

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN CHI TIẾT
HỌC PHẦN: HÓA SINH Y HỌC

1. Thông tin tổng quát:

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1: ThS. Nguyễn Văn Quốc

Địa chỉ liên hệ: Viện Công nghệ Hóa sinh - Môi trường, Trường Đại học Vinh

Điện thoại, email: 0914538236, quocnv@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Tổng hợp hữu cơ, Hợp chất thiên nhiên

Giảng viên 2: TS. Lê Thế Tâm

Địa chỉ liên hệ: Viện Công nghệ Hóa, Sinh – MT, Trường Đại học Vinh

Điện thoại, email: 0989640960, tamlt@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Hóa học vật liệu nano ứng dụng y sinh, nông nghiệp, môi trường; tổng hợp chất có hoạt tính sinh học.

1.2. Thông tin về học phần:

- Tên học phần (tiếng Việt): Hóa sinh y học (tiếng Anh): Medical Biochemistry	
- Mã số học phần: BIO20007	
- Thuộc CTĐT ngành: Điều dưỡng	
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☐ Kiến thức cơ bản ☒ Kiến thức cơ sở ngành ☐ Kiến thức ngành	☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung ☐ Kiến thức khác
- Thuộc loại học phần: ☒ Bắt buộc ☐ Tự chọn	
- Số tín chỉ: 2 + Số tiết lý thuyết: 12 + Số tiết thảo luận/bài tập: 3 + Số tiết thực hành: 30 + Số tiết tự học: 60	
- Điều kiện đăng ký học: + Học phần tiên quyết: + Học phần học trước: Hóa học, sinh học và di truyền	Mã số HP: Mã số HP:
- Yêu cầu của học phần: Thực hiện theo Quy chế đào tạo của Trường Đại học Vinh. Cụ thể: + Thời gian tối thiểu sinh viên phải có mặt trên lớp: 80% thời gian dạy lý thuyết + Sinh viên phải nộp đầy đủ bài tập, báo cáo... qua hệ thống LMS (Mục 5.1).	
- Bộ môn phụ trách học phần: Điều dưỡng	

2. Mô tả học phần

Học phần Hóa sinh y học là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ sở ngành Điều dưỡng; trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về sự chuyển hóa năng lượng; về cấu trúc, tính chất và chức năng của một số hợp chất chính tham gia cấu tạo cơ thể người; các quá trình chuyển hóa của chúng trong cơ thể người. Trên cơ sở đó, người học có kiến thức cơ sở để tiếp thu kiến thức của một số học phần cơ sở ngành và chuyên ngành Điều dưỡng; để lập luận, phân tích và giải thích được một số vấn đề trong lĩnh vực điều dưỡng. Đồng thời, hình thành và phát triển các kỹ năng cơ bản về an toàn thí nghiệm; kỹ năng thực hành, kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp cho người học.

3. Mục tiêu học phần

Học phần Hóa sinh y sinh trang bị cho người học các kiến thức cơ bản cấu trúc hóa học, tính chất và chức năng của một số hợp chất chính tham gia cấu tạo cơ thể người; các quá trình chuyển hóa của chúng trong cơ thể người. Hình thành và phát triển các kỹ năng làm việc, hoạt động nhóm, kỹ năng về an toàn thí nghiệm, kỹ thuật thực hành; thái độ nghiêm túc, kỷ luật trong học tập, tự rèn luyện để phát triển bản thân.

4. Chuẩn đầu ra học phần, phương pháp dạy học, phương pháp đánh giá:

CLO1.1. Hiểu cấu trúc hóa học, tính chất và chức năng của một số hợp chất chính tham gia cấu tạo cơ thể người (PLO1.2.1 – K3).

CLO1.2. Hiểu các quá trình chuyển hóa của một số hợp chất chính tham gia cấu tạo cơ thể người; (PLO1.2.1 – K3).

CLO2.1. Thể hiện được tầm quan trọng của việc lập mục tiêu, kế hoạch và thực hành các phương pháp học tập hiệu quả đối với môn học để phát triển bản thân (PLO2.2.1 – A2).

CLO3.1. Thuần thực kỹ năng làm việc, hoạt động nhóm (PLO.3.1.2 – S3).

