

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

- Tên học phần:** Công nghệ sản xuất nước giải khát **Mã học phần:** F09033
- Tên tiếng Anh:** Producing soft drink technology
- Số tín chỉ:** 2 tín chỉ: 2(2.0.4): 2 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ bài tập và 60 giờ sinh viên tự học)  
Phân bổ thời gian: 10 tuần [(3 tiết lý thuyết/bài tập + 6 giờ tự học)/tuần]
- Giảng viên phụ trách học phần:**
  - Giảng viên phụ trách chính:* ThS. Trần Văn Dũng
  - Giảng viên cùng phụ trách:*
- Điều kiện tham gia học tập học phần:**
  - Môn học tiên quyết:* Công nghệ chế biến thực phẩm
  - Môn học trước:* Vi sinh thực phẩm, Hóa học thực phẩm, Hóa sinh thực phẩm, Kỹ thực thực phẩm 1, 2.
- Mô tả học phần (Course Description):**

Sinh viên được trang bị kiến thức về các quá trình và thiết bị trong công nghệ sản xuất nước giải khát như lựa chọn nguyên liệu, phụ gia, sơ chế, xử lý enzyme, trích ly, lên men, lọc, thanh, tiệt trùng... và nguyên lý vận hành các thiết bị tương ứng dựa trên nền tảng các kiến thức cơ bản và cơ sở ngành. Nội dung chính của môn học bao gồm:

  - + Công nghệ sản xuất nước giải khát pha chế
  - + Công nghệ sản xuất nước giải khát dịch quả ép
  - + Công nghệ sản xuất nước giải khát lên men từ dịch trích rau quả.
  - + Tìm hiểu và ứng dụng một số giải pháp kỹ thuật tiên tiến vào công nghệ sản xuất nước giải khát

### 7. Mục tiêu học phần (Course Goals):

Mục tiêu	Mô tả <i>Học phần này trang bị cho sinh viên:</i>	ELOs
<b>G1</b>	<b>Kiến thức về công nghệ sản xuất nước giải khát, để:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Trình bày được các hoạt động trong công nghệ sản xuất nước giải khát và tiêu chuẩn chất lượng đồ uống không cồn.</li><li>- Giải thích, đánh giá được các yếu tố ảnh hưởng đến công nghệ sản xuất nước giải khát.</li><li>- Đưa ra các giải pháp phù hợp để giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong công nghệ sản xuất nước giải khát.</li></ul>	2, 3 & 4
<b>G2</b>	<b>Khả năng:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sử dụng ngoại ngữ và công nghệ thông tin để cập nhật và tăng cường kiến thức về công nghệ sản xuất nước giải khát.</li><li>- Giao tiếp và làm việc nhóm hiệu quả.</li></ul>	7 & 9
<b>G3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tính trung thực, kỷ luật, tinh thần trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp và khả năng thích nghi.</li></ul>	10 & 11

