

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT VÀ KIỂM
SOÁT CHẤT LƯỢNG RƯỢU, BIA,
NƯỚC GIẢI KHÁT

Số tín chỉ: 03

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 ATTP**

- Tên học phần:** Công nghệ sản xuất và kiểm soát chất lượng rượu, bia, nước giải khát
- Mã học phần:** ĐBCL 011
- 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	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 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	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		
	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] [1.2.1.2b]
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	[1.2.1.2a] [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]
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		

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
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

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	- 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]
CĐR1.2	- 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]
CĐR1.3	- 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]
CĐR1.4	- 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]
CĐR1.5	- 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] [2.1.5]
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	- Viết sơ đồ, thuyết minh sơ đồ quy trình công nghệ trong sản xuất rượu, bia, nước giải khát.	3	[2.2.1]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
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] [2.2.4]
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	Chương 1: Công nghệ sản xuất bia 1.1. Khái niệm và phân loại bia 1.2. Quy trình sản xuất bia 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 CO ₂ 1.2.11. Hoàn thiện sản phẩm	2	3	2	4		4	2	3		2	3
2	Chương 2: Công nghệ sản xuất rượu vang 2.1. Công nghệ sản xuất rượu vang 2.1.1. Khái niệm rượu vang 2.1.2. Quy trình sản xuất rượu vang a. Nguyên liệu sản xuất rượu vang. b. Thu nhận dịch quả	2	3	5	4		2	3	4		3	2

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
	c. Xử lý dịch quá d. Lên men chính d. Lên men phụ và tàng trữ vang e. Hoàn thiện và đóng chai sản phẩm f. Các chỉ tiêu chất lượng của rượu vang 2.2. Công nghệ sản xuất rượu cồn 2.2.1. Khái niệm về rượu cồn 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. Chương 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 3.2.3.1 Pha chế và ổn định sản phẩm 3.2.3.2. Bảo hòa CO2 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	5	3		3	4	2		2	3

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
	3.2.3.6. Chuẩn bị bao bì để chiết rót											
4	<p>Chương 4: Kiểm soát chất lượng rượu-bia, nước giải khát</p> <p>4.1. Ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ đến chất lượng rượu.</p> <p>4.2. Tiêu chuẩn và một số phương pháp phân tích chất lượng rượu.</p> <p>4.3. Ảnh hưởng của nguyên liệu sản xuất đến chất lượng của bia thành phẩm</p> <p>4.4. Ảnh hưởng của chế độ công nghệ trong công đoạn đường hóa, nấu hoa houblon hóa đến chất lượng của bia thành phẩm</p> <p>4.5. Ảnh hưởng của chất lượng nấm men và công nghệ lên men đến chất lượng của bia thành phẩm.</p> <p>4.6. Ảnh hưởng của quá trình lọc bia, chiết chai đến chất lượng của bia thành phẩm.</p> <p>4.7. Tiêu chuẩn của bia thành phẩm và một số phương pháp phân tích các thành phần trong bán thành phẩm và thành phẩm.</p> <p>4.8. Ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ đến chất lượng nước giải khát.</p> <p>4.9. Tiêu chuẩn và một số phương pháp phân tích chất lượng nước giải khát.</p>				3	2		4	2	3	3	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,	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)	CĐR của học phần			Ghi chú
					CĐR1	CĐR2	CĐR3	
	trả lời câu hỏi, mức độ tương tác,...), chuyên cần 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.	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3.	CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3.		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.	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3.	CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3.		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 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] PGS.TS Lương Đức Phẩm (2010), Công nghệ lên men, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

- Tài liệu tham khảo:

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

[3] – GS.TS Hoàng Đình Hòa (2000), *Công nghệ sản xuất malt và bia*, Nhà xuất bản KHKT.

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

[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 KHKT

[8] Phan Quốc Linh (2012), Công nghệ - Thiết bị trong nhà máy sản xuất nước giải khát, Nhà xuất bản tổng hợp TP. HCM.

14. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	TL đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
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 những yếu tố đến chất lượng sản phẩm bia. Xử lý được một số tình	3	0	[1] [2] [3]	- Đọc [1]: Chương 1, 2 5. - Đọc [2]: Trang 37 ÷ 55 - Đọc [3]: Trang 29-50; 241-325 - Cơ sở khoa học, cách tiến hành, các biến đổi và các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình uơm 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

	<p>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> <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>- Quy trình chung sản xuất bia</p> <p>- Nguyên liệu sản xuất bia, cơ sở khoa học, cách tiến hành và các yếu tố quyết định mức độ nghiền malt.</p>
2	<p>1.2.5. Nấu hoa</p> <p>1.2.6. Làm lạnh và làm trong dịch đường</p>	3	0	<p>[1]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p>	<p>- Đọc [1]: Chương 1, 2 5.</p> <p>- Đọc [2]: Trang 56 ÷ 63</p> <p>- Đọc [3]: Trang 326 ÷ 380</p> <p>- 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>
3	<p>1.2.7. Lên men chính</p>	3	0	<p>[1]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[4]</p>	<p>- Đọc [1]: Chương 1, 2 5.</p> <p>- Đọc [2]: Trang 64 ÷ 74</p> <p>- Đọc [3]: Trang 381-456</p> <p>- Đọc [4]: Trang 25-44</p> <p>- 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.</p>
4	<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. Bão hòa CO₂</p> <p>1.2.11. Hoàn thiện sản phẩm</p>	3	0	<p>[1]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[5]</p>	<p>- Đọc [1]: Chương 1, 2 5.</p> <p>- Đọc [2]: Trang 75 ÷ 88</p> <p>- Đọc [3]: Trang 491-512</p> <p>- Cơ sở khoa học, cách tiến hành, ưu nhược điểm của từng phương pháp tiến hành, các yếu</p>

					<p>tổ ảnh hưởng tới quá trình lên men phụ và tàng trữ bia non, lọc trong bia.</p> <p>[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>
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: 2.1. Công nghệ sản xuất rượu vang 2.1.1. Khái niệm rượu vang 2.1.2. Quy trình sản xuất rượu vang a. Nguyên liệu sản xuất rượu vang. b. Thu nhận dịch quả</p>	3	0	[1] [2]	<p>- Đọc [1]: Chương 1, 4 6. - Đọc [2]: Trang 120 ÷ 132 - 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.</p>
6	<p>c. Xử lý dịch quả d. Lên men chính d. Lên men phụ và tàng trữ vang</p>	3	0	[1] [2]	<p>- Đọc [1]: Chương 1, 4 6. - Đọc [2]: Trang 89 ÷ 144 - Cơ sở khoa học, biện</p>

	e. Hoàn thiện và đóng chai sản phẩm f. Các chỉ tiêu chất lượng của rượu vang				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.
7	2.2. Công nghệ sản xuất rượu cần 2.2.1. Khái niệm về rượu cần 2.2.2. Quy trình sản xuất rượu cần a. Quy trình sản xuất rượu cần b. Nghiền và xử lý nguyên liệu.	3	0	[1] [2] [5]	- Đọc [1]: Chương 1, 4 6. - Đọc [2]: Trang 55÷ 62 - 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.
8	2.2.2. Quy trình sản xuất rượu cần Kiểm tra giữa học phần	2	0	[1] Đến [5]	Ôn tập chương 1, 2 để làm bài kiểm tra giữa học phần
9	c. Đường hóa nguyên liệu d. Lên men rượu e. Chưng cất f. Pha chế rượu	3	0	[1] [2]	- Đọc [1]: Chương 1, 4 6. - Đọc [2]: Trang 62÷ 88 - 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.
10.	Chương 3: Công nghệ sản xuất nước giải khát 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	3	0	[7] [8]	- Giáo trình, bút, vở ghi chép. - Đọc trước tài liệu - Đọc [1]: Chương 2,3,5. - Đọc [7]: tr 169 ÷ 177 Nội dung đọc: Sơ đồ quy trình, thuyết minh

