niệm và phân loại bia; Quy trình chung sản xuất bia; Nguyên liệu sản xuất bia, cơ sở khoa học, cách tiến hành và các yếu tố quyết định mức độ nghiền malt.</p> <p>+ Đọc [3]: Trang 29-50; 241-325; Trang 326 ÷ 380; Trang 381-456; Trang 491-512: Cơ sở khoa học, cách tiến hành, các biến đổi và các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình ươm mầm, sấy khô, hoàn thiện và đánh giá chất lượng matl; Cơ</p>	
--	--	--

		<p>sở khoa học, cách tiến hành, ưu nhược điểm của từng phương pháp tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình đường hóa, lọc dịch; Khái niệm và phân loại bia; Quy trình chung sản xuất bia; Nguyên liệu sản xuất bia, cơ sở khoa học, cách tiến hành và các yếu tố quyết định mức độ nghiền malt; Cơ sở khoa học, cách tiến hành, ưu nhược điểm của từng phương pháp tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình nấu hoa, làm lạnh và làm trong dịch đường.</p> <p>+ Đọc [4]: Trang 25-44: Cơ sở khoa học, cách tiến hành, ưu nhược điểm của từng phương pháp tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình lên men chính; Cơ sở khoa học, cách tiến hành, ưu nhược điểm của từng phương pháp tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình lên men phụ và tàng trữ bia non, lọc trong bia.</p> <p>+ Đọc [5]: Cơ sở khoa học, cách tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình lọc, bão hòa CO₂ và hoàn thiện sản phẩm.</p> <p>+ Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Thực hiện nhiệm vụ về nhà [1]: Câu hỏi ôn tập chương 1.</p>	
--	--	--	--

5	<p>Chương 2: Công nghệ sản xuất rượu Mục tiêu chương: Trình bày được cơ sở khoa học của từng công đoạn chính trong sản xuất rượu. Mô tả được một số quy trình công nghệ sản xuất nước giải khát phổ biến trong thực tế. Nêu khái quát về vị trí, vai trò của các nguyên liệu. Liệt kê được tiêu chuẩn của nguyên liệu sử dụng trong sản xuất rượu và các quy định về các phụ gia sử dụng trong sản xuất rượu, cơ sở các biến đổi hóa học, sinh học trong sản xuất rượu. Giải thích được các biến đổi của nguyên liệu, bản thành phẩm trong quá trình sản xuất rượu. Phân tích và đánh giá được mức độ ảnh hưởng của những yếu tố đến chất lượng sản phẩm rượu. Xử lý được một số tình huống, sự cố cơ bản trong thực tế sản xuất, đánh giá chất lượng của nguyên liệu, bản thành phẩm và sản phẩm rượu.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Công nghệ sản xuất rượu vang</p> <p>2.1.1. Khái niệm rượu vang</p> <p>2.1.2. Quy trình sản xuất rượu vang</p> <p>a. Nguyên liệu sản xuất rượu vang.</p> <p>b. Thu nhận dịch quả</p> <p>c. Xử lý dịch quả</p> <p>d. Lên men chính</p> <p>d. Lên men phụ và tàng trữ vang</p> <p>e. Hoàn thiện và đóng chai sản phẩm</p> <p>f. Các chỉ tiêu chất lượng của rượu vang</p> <p>2.2. Công nghệ sản xuất rượu cồn</p> <p>2.2.1. Khái niệm về rượu cồn</p> <p>2.2.2. Quy trình sản xuất rượu cồn</p>	12 LT	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tấn công não; Tổ chức thảo luận nhóm.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Thuyết trình, giảng giải về các vấn đề: Công nghệ sản xuất rượu chưng cất, sản xuất rượu vang.</p> <p>+ Nêu vấn đề, tổ chức thảo luận nhóm.</p> <p>- Sinh viên</p> <p>Đọc trước tài liệu</p> <p>+ Đọc [1]: Mục 2.1.1, 2.1.2; Mục 2.1.2c,d,e,f; Mục 2.2.1, 2.2.2.a,b; Mục 2.2.2.c,d,e,f:</p> <p>Phân biệt các loại rượu vang khác nhau, ảnh hưởng của nguyên liệu đến chất lượng rượu. Cơ sở khoa học, cách tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình thu dịch; Cơ sở khoa học, biện pháp thực hiện, thiết bị thực hiện và các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình xử lý dịch quả và lên men chính; Nêu cơ sở khoa học, cách tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới công đoạn lên men phụ, hoàn thiện sản phẩm; Các chỉ tiêu chất lượng của rượu vang; Nêu quy trình, cơ sở khoa học, cách tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới từng công đoạn nghiền và xử lý nguyên liệu; Cơ sở khoa học, cách tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới từng công đoạn đường hóa, lên men rượu; Cơ sở khoa học, cách tiến hành, các</p>	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR1.4, CĐR1.5, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR3.1, CĐR3.2.
---	--	----------	--	--