4.1. Ánh xạ chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

CĐR học phần	Ánh xạ với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo		
	PLO1.2	PLO2.2	PLO3.1
	1.2.1	2.2.1	3.1.2
CLO1.1	1		
CLO1.2	1		
CLO2.1		1	
CLO3.1			1

4.2. Nội dung chuẩn đầu ra, phương pháp dạy học, phương pháp đánh giá học phần

CĐR học phần (CLO)	TĐNL CĐR học phần	Mô tả CĐR học phần	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
CLO1.1	K3	Hiểu cấu trúc hóa học, tính chất và chức năng của một số hợp chất chính tham gia cấu tạo cơ thể người.	Thuyết trình/thảo luận/ seminar	Tự luận
CLO1.2	K3	Hiểu các quá trình chuyển hóa của một số hợp chất chính tham gia cấu tạo cơ thể người.	Thuyết trình/thảo luận/ seminar	Tự luận/vấn đáp
CLO2.1	A2	Thể hiện được tầm quan trọng của việc lập mục tiêu, kế hoạch và thực hành các phương pháp học tập hiệu quả đối với môn học để phát triển bản thân.	Thuyết trình/thảo luận/seminar	Tự luận/ phỏng vấn
CLO3.1	S3	Thuần thục các kỹ năng làm việc, hoạt động nhóm.	Thảo luận, Thực hành	Kiểm tra thực hành/phỏng vấn

5. Đánh giá học tập và các bộ tiêu chí đánh giá

5.1. Đánh giá học tập

Bài đánh giá	Hình thức đánh giá, minh chứng, lưu hồ sơ	Công cụ đánh giá	CĐR học phần	Tỷ lệ (%) nội dung	Tỷ lệ (%) đánh giá HP
A1. Đánh giá thường xuyên				30%	2/3
A1.1	Chuyên cần, tham gia đóng góp xây dựng bài, làm bài tập qua LMS; GV đánh giá và lưu hồ sơ	Rubric 1	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1	80%	
A1.2	SV nộp báo cáo seminar; GV đánh giá và lưu hồ sơ	Rubric 2	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	20%	
A1 = A1.1 x 0,8 + A1.2 x 0,2					
A2. Đánh giá giữa kỳ				20%	
A2.1	Bài thi trắc nghiệm/tự luận; TT Đảm bảo chất lượng/giảng viên tự tổ chức thi và lưu hồ sơ	Đáp án	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1		
A3. Đánh giá cuối kỳ				50%	

A3.1 (Lý thuyết)	Thi tự luận; TT Đảm bảo chất lượng tổ chức thi và lưu hồ sơ	Đáp án	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1		
A3.2 (Thực hành)	Điểm các bài Thực hành tại PTN	Rubric 3	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1		1/3
Công thức tính điểm tổng kết: $(0,3A1 + 0,2A2 + 0,5A3.1) \times 2 + A3.2$: 3					

- Ghi chú: Các bài đánh giá thiết kế sao cho đánh giá được từng CDR.

- Ví dụ về công cụ đánh giá: Rubrics, đáp án, bảng kiểm...

5.2. Các bộ tiêu chí đánh giá

Rubric 1: Đánh giá bài A1.1

Tiêu chí đánh giá	Điểm đánh giá					Tiêu chí đánh giá
	Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4	Mức 5	
	≤4đ	4,0 – 5,4đ	5,5 – 6,9đ	7,0 – 8,4đ	8,5 - 10đ	
A1.1.1. Chuyên cần (40%)	Vắng trên 2 buổi (> 6/30 tiết)	Vắng 2 buổi, muộn học (6/30 tiết)	Vắng 1 buổi, muộn học (3/30 tiết)	Vắng 1 buổi (2/30 tiết)	Có mặt đủ, không muộn học 100%	10
A1.1.2. Tham gia đóng góp xây dựng bài (30%)	Không tham gia phát biểu	Ít tham gia xây dựng bài	Thỉnh thoảng tham gia xây dựng bài	Thường xuyên tham gia phát biểu	Tích cực tham gia xây dựng bài	10
A1.1.3. Làm bài tập (30%)	Làm đúng trên 20% bài tập, Không nộp hoặc nộp quá hạn từ 2 ngày trở lên	Làm đúng trên 40% bài tập, Nộp quá hạn 1 ngày nhưng có lý do chính đáng	Làm đúng trên 60% bài tập, Nộp đúng hạn	Làm đúng trên 80% bài tập, Nộp trước thời hạn 1 ngày	Làm đúng tất cả các bài tập, Nộp trước thời hạn 2 ngày	10

A1. Đánh giá thường xuyên	$A1 = (A1.1.1 \times 0,4 + A1.1.2 \times 0,3 + A1.1.3 \times 0,3)$	10
----------------------------------	--	-----------

Rubric 2: Đánh giá bài A1.2

Tiêu chí đánh giá	Điểm đánh giá					Tiêu chí đánh giá
	Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4	Mức 5	
	≤4đ	4,0 – 5,4đ	5,5 – 6,9đ	7,0 – 8,4đ	8,5 - 10đ	
A1.2.1 Hình thức báo cáo