## 8. Chuẩn đầu ra của học phần: (Course Learning Outcomes – CLOs):

CLOs		Mô tả <i>Sau khi học xong học phần này, người học:</i>	ELOs
<b>G1 (Kiến thức)</b>	<b>G1.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được tiêu chuẩn chất lượng đồ uống không cồn theo TCVN hoặc QCVN. Có khả năng lựa chọn được nguyên liệu, công nghệ phù hợp đáp ứng yêu cầu các hoạt động trong công nghệ sản xuất nước giải khát</li> <li>- Có khả năng vận dụng kiến thức quản lý chất lượng và cân bằng vật chất và năng lượng vào công nghệ sản xuất nước giải khát nhằm kiểm soát hoạt động chế biến và quản lý chất lượng sản phẩm.</li> <li>- Trình bày được tác động của các yếu tố lên các quá trình chế biến trong công nghệ sản xuất nước giải khát.</li> </ul>	2 (H)
	<b>G1.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có khả năng giải thích và đánh giá được sự biến đổi vật liệu, sản phẩm và các vấn đề công nghệ trong sản xuất nước giải khát.</li> </ul>	3 (M)
	<b>G1.3</b>	Có khả năng đưa ra các giải pháp tiên tiến phù hợp để giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong sản xuất như: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải pháp tích cực trong kỹ thuật sơ chế nguyên liệu</li> <li>- Giải pháp tích cực hoặc xử lý sự cố trong xử lý enzyme</li> <li>- Giải pháp tích cực hoặc xử lý sự cố trong công đoạn ltrích ly, lên men, tinh lọc,...</li> </ul>	4 (M)
<b>G2 (Kỹ năng)</b>	<b>G2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có khả năng sử dụng ngoại ngữ và công nghệ thông tin để đọc tài liệu công nghệ sản xuất nước giải khát nhằm cập nhật và nâng cao kiến thức mới.</li> </ul>	7 (M)
	<b>G2.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có khả năng giao tiếp và làm việc nhóm hiệu quả</li> </ul>	9 (M)
<b>G3 (Thái độ)</b>	<b>G3.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính trung thực, kỷ luật, tinh thần trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp và khả năng thích nghi.</li> </ul>	10(H)
			11(H)

\* Ghi chú:: H: High; M: Medium; L: Low

## 9. Tài liệu học tập

### a. Giáo trình chính:

[1] Lê Văn Việt Mẫn, *Công nghệ sản xuất thức uống*, NXB ĐH Quốc gia TPHCM, 2007

### b. Tài liệu tham khảo:

[2] Grumezescu, Alexandru,. 2019. *Fermented Beverages*, Elsevier

[3] QCVN 6-2:2010 BYT về đồ uống không cồn (Google/QCVN 6-2:2010 BYT đồ uống không cồn)

[4] TCVN 7041:2009 về đồ uống không cồn pha chế. *Google/TCVN7041:2009 đồ uống không cồn pha chế*)

[5] Bùi Ái, *Công nghệ lên men ứng dụng trong công nghệ thực phẩm*, NXB ĐHQG TPHCM, 2008

[6] Lê Văn Việt Mẫn, *Công nghệ chế biến thực phẩm*, NXB ĐH Quốc gia TPHCM, 2019

[7] Lê Văn Tân, *Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả*, NXB Hà Nội, 2008

[8] Rajauria, Gaurav, 2017. *Fruit juices*, Elsevier.

## 10. Kiểm tra và đánh giá:

a. *Thang điểm đánh giá: 10 điểm*

- Điểm quá trình:----- chiếm 20 %
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: ----- chiếm 30 %
- Điểm thi cuối kỳ: ----- chiếm 50 %

b. *Kế hoạch thực hiện:*

Hình thức	Nội dung	Thời điểm	Công cụ đánh giá	CLOs	Tỷ lệ (%)
<b>Quá trình</b>					<b>20</b>
H	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thái độ</li> <li>- Suu tầm và dịch sang tiếng Việt các tài liệu tiếng Anh về công nghệ sản xuất nước giải khát</li> <li>- Báo cáo powerpoint (bài dịch)</li> </ul>	Tuần 1 - 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điểm danh</li> <li>- Hỏi đáp</li> <li>- Bản dịch và tài liệu sưu tầm</li> <li>- Thảo luận nhóm về bản dịch.</li> </ul>	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G3.1	5 5   10
<b>Thi giữa kỳ</b>					<b>30</b>
M	Chương 1: (Trình bày tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm nước giải khát không cồn theo TCVN)	Tuần 5	Bài kiểm tra giữa kỳ	G1.1 G1.2 G1.3 G3.1	5
	Chương 2 (trình bày sơ đồ quy trình công nghệ, mục đích, trình tự vận hành và biến đổi vật liệu của từng quá trình chế biến trong công nghệ sản xuất nước giải khát)				25
<b>Thi cuối kỳ</b>					<b>50</b>
F	Chương 2 và 3 (trình bày sơ đồ quy trình công nghệ, giải thích, phân tích và đánh giá được các vấn đề về thiết bị, công nghệ tác động đến công nghệ sản xuất nước giải khát. Đề xuất các giải pháp kỹ thuật tiên tiến để giải quyết các vấn đề trong công nghệ sản xuất sản xuất nước giải khát dịch quả ép và lên men)	Theo lịch thi chung của Phòng đào tạo	Bài thi cuối kỳ	G1.1 G1.2 G1.3 G3.1	35
	Chương 4 (Vận dụng kiến thức cân bằng vật				15

