

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
MÔN HÓA HỌC THỰC PHẨM
(Dành cho trình độ đại học)

A. Thông tin về giảng viên:

Giảng viên: Võ Minh Hoàng

Nơi làm việc: Trung tâm Công nghệ sau thu hoạch Điện thoại: 0935 087 969

Email: vmhoang@tvu.edu.vn

B. Thông tin về môn học:**1. Số tín chỉ/đvht: 3**

- Lý thuyết: 2
- Thực hành: 1

2. Đối tượng học: Bậc học: Đại học

Ngành học: Công nghệ thực phẩm

Hệ: Chính quy

3. Điều kiện tiên quyết/song hành: sinh hoá, hoá học đại cương

4. Mục tiêu của môn học: Sau khi học xong môn học này, sinh viên sẽ đạt được những kiến thức sau:

4.1. Về kiến thức:

- Biết được các quá trình trao đổi chất căn bản (trao đổi gluxit, lipit, protein,)
- Biết được các biến đổi sinh lý, sinh hoá của nông sản, thực phẩm sau thu hoạch
- Biết được những biến đổi của nguyên liệu thịt, cá sau khi chết

4.2. Về kỹ năng chuyên môn:

- Phân tích được một số chỉ tiêu hoá lý trong thực phẩm
- Hiểu được những kiến thức về hoá học trong thực phẩm
- Vận dụng kiến thức đã học làm thí nghiệm thực tế về các biến đổi xảy ra trong quá trình bảo quản nông, thuỷ sản.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Tiếp thu được những kiến thức mới giúp sinh viên tự tin hơn, nghiêm túc hơn trong công tác làm thí nghiệm
- Chủ động tìm tài liệu nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn, phát huy khả năng hiểu biết để phát triển nghề nghiệp .

5. Nội dung và mục tiêu/KQHT chi tiết môn học

Chủ đề/Bài học	MT/KQHT về kiến thức	MT/KQHT về kỹ năng nghề nghiệp	MT/KQHT về thái độ và kỹ năng mềm
Chương 1. Các quá trình trao đổi chất căn bản	Biết được các quá trình trao đổi chất căn bản (trao đổi	Hiểu được những kiến thức về hoá học trong thực	Sự phân tích cực trong học tập, tìm tài liệu và học

Chương trình đào tạo : Đại học công nghệ thực phẩm

	gluxit, protein)	lipit, phẩm, vận dụng kiến thức trong lĩnh vực chế biến, sản xuất thực phẩm.	nhóm.
Chương 2. Sự hoà nâu trong thực phẩm	Biết được sự hoà nâu xảy ra do enzyme và không do enzyme	Biết cách điều chỉnh thích hợp để có được màu sắc như mong muốn, ứng dụng trong sản xuất thực phẩm.	Chủ động tìm tài liệu nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn.
Chương 3. Giới thiệu sự biến đổi sinh hoá của rau, quả sau thu hoạch	Biết được sự biến đổi sinh lý, sinh hóa của rau, quả sau thu hoạch.	Hiểu được quá trình sinh hóa xảy ra và từ đó có phương pháp bảo quản hợp lý, đảm bảo chất lượng được tốt hơn.	Chủ động tìm tài liệu nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn. Nghiêm túc hơn trong công tác làm thí nghiệm,
Chương 4. Nước trong công nghệ thực phẩm	Biết được vai trò của nước trong thực phẩm	Nhận thức được tầm quan trọng của nước trong chế biến, bảo quản thực phẩm.	Đến lớp dày đủ, tích cực đọc tài liệu
Chương 5. Giới thiệu sự biến đổi sinh hoá của ngũ cốc sau thu hoạch	Biết được sự biến đổi sinh lý, sinh hóa của ngũ cốc sau thu hoạch.	Hiểu được quá trình sinh hóa xảy ra và từ đó có phương pháp bảo quản hợp lý, đảm bảo chất lượng được tốt hơn.	Chủ động tìm tài liệu nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn. Nghiêm túc hơn trong công tác làm thí nghiệm,
Chương 6. Giới thiệu sự biến đổi sinh hoá của nguyên liệu thịt sau khi giết mổ	Biết được sự biến đổi sinh lý, sinh hóa của nguyên liệu thịt sau khi chết xảy ra như thế nào.	Hiểu được quá trình sinh hóa xảy ra và từ đó có phương pháp bảo quản hợp lý hơn, đảm bảo chất lượng được tốt hơn.	Chủ động tìm tài liệu nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn. Nghiêm túc hơn trong công tác làm thí nghiệm,
Chương 7. Giới thiệu sự biến đổi sinh hoá của cá	Biết được sự biến đổi sinh lý, sinh hóa của nguyên liệu cá sau khi chết xảy ra như thế nào.	Hiểu được quá trình sinh hóa xảy ra và từ đó có phương pháp bảo quản hợp lý hơn, đảm bảo chất lượng được tốt hơn.	Chủ động tìm tài liệu nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn. Nghiêm túc hơn trong công tác làm thí nghiệm,