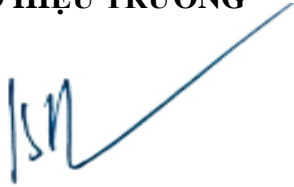
	<p>quy trình công nghệ sản xuất nước giải khát phổ biến trong thực tế. Nêu khái quát về vị trí, vai trò của các các nguyên liệu. Liệt kê được tiêu chuẩn của nguyên liệu sử dụng trong sản xuất nước giải khát và các quy định về các phụ gia sử dụng trong sản xuất nước giải khát, cơ sở các biến đổi hóa học, 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, bán 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 ôi</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. Qui trình công nghệ</p> <p>3.1.3.2. Thuyết minh quy trình</p> <p>3.1.3.3. Chỉ tiêu chất lượng</p>				<p>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>
11.	<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>	3	0	[6] [8]	<p>- Giáo trình, bút, vở ghi chép.</p> <p>- Đọc trước tài liệu</p> <p>- Đọc [8]: Chương 2,3,5.</p> <p>- Đọc [6] tr 47÷51; tr 141÷149; tr 423÷443; tr 485÷493.</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. Bảo 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>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 bảo 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>
12.	<p>Chương 4: Kiểm soát chất lượng rượu-bia, nước giải khát</p> <p>Mục tiêu chương: Học xong chương 4 sinh viên trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng của rượu, bia, nước giải khát như: chất lượng nguyên liệu, các yếu tố công nghệ (nhiệt độ, pH, xử lý cơ học, enzyme, nấm men,...); các tiêu chuẩn chất lượng, các phương pháp phân tích, đánh giá chất lượng sản phẩm; xử lý được một số tình huống, sự cố cơ bản trong thực tế sản xuất; đánh giá được chất lượng sản phẩm rượu, bia, nước giải khát.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>4.1. Ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ đến chất lượng rượu.</p> <p>4.2. Tiêu chuẩn và một số phương pháp phân tích chất lượng rượu.</p>	3	0	[2] [6]	<p>- Đọc [2][6]: Mục 4.1, 4.2.</p> <p>- Ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ đến chất lượng rượu; Tiêu chuẩn và một số phương pháp phân tích chất lượng rượu.</p>

13.	4.3. Ảnh hưởng của nguyên liệu sản xuất đến chất lượng của bia thành phẩm 4.4. Ảnh hưởng của chế độ công nghệ trong công đoạn đường hóa, nấu hoa houblon hóa đến chất lượng của bia thành phẩm 4.5. Ảnh hưởng của chất lượng nấm men và công nghệ lên men đến chất lượng của bia thành phẩm.	3	0	[3] [6]	- Đọc [3][6]: Mục 4.3, 4.5, 4.5 - Ảnh hưởng của nguyên liệu, chế độ đường hóa, nấu hoa, nấm men, công nghệ lên men đến chất lượng của bia thành phẩm
14.	4.6. Ảnh hưởng của quá trình lọc bia, chiết chai đến chất lượng của bia thành phẩm. 4.7. Tiêu chuẩn của bia thành phẩm và một số phương pháp phân tích các thành phần trong bán thành phẩm và thành phẩm.	3	0	[3] [6]	- Đọc [3][6]: Mục 4.6, 4.7 - Ảnh hưởng của quá trình lọc, chiết bia chai; các tiêu chuẩn và phương pháp phân tích chất lượng bia thành phẩm.
15.	4.8. Ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ đến chất lượng nước giải khát. 4.9. Tiêu chuẩn và một số phương pháp phân tích chất lượng nước giải khát.	3	0	[7]	- Đọc [7]: Mục 4.8, 4.9 - Ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ; Tiêu chuẩn và một số phương pháp phân tích chất lượng nước giải khát.

Hải Dương, ngày 09 tháng 8 năm 2022

**KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

TRƯỞNG KHOA



Hoàng Thị Hòa

TRƯỞNG BỘ MÔN



Bùi Văn Tú