Hình thức	Nội dung	Thời điểm	Công cụ đánh giá	CLOs	Tỷ lệ (%)
	chất, năng lượng và quản lý chất lượng để kiểm soát quá trình sản xuất nước giải khát)			G3.1	

\* Ghi chú: Q: Quiz; H: Homework; P: Project; M: Midterm Exam; F: Final Exam; S: Seminar

### 11. Nội dung và kế hoạch giảng dạy:

Tuần	Nội dung	CLOs
1	<p><b>Chương 1: Tổng quan công nghệ sản xuất nước giải khát:</b> (3 tiết lý thuyết + 0 tiết bài tập + 6 giờ sinh viên tự học)</p> <p><b>a. Nội dung giảng dạy trên lớp: 3 tiết lý thuyết</b></p> <p>1.1 Tổng quan công nghệ sản xuất nước giải khát</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lịch sử hình thành và phát triển đồ uống</li> <li>- Sản lượng nước giải khát tại Việt Nam</li> <li>- Thực trạng nguyên liệu sản xuất</li> <li>- Công nghệ sản xuất</li> </ul> <p>1.2 Tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm đồ uống không cồn theo TCVN và QCVN</p> <p><b>b. Phương pháp giảng dạy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng + trực quan màn chiếu Projector</li> <li>+ Đặt câu hỏi và thảo luận</li> </ul> <p><b>c. Nội dung sinh viên tự học (6 giờ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1, 3, 5, 6]</li> </ul>	G1.1 G1.2 G3.1
2 - 5	<p><b>Chương 2: Công nghệ sản xuất nước giải khát:</b> (12 tiết lý thuyết + 0 tiết bài tập + 24 giờ tự học)</p> <p><b>a. Nội dung giảng dạy trên lớp: 12 tiết lý thuyết + 0 tiết bài tập</b></p> <p>2.1 Công nghệ sản xuất nước giải khát pha chế</p> <p>2.2 Công nghệ sản xuất nước giải khát dịch quả ép</p> <p>2.3 Công nghệ sản xuất nước giải khát lên men</p> <p>2.4 Thiết bị sản xuất</p> <p>2.5 Một số sự cố thường gặp và biện pháp khắc phục trong sản xuất nước giải khát.</p> <p><b>b. Phương pháp giảng dạy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng + trực quan màn chiếu Projector</li> <li>+ Đặt câu hỏi và thảo luận</li> <li>+ Kiểm tra tài liệu sưu tầm và bản dịch</li> </ul> <p><b>c. Nội dung sinh viên tự học: 24 giờ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu [1, 2, 4].</li> <li>+ Sưu tầm tài liệu tiếng Anh dịch sang tiếng Việt về công nghệ sản xuất nước giải khát dịch quả ép dạng trong và nước giải khát lên men không cồn.</li> </ul>	G1.1 G1.2 G2.1 G3.1
6 - 7	<p><b>Chương 3: Giới thiệu một số giải pháp kỹ thuật tiên tiến trong công nghệ sản xuất nước giải khát</b> (6 tiết lý thuyết + 0 tiết bài tập + 12 giờ tự học)</p> <p><b>a. Nội dung giảng dạy trên lớp: 6 tiết lý thuyết + 0 tiết bài tập</b></p> <p>3.1 Kỹ thuật vi sóng</p> <p>3.2 Kỹ thuật sóng siêu âm</p> <p>3.3 Kỹ thuật siêu tới hạn</p> <p>3.4 Kỹ thuật vi lọc bằng màng Membrane</p> <p><b>b. Phương pháp giảng dạy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng + trực quan màn chiếu Projector</li> <li>+ Đặt câu hỏi và thảo luận</li> <li>+ Kiểm tra tài liệu sưu tầm và bản dịch</li> </ul>	G1.1 G1.2 G1.3 G2.1 G3.1