<p>a. Quy trình sản xuất rượu cần b. Nghiền và xử lý nguyên liệu c. Đường hóa nguyên liệu d. Lên men rượu e. Chưng cất f. Pha chế rượu Kiểm tra giữa học phần</p>	<p>yếu tố ảnh hưởng tới từng công đoạn chưng cất, pha chế rượu. + Đọc [2]: Trang 55÷ 62; Trang 62÷ 88; Trang 89 ÷ 144: Phân biệt các loại rượu vang khác nhau, ảnh hưởng của nguyên liệu đến chất lượng rượu. Cơ sở khoa học, cách tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình thu dịch; Cơ sở khoa học, biện pháp thực hiện, thiết bị thực hiện và các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình xử lý dịch quả và lên men chính; Nêu cơ sở khoa học, cách tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới công đoạn lên men phụ, hoàn thiện sản phẩm; Các chỉ tiêu chất lượng của rượu vang; Nêu quy trình, cơ sở khoa học, cách tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới từng công đoạn nghiền và xử lý nguyên liệu; Cơ sở khoa học, cách tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới từng công đoạn đường hóa, lên men rượu; Cơ sở khoa học, cách tiến hành, các yếu tố ảnh hưởng tới từng công đoạn chưng cất, pha chế rượu. + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Thực hiện nhiệm vụ về nhà - Ôn tập chương 1, 2 để làm bài kiểm tra giữa học phần.</p>	
---	--	--

10.	<p>Chương 3: Công nghệ sản xuất nước giải khát</p> <p>Mục tiêu chương: Trình bày được cơ sở khoa học của từng công đoạn chính trong sản xuất nước giải khát. Mô tả được một số quy trình công nghệ sản xuất nước giải khát phổ biến trong thực tế. Nêu khái quát về vị trí, vai trò của các các nguyên liệu. Liệt kê được tiêu chuẩn của nguyên liệu sử dụng trong sản xuất nước giải khát và các quy định về các phụ gia sử dụng trong sản xuất nước giải khát, cơ sở các biến đổi hóa học, sinh học trong sản xuất nước giải khát. Giải thích được các biến đổi của nguyên liệu, bản thành phẩm trong quá trình sản xuất nước giải khát. Phân tích và đánh giá được mức độ ảnh hưởng của những yếu tố đến chất lượng sản phẩm nước giải khát. Xử lý được một số tình huống, sự cố cơ bản trong thực tế sản xuất, đánh giá chất lượng của nguyên liệu, bản thành phẩm và sản phẩm nước giải khát.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>3.1. Công nghệ sản xuất nước giải khát không gas</p> <p>3.1.1. Quy trình sản xuất nước quả ép</p> <p>3.1.1.1. Sơ đồ quy trình công nghệ</p> <p>3.1.2.1. Thuyết minh quy trình</p> <p>3.1.2. Sản xuất nước ép ổi</p> <p>3.1.2.1. Sơ đồ quy trình công nghệ</p> <p>3.1.2.2. Thuyết minh quy trình</p> <p>3.1.2.3. Chỉ tiêu đánh giá sản phẩm</p> <p>3.1.3. Nước ép cam quýt</p> <p>3.1.3.1. Quy trình công nghệ</p> <p>3.1.3.2. Thuyết minh quy trình</p>	12 LT	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tấn công não; Tổ chức thảo luận nhóm.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Thuyết trình, giảng giải về các vấn đề: Công nghệ sản xuất nước giải khát.</p> <p>+ Nêu vấn đề, tổ chức thảo luận nhóm.</p> <p>- Đọc trước tài liệu</p> <p>+ Đọc [1]: Công nghệ sản xuất nước giải khát không gas.</p> <p>+ Đọc [6] tr 47÷51; tr 141÷149; tr 423÷443; tr 485÷493.</p> <p>Nội dung đọc: Các phương pháp chiết rót, kiểm tra chất lượng sản phẩm sau khi chiết rót; Cơ sở lý thuyết, dụng cụ, hoá chất, các bước tiến hành, tính kết quả trong khảo sát tính tan của chất lỏng; Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình bão hòa CO₂, yêu cầu trong quá trình chiết rót và đóng nắp; Sơ đồ quy trình, thuyết minh quy trình, các thiết bị, cách vận hành thiết bị. vai trò và các bước tiến hành trong mỗi công đoạn trong quy trình công nghệ.</p> <p>+ Đọc [7]: tr 169 ÷ 177: Nội dung đọc: Sơ đồ quy trình, thuyết minh quy trình, các thiết bị, cách vận hành thiết bị. Vai trò và các bước tiến hành trong mỗi công đoạn trong quy trình công nghệ.</p> <p>+ Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p>	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR1.4, CĐR1.5, CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR3.1, CĐR3.2.
-----	--	----------	--	--

<p>3.1.3.3. Chỉ tiêu chất lượng</p> <p>3.2. Công nghệ sản xuất nước giải khát có gas</p> <p>3.2.1. Sơ đồ tổng quát quá trình sản xuất nước giải khát có gas</p> <p>3.2.2. Pha chế xirô bán thành phẩm</p> <p>3.2.2.1. Khái niệm</p> <p>3.2.2.2. Phương pháp pha chế</p> <p>3.2.2.3 Nguyên tắc pha chế và tiến hành pha chế</p> <p>3.2.3. Pha chế, chiết rót, hoàn thiện sản phẩm</p> <p>3.2.3.1 Pha chế và ổn định sản phẩm</p> <p>3.2.3.2. Bão hòa CO₂</p> <p>3.2.3.3. Chiết rót và đóng nắp</p> <p>3.2.3.4. Kiểm tra, hoàn tất sản phẩm</p> <p>3.2.3.5. Một số tính toán khi chiết rót</p> <p>3.2.3.6. Chuẩn bị bao bì để chiết rót</p>		<p>+ Thực hiện nhiệm vụ về nhà [1]: Câu hỏi ôn tập chương 1.</p>	
--	--	--	--

Hải Dương, ngày 02 tháng 8 năm 2020



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

TRƯỞNG KHOA

Hoàng Thị Hòa

TRƯỞNG BỘ MÔN

Bùi Văn Tú