PHỤ LỤC F

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

SINH HÓA

MSHP: 460197

1. Thông tin chung (General information):

Loại học phần	*Số tín chỉ*	*Số giờ dự giảng*	**Giờ tự học và giờ học khác**
Đại cương ☐ Cơ sở ☑ Chuyên ngành ☐	Lý thuyết: 2 Thực hành: 1	Lý thuyết: 30 Thực hành: 30	90

***Đối tượng học*:**

Trình độ: Đại học

Ngành: Công nghệ thực phẩm

Chuyên ngành: Công nghệ thực phẩm

Học kỳ: II Năm thứ: 1

Điều kiện tham gia học phần:

Học phần tiên quyết	Không có
Học phần song hành	Không có
Các yêu cầu khác	Không có

2. Nguồn học liệu (Learning resources):

Giáo trình/ Tài liệu học tập chính	1. Tài liệu giảng dạy - *Sinh hóa*. Trường Đại học Trà Vinh
Tài liệu tham khảo thêm	1. Phạm Thị Trân Châu và Trần Thị Áng. (2016). *Hóa sinh học-ed6*. NXB Giáo Dục Việt Nam

	2. Lê Ngọc Tú (chủ biên). (2006). *Hoá sinh công nghiệp*. NXB Khoa học và Kỹ thuật. 3. Nguyễn Văn Mùi. (2007). *Thực hành hóa sinh*. NXB Đại học quốc gia HÀ Nội. 4. Trần Bích Lam, Tông Nữ Minh Nguyệt, Đinh Trần Nhật Thu. (2013). *Thí nghiệm hóa sinh thực phẩm-edit 3*. NXB Đại học quốc gia TP.HCM 5. David L. Nelson, Micheal M. Cox. (2004). *Lehninger Principles of biochemistry Fourth Edition*. W. H. Freeman 6. David L. Nelson, Micheal M. Cox (2017)- Lehninger Principles of biochemistry, *seventh Edition*. W. H. Freeman
Các loại học liệu khác	

3. Mô tả học phần (Course description):

Học phần giúp trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về carbohydrate, lipid, acid amin, protein, enzyme và vitamin. Đồng thời học phần cũng nhằm rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng phân tích các chỉ tiêu hóa lý trong công nghệ thực phẩm, vận hành được trang thiết bị, máy móc trong phân tích; lập kế hoạch dự trù vật tư dụng cụ, thiết bị và hóa chất phù hợp với mục tiêu thực hiện các thí nghiệm phân tích định tính và định lượng, kỹ năng làm việc nhóm, viết báo cáo, sử dụng ngoại ngữ đọc tài liệu chuyên môn về lĩnh vực hóa sinh. Học phần cũng giúp hình thành cho sinh viên rèn luyện thái độ và nhận thức đúng đắn về ý thức tự học tập và tuân thủ quy tắc an toàn phòng thí nghiệm.

4. Chuẩn đầu ra của học phần (Course learning outcomes):

Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên có thể:

	Chuẩn đầu ra của học phần	**Đáp ứng CĐR của CTĐT**	**Trình độ năng lực**	**TUA**
❖ ***Về kiến thức:***				
CELO 1	Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên (carbohydrate, lipid, acid amin, protein, enzyme và vitamin) để giải thích các vấn đề liên quan lĩnh vực công nghệ thực phẩm.	*1*	*3.0*	*TUA*

CELO 2	Xác định các phương pháp phân tích chất lượng thực phẩm đảm bảo an toàn thực phẩm.	*2*	*3.0*	*TUA*
❖ ***Về kỹ năng*** *(bao gồm kỹ năng chuyên môn và kỹ năng mềm)*				
CELO 3	Phân tích các chỉ tiêu hóa lý trong công nghệ thực phẩm.	7	*3.0*	*TUA*
CELO 4	Vận dụng tin học xử lý kết quả phân tích, làm việc nhóm, báo cáo nhóm, sử dụng ngoại ngữ đọc tài liệu chuyên môn về lĩnh vực hóa sinh.	4, 5	*3.0*	*TUA*
CELO 5	Vận hành được trang thiết bị, máy móc trong phân tích định tính và định lượng.	6	*3.0*	*TUA*
❖ ***Về thái độ:***				
CELO 6	Tuân thủ quy tắc an toàn phòng thí nghiệm, làm việc chuyên nghiệp, trách nhiệm xã hội	9	*3.0*	*TU*
CELO 7	Thể hiện tinh thần khởi nghiệp và học tập suốt đời	10	*3.0*	*TU*