Chương 8. Sắc tố trong thực phẩm	Biết được vai trò của các sắc tố trong thực phẩm, biết cách giữ màu sắc tự nhiên,...	Phân tích được vai trò của sắc tố, bảo quản & ứng dụng trong lĩnh vực chế biến thực phẩm.	Có tinh thần trách nhiệm, nghiên cứu tài liệu chuyên môn. Nghiêm túc hơn trong công tác làm thí nghiệm,
----------------------------------	--	---	---

6. Kế hoạch giảng dạy chi tiết

Chủ đề/Bài học	Cách tổ chức giảng dạy	Yêu cầu đối với SV	Cách đánh giá	Định mức tiêu hao trang thiết bị, vật tư, công cụ,...phục vụ giảng dạy/sinh viên
Chương 1. Các quá trình trao đổi chất căn bản 1.1 Giới thiệu quá trình phân giải Gluxit 1.2 Giới thiệu quá trình phân giải Lipit 1.3 Giới thiệu quá trình phân giải Protein 1.4 Giới thiệu vai trò của nước và chất khoáng	• Diễn giảng	Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài	• Kiểm tra lý thuyết • Kiểm tra bài tập	• Máy chiếu, bang, máy tính, chuột máy tính, bút chì
Chương 2. Sự hoá nâu trong thực phẩm 2.1 Giới thiệu 2.2 Đặc điểm, cơ chế và biện pháp hạn chế phản ứng hoá nâu do enzyme 2.3 Đặc điểm, cơ chế và biện pháp hạn chế phản ứng hoá nâu không do enzyme	• Diễn giảng	Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài	Kiểm tra lý thuyết	• Máy chiếu, bang, máy tính, chuột máy tính, bút chì
Chương 3. Nước trong công nghệ thực phẩm 3.1 Vai trò và tác dụng của nước trong thực phẩm 3.2 Hàm lượng và trạng thái của nước trong thực phẩm 3.3 Cấu tạo và tính chất của nước 3.4 Hoạt độ nước 3.5 Đường đốt nhiệt hấp thu 3.6 Phương pháp xác định hoạt độ	• Diễn giảng • Hoạt động nhóm	• Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài	Kiểm tra lý hoạt động nhóm	• Máy chiếu, bang, máy tính, chuột máy tính, bút chì

Trường Đại học Trà Vinh

nước				
3.7 Ảnh hưởng của hoạt độ nước đến tính chất biến đổi và chất lượng của các sản phẩm thực phẩm				
<p>Chương 4. Giới thiệu sự biến đổi sinh hoá của rau, quả sau thu hoạch.</p> <p>4.1 Giới thiệu- Phân loại- Thành phần</p> <p>4.2 Tồn thât và những biến đổi vật lý của rau quả sau thu hoạch</p> <p>4.3 Các quá trình sinh lý- sinh hoá của rau quả sau thu hoạch</p> <p>4.4 Mối quan hệ giữa khí ethylene và sự chín của trái</p> <p>4.5 Biến đổi màu, vị, cấu trúc rau quả sau thu hoạch</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diễn giảng • Hoạt động nhóm 	<p>Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài</p>	<p>Kiểm tra 15 phút</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Máy chiếu, bảng, máy tính, chuột máy tính, bút chì
<p>Chương 5. Giới thiệu sự biến đổi sinh hoá của ngũ cốc sau thu hoạch</p> <p>5.1. Đặc điểm hình thái, cấu tạo của hạt</p> <p>5.2. Đặc điểm sinh lý của ngũ cốc sau thu hoạch</p> <p>5.3. Những biến đổi sinh hóa xảy ra trong quá trình bảo quản ngũ cốc</p> <p>5.4. Cách bảo quản</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diễn giảng + thảo luận nhóm 	<p>Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài</p>	<p>Kiểm tra lý thuyết. Kiểm tra 60 phút</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Máy chiếu, bảng, máy tính, chuột máy tính, bút chì
<p>Chương 6. Giới thiệu sự biến đổi sinh hoá của nguyên liệu thịt sau khi giết mổ</p> <p>6.1 Giới thiệu cấu trúc của thịt</p> <p>6.2 Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của thịt</p> <p>6.3 Sự biến đổi của thịt gia súc sau khi giết mổ</p> <p>6.4 Các dạng hư hỏng của thịt</p> <p>6.5 Các phương pháp bảo quản thịt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diễn giảng • Đặt câu hỏi 	<p>Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài</p>	<p>Dánh giá câu trả lời</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Máy chiếu, bảng, máy tính, chuột máy tính, bút chì