Tuần	Nội dung	CLOs
	<b>c. Nội dung sinh viên tự học: 12 giờ.</b> + Đọc trước tài liệu [8] + Suu tầm tài liệu tiếng Anh dịch sang tiếng Việt về kỹ thuật tiên tiến sóng siêu âm và siêu tới hạn vận dụng trong công nghệ sản xuất nước giải khát.	
	<b>Chương 4: Vận dụng kiến thức quản lý chất lượng và cân bằng vật chất va công nghệ sản xuất nước giải khát: (3 tiết lý thuyết + 3 tiết bài tập + 12 giờ tự học)</b>	
8 - 9	<b>a. Nội dung giảng dạy trên lớp: 3 tiết lý thuyết + 3 tiết bài tập</b> 4.1 Hướng dẫn sử dụng quy phạm GMP vào công nghệ sản xuất nước giải khát 4.2 Hướng dẫn cân bằng vật chất vào công nghệ sản xuất nước giải khát 4.3 Ý nghĩa việc vận dụng kiến thức quản lý chất lượng và cân bằng vật chất vào công nghệ sản xuất nước giải khát 4.4 Bài tập - Trình bày các quá trình sản xuất nước giải khát vào biểu mẫu GMP - Cân bằng vật chất một công đoạn hoặc cả quy trình sản xuất nước giải khát  <b>b. Phương pháp giảng dạy:</b> + Thuyết giảng + trực quan màn chiếu Projector + Đặt câu hỏi và thảo luận nhóm + Giải bài tập trên lớp  <b>c. Nội dung sinh viên tự học: 12 giờ</b> + Đọc trước tài liệu [7]	G1.1 G1.2 G1.3 G2.2 G3.1
10	<b>Thảo luận nhóm (0 tiết lý thuyết + 3 tiết thảo luận + 6 giờ tự học)</b>  <b>a. Nội dung giảng dạy trên lớp: 0 tiết lý thuyết + 3 thảo luận</b> + Bài suu tầm và dịch tài liệu về công nghệ sản xuất nước quả ép dạng trong (1 nhóm thực hiện) + Bài suu tầm và dịch tài liệu về công nghệ sản xuất nước giải khát lên men không cồn (1 nhóm thực hiện) + Bài suu tầm và dịch tài liệu về kỹ thuật sóng siêu âm và siêu tới hạn trong công nghệ sản xuất nước giải khát (1 nhóm thực hiện) + Giảng Viên kết luận và đánh giá  <b>b. Phương pháp giảng dạy</b> + Nhóm sinh viên thuyết trình bài Power Point trên màn chiếu Projector + Nộp bản suu tầm + bản dịch và bài báo cáo Power Point + Thảo luận nhóm + Giảng viên giữ vai trò giám khảo, trọng tài và cố vấn chuyên môn.  <b>c. Nội dung sinh viên tự học: 6 giờ</b> + Cập nhật tài liệu suu tầm bằng tiếng Anh (bản word hoặc Video) + Bản dịch từ tài liệu suu tầm + Thiết kế bài báo cáo Power Point	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G3.1

## 12. Đạo đức khoa học:

Bất kỳ những hình thức gian lận trong học thuật được phát hiện bao gồm sao chép bài tập về nhà, quay cốp bài thi hoặc kể cả việc cho phép người khác xem bài giải trước thời hạn nộp bài sẽ bị điểm không.

**13. Ngày phê duyệt lần đầu:**

**14. Cấp phê duyệt:**

**Trưởng khoa**

*(Đã ký)*

**Người biên soạn**

*(Đã ký)*

PGS. TS. Hoàng Kim Anh

ThS. Trần Văn Dũng

**15. Tiến trình cập nhật ĐCCT**

Ngày cập nhật lần 1: Nội dung cập nhật:	Người cập nhật:  Trưởng khoa:
--	-------------------------------------