5. Nội dung học phần (Course content)

Nội dung	**CĐR học phần (CELOs)**	**Số tiết**		**Giờ tự học và giờ học khác**
		LT	**TH**	
Chương 1: Giới thiệu 1.1 Giới thiệu và vị trí môn học 1.2 Khái niệm, lược sử phát triển và những kiến thức cơ bản 1.3 Các qui định chung và Kỹ thuật phòng thí nghiệm 1.4 Cách chuẩn bị một dung dịch, hóa chất	1, 7	**2**	**0**	4
Kỹ năng mềm và thái độ	- Thảo luận nhóm, sử dụng ngoại ngữ đọc tài liệu chuyên môn về lĩnh vực hóa sinh. - Ý thực học tập, tự tin, ham học hỏi, cầu tiến và yêu nghề, trách nhiệm với công việc.			
Chương 2: Glucide 2.1 Giới thiệu 2.2 Vai trò của glucide 2.3 Phân loại 2.3.1 Monosaccharide 2.3.2 polysaccharide **Thực hành** **Bài 1:** tính dung dịch	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	**5**	**8**	15

Bài 2: Xác định hàm lượng đường khử bằng pp Bertrand				
Kỹ năng mềm và thái độ	- Thảo luận nhóm, sử dụng ngoại ngữ đọc tài liệu chuyên môn về lĩnh vực hóa sinh. - Ý thực học tập, tự tin, ham học hỏi, cầu tiến và yêu nghề, trách nhiệm với công việc.			
Chương 3: Protein 3.1 Đặc tính chung và vai trò sinh học của protein 3.2 Cấu tạo phân tử protein 3.3 Bậc cấu trúc phân tử protein 3.4 Tính chất quan trọng của protein 3.5 Phân loại protein **Thực hành** **Bài 3:** Xác định hàm lượng đạm amin trong nguyên liệu **Bài 4** (dự trù): Kết tủa protein (thuận nghịch và không thuận nghịch)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	**5**	**4**	17
Kỹ năng mềm và thái độ	- Thảo luận nhóm, sử dụng ngoại ngữ đọc tài liệu chuyên môn về lĩnh vực hóa sinh. - Ý thực học tập, tự tin, ham học hỏi, cầu tiến và yêu nghề, trách nhiệm với công việc.			
Chương 4: Lipid 4.1 Cấu tạo hóa học và các tính chất lí hóa chủ yếu của các loại lipid thường gặp 24.2 Vai trò và ứng dụng của lipid trong đời sống và sản xuất **Thực hành** **Bài 5:** Xác định chỉ số acid **Bài 6:** Xác định chỉ số peroxyt	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	**5**	**8**	15
Kỹ năng mềm và thái độ	- Thảo luận nhóm, sử dụng ngoại ngữ đọc tài liệu chuyên môn về lĩnh vực hóa sinh. - Ý thực học tập, tự tin, ham học hỏi, cầu tiến và yêu nghề, trách nhiệm với công việc.			
Chương 5: Enzyme 5.1 Khái niệm enzyme 5.2 Danh pháp và phân loại enzyme 5.3 Bản chất và cấu tạo hóa học của enzyme 5.4 Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng của enzyme **Thực hành** **Bài 7:** Xác định hoạt độ enzyme catalase **Bài 8:** Xác định hoạt độ enzyme glucoamylase	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	**5**	**8**	15
Kỹ năng mềm và thái độ	- Thảo luận nhóm, sử dụng ngoại ngữ đọc tài liệu chuyên môn về lĩnh vực hóa sinh.			