Chương trình đào tạo : Đại học công nghệ thực phẩm

Trường Đại học Trà Vinh

<p>Chương 7. Giới thiệu sự biến đổi sinh hoá của cá</p> <p>7.1 Cấu trúc và thành phần hoá học của cá</p> <p>7.2 Biến đổi của nguyên liệu thủy sản sau khi chết</p> <p>7.3 Một số phương pháp bảo quản</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diễn giảng 	<p>Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài</p>	<p>Kiểm tra lý thuyết.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Máy chiết, bàng, máy tính, chuột máy tính, bút chiết
<p>Chương 8. Sắc tố trong thực phẩm</p> <p>8.1 Vai trò của sắc tố trong thực phẩm</p> <p>8.2 Giới thiệu về đặc điểm, cấu tạo và tính chất của sắc Chlorophyll trong thực phẩm</p> <p>8.3 Giới thiệu về đặc điểm, cấu tạo và tính chất của sắc tố Carotenoid trong thực phẩm</p> <p>8.4 Giới thiệu về đặc điểm, cấu tạo và tính chất của sắc tố Betalain trong thực phẩm</p> <p>8.5 Giới thiệu về đặc điểm, cấu tạo và tính chất của sắc tố Myoglobin trong thực phẩm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diễn giảng • Báo cáo seminar 	<p>Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài</p>	<p>Chấm giá báo cáo seminar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Máy chiết, bàng, máy tính, chuột máy tính, bút chiết
<p>Phản thực hành</p>				
<p>Bài 1: Khảo sát khả năng hòa tan của sắc tố chlorophyll, carotenoid, anthocyanine, betalains trong các dung môi khác nhau.</p>	<p>Thực hành tại phòng thí nghiệm</p>	<p>Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài</p>	<p>Kiểm tra thao tác thực hiện, chấm báo cáo</p>	<p>Cân 2 số lít, Dao, thớt, rô, bình tam giác 25, 100, 250ml, cốc 200, 500,1000ml, nồi cách thủy.</p>
<p>Bài 2: Xác định nhanh chóng hàm lượng vitamin C trong nguyên liệu bằng pp hóa học</p>	<p>Thực hành tại phòng thí nghiệm</p>	<p>Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài</p>	<p>Kiểm tra thao tác thực hiện, chấm báo cáo</p>	<p>Dao, cân 2 số lít, bình tam giác 25, 100, 250ml, cốc 200, 500,1000ml, pipet 5,10, 25ml, 5 bộ buret, ống</p>

Chương trình đào tạo : Đại học công nghệ thực phẩm

				dông, bình định mức 100, 500, 1000ml
Bài 3: Xác định hàm lượng âm, muối, độ acid có trong nguyên liệu	Thực hành tại phòng thí nghiệm	Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài	Kiểm tra thao tác thực hiện, chấm báo cáo	Tú sấy, cân 2 số lè, bình tam giác 25, 100, 250ml, cốc 200, 500,1000ml, pipet 5,10, 25ml, 5 bộ bureet, ống đồng, bình định mức 100, 500, 1000ml
Bài 4: Xác định hàm lượng lipid có trong nguyên liệu thực phẩm	Thực hành tại phòng thí nghiệm	Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài	Kiểm tra thao tác thực hiện, chấm báo cáo	Bộ soxhlet, Tú sấy, cân 2 số lè, bình tam giác 25, 100, 250ml, cốc 200, 500,1000ml, pipet 5,10, 25ml, 5 bộ bureet, ống đồng, bình định mức 100, 500, 1000ml
Bài 5: Xác định được hàm lượng nhỏ đậm formol theo pp chỉ thị.	Thực hành tại phòng thí nghiệm	Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài	Kiểm tra thao tác thực hiện, chấm báo cáo	Cân 2 số lè, Nồi cách thủy, bình tam giác 25, 100, 250ml, cốc 200, 500,1000ml, pipet 5,10, 25ml, 5 bộ bureet, ống đồng, bình định mức 100, 500, 1000ml
Bài 6: Định tính và bán định lượng acid boric hoặc natri	Thực hành tại phòng thí nghiệm	Yêu cầu đối với	Kiểm tra thao tác	Nồi cách thủy, bình tam giác 25,