	- Ý thực học tập, tự tin, ham học hỏi, cầu tiến và yêu nghề, trách nhiệm với công việc.			
Chương 6. Vitamine 6.1 Khái quát 6.2 Vitamin tan trong nước 6.3 Vitamin tan trong dầu **Thực hành** **Bài 9:** Xác định hàm lượng vitC	1, 3, 4, 5, 6, 7	**4**	**2**	13
Kỹ năng mềm và thái độ	- Thảo luận nhóm, sử dụng ngoại ngữ đọc tài liệu chuyên môn về lĩnh vực hóa sinh. - Ý thực học tập, tự tin, ham học hỏi, cầu tiến và yêu nghề, trách nhiệm với công việc.			
Chương 7. Trao đổi chất 7.1 Đại cương trao đổi chất 7.2 Chuyển hóa glucide 7.3 Chuyển hóa lipid 7.4 Chuyển hóa protein	1, 6, 7	**4**	**0**	11
Kỹ năng mềm và thái độ	- Thảo luận nhóm, sử dụng ngoại ngữ đọc tài liệu chuyên môn về lĩnh vực hóa sinh. - Ý thực học tập, tự tin, ham học hỏi, cầu tiến và yêu nghề, trách nhiệm với công việc.			

6. Phương pháp dạy và học (Teaching and learning methods):

6.1. Phương pháp giảng dạy

- Diễn giảng bằng powerpoint và đặt câu hỏi tại lớp
- Thảo luận nhóm
- Đưa bài giảng, bài tập, câu hỏi lên hệ thống E-learning
- Bài tập thực hành tại phòng thí nghiệm

6.2. Phương pháp học tập

- Lắng nghe giảng viên diễn giảng, trả lời câu hỏi
- Đọc tài liệu, làm bài tập nhóm, làm bài tập tại lớp
- Báo cáo bài tập nhóm, thảo luận nhóm về kết quả báo cáo
- Thực hiện các bài tập, câu hỏi, thảo luận trên E-learning

7. Đánh giá học phần (Course assessment):

	Hình thức đánh giá/thời gian	**Nội dung đánh giá**	**CĐR của học phần**	**Tiêu chí đánh giá**	**Tỷ lệ %**
Đánh giá quá trình	Thái độ học tập	Thái độ học tập	6, 7	Tích cực, năng động, ý thức, tham dự đầy đủ	10%

	Kiểm tra tự luận (45 phút)	Chương 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 4, 7	Theo đáp án	20%
	Bài tập thực hành/ bài tập trên E-learning/ thảo luận nhóm/báo cáo seminar	Gồm 7 bài thực hành/ bài báo cáo seminar	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Tích cực thảo luận nhóm, tham gia báo cáo nhóm, nộp bài e-learning đúng tiến độ/ bài báo cáo seminar	20%
Đánh giá kết thúc học phần	Thi trắc nghiệm (60-80 phút)	Kiến thức gồm 7 chương lý thuyết	1, 4, 7	Theo đáp án	50%

8. Các quy định (Course requirements and expectation):

8.1. Quy định về tham dự lớp học

- Sinh viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp phải nghỉ học vì lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.
- Sinh viên vắng quá 20% số tiết của học phần bị xem như không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau. Những trường hợp khác phải do Ban Giám hiệu hoặc Trưởng khoa quyết định.

8.2. Quy định về hành vi trong lớp học

- Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.
- Sinh viên phải đi học đúng giờ qui định.
- Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.
- Tuyệt đối không được ăn, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại để nghe nhạc trong giờ học.
- Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được sử dụng trên lớp với mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập. Tuyệt đối không dùng vào việc khác.
- Sinh viên vi phạm các nguyên tắc trên sẽ bị mời ra khỏi lớp và bị coi là vắng buổi học đó.

8.3. Quy định về học vụ

Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật thi cử được thực hiện theo quy chế học vụ của Trường Đại học Trà Vinh.

9. Dự kiến danh sách cán bộ tham gia giảng dạy

STT	Họ và tên	Đơn vị

1	Lâm Mộng Thúy	TT CNSH
2	Lê Quốc Duy	TT CNSH
3	Nguyễn Kim Phụng	TT CNSTH
4	Nguyễn Thị Hiền	TT CNSTH

Ngày phê duyệt: ……

TRƯỞNG KHOA	**TRƯỞNG BỘ MÔN**	**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**
(Ký và ghi rõ họ tên)	*(Ký và ghi rõ họ tên)*	*(Ký và ghi rõ họ tên)*

GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN

(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ LỤC

Rubric 1: Lý thuyết môn Sinh hóa

Tên sinh viên:				**MSSV:**	**Mã lớp:**	
Tiêu chí		**Điểm/ Trọng số (%)**	**Tốt 100%**	**Khá 75%**	**Trung bình 50%**	**Kém 0%**
Chuyên cần	Thời gian tham dự	2	Tham dự 100% số tiết lý thuyết	Tham dự trên 80% số tiết lý thuyết	Tham dự 80% số tiết lý thuyết	Tham dự ít hơn 80% số tiết lý thuyết
Trả lời câu hỏi	Thái độ tham gia trả lời câu hỏi	2	Tích cực tham gia trả lời câu hỏi	Có tham gia trả lời câu hỏi	Ít tham gia trả lời câu hỏi	Không tham trả lời câu hỏi
Thảo luận nhóm	Thái độ tham gia thảo luận	2	Khơi gợi vấn đề và dẫn dắt cuộc thảo luận	Tham gia thảo luận	Ít tham gia thảo luận	Không tham gia
	Kỹ năng thảo luận	2	Phân tích, đánh giá tốt	Phân tích, đánh giá khá tốt	Phân tích, đánh giá khi tốt, khi chưa tốt	Phân tích, đánh giá chưa tốt

Kiểm tra	Nội dung câu hỏi	2	Đáp ứng 80-100% yêu cầu	Đáp ứng 75-80% yêu cầu	Đáp ứng 50-70% yêu cầu	Đáp ứng dưới 50% yêu cầu
Tổng cộng			**Tên và chữ ký của giảng viên:**			

Rubric 2: Thực hành môn Sinh hóa

Tên sinh viên:			**MSSV:**		**Mã lớp:**
Tiêu chí	**Điểm/ Trọng số (%)**	**Tốt 100%**	**Khá 75%**	**Trung bình 50%**	**Kém 0%**
Thời gian tham dự	2	Tham dự 100% số tiết thực hành	Tham dự 75% số tiết thực hành trở lên	Tham dự ít nhất 50% số tiết thực hành	Không tham gia thực hành
Thái độ tham dự	2	Tích cực tham gia các hoạt động thực hành	Có tham gia các hoạt động thực hành	Thỉnh thoảng tham gia các hoạt động thực hành	Không tham gia các hoạt động thực hành
Các bước thực hành	2	Đúng và đầy đủ các bước thực hành	Đúng nhưng chưa đầy đủ các bước thực hành	Chưa đúng hoặc chưa đầy đủ các bước thực hành	Không đúng các bước thực hành
Kết quả thực hành	2	Đáp ứng đúng yêu cầu của giảng viên	Đáp ứng đúng yêu cầu của giảng viên còn ít sai xót	Đáp ứng đúng yêu cầu của giảng viên còn sai xót nhiều, có	Kết quả không đầy đủ/Không đáp ứng yêu cầu

				sai sót quan trọng	
	2	Giải thích và lập luận rõ ràng	Giải thích khá rõ ràng, còn vài sai sót trong lập luận	Giải thích tương đối rõ ràng, còn sai sót quan trọng trong lập luận	Không giải thích được
Tổng cộng		**Tên và chữ ký của giảng viên:**			

Rubric 3: Đánh giá cuối kỳ môn Sinh hóa

Số lượng câu hỏi	**Điểm/câu**	**Nội dung chi tiết**	**KQHTMĐ của học phần**
2	0,2	Chương 1: Giới thiệu về sinh hóa học	CELO 1
9		Chương 2: Glucide	CELO 1, 2, 4, 7
10		Chương 3: Protein	CELO 1, 2, 4, 7
9		Chương 4: Lipid	CELO 1, 2, 4, 7
10		Chương 5: Enzyme	CELO 1, 2, 4, 7
3		Chương 6: Vitamin	CELO 1, 2, 4, 7
7		Chương 7: Trao đổi chất	CELO 1