borat trong thực phẩm	nghiệm	HV: Đọc trước bài	thực hiện, chấm bão cáo	100, 250ml, cốc 200, 500, 1000ml, pipet 5, 10, 25ml, ống đồng, bình định mức 100, 500, 1000ml, ống nghiệm, cân 4 số lè
Bài 7: Xác định các chỉ số của lipid trong thực phẩm	Thực hành tại phòng thí nghiệm	Yêu cầu đối với HV: Đọc trước bài	Kiểm tra thao tác thực hiện, chấm bão cáo	Nồi cách thủy, bình tam giác 25, 100, 250ml, cốc 200, 500, 1000ml, pipet 5, 10, 25ml, 5 bộ buret, ống đồng, bình định mức 100, 500, 1000ml, cân 2 số lè.

7. Đánh giá:

- Điểm đánh giá quá trình: 50 % (theo quy định hiện hành)
- Kiểm tra 15 phút, làm bài tập nhóm, seminar
- Điểm kết thúc: 50%

Nội dung đánh giá cuối môn học

Làm sermina, kiểm tra giấy

- Những đường hướng chuyên hóa gluxid, chuyên hóa lipid, protein và tính năng lượng
- Vai trò của nước trong thực phẩm
- Các dạng phản ứng hóa nau trong thực phẩm
- Xác định các biến đổi sinh hóa xảy ra trong quá trình bảo quản nông sản
- Xác định các biến đổi sinh hóa của thịt-cá

8. Tài liệu học tập

Tài liệu học tập

Giáo trình “Hóa Học Thực Phẩm” - Khoa NN-TS, Đại Học Trà Vinh

Tài liệu tham khảo

- 1) Lê Ngọc Tú, La Văn Chứ, Đặng Thị Thu, Nguyễn Thị Thịnh, Bùi Đức Hợi, Lê Doản

Trường Đại học Trà Vinh

- Diễn. 2005. *Hóa Sinh Công Nghiệp*. NXB-KHKT Hà Nội.
- 2) Lê Ngọc Tú, Bùi Đức Hợi, Lưu Duẩn, Ngô Hữu Hợp, Đặng Thị Thu, Nguyễn Trọng Cần. 2003. *Hóa Học Thực Phẩm*. NXB-KHKT Hà Nội
- 3) Phạm Thị Trần Châu, Trần Thị Áng. 1992. *Hóa sinh học*. NXB Giáo Dục
- 4) Hoàng Kim Anh. 2007. *Hóa học thực phẩm*. NXB KHKT Hà Nội
- 5) Hà Duyên Tư. 2009. *Phân tích hóa học thực phẩm*. NXB KHKT Hà Nội
- 6) Quách Đĩnh, Nguyễn Văn Tiếp, Nguyễn Văn Thoa. 2008. *Bảo quản và chế biến rau quả*. NXB-KHKT.
- 7) Trần Minh Tâm. 2009. *Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch*. NXB Nông Nghiệp.
- 8) Trần Văn Chương. 2006. *Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch*. NXB Lao Động Hà Nội
- 9) Nguyễn Minh Thuỷ. 2013. *Kỹ thuật sau thu hoạch nông sản*, NXB DH Cần Thơ
- 10) PGS.TS.Châu Bá Lộc. *Giáo trình Kiểm soát vệ sinh thú y và các sản phẩm động vật an toàn thực phẩm*. Chương 6. Hóa sinh học thịt gia súc. Khoa Nông nghiệp - Trường DH Cần Thơ.
- 11) O. R. FENNEMA , 1996, *Food Chemistry*, Marcel Dekker, Inc., Newyork
- 12) H. H. Huss. Quality and changes in fresh fish : FAO Fisheries Technical Paper. Series title: FAO Fisheries Technical Paper - T348

Trà Vinh, ngày .12.... tháng ..12.... năm 2018

TT CNSTH

Nguyễn Thị Hồng Giang

GIẢNG VIÊN

Võ Như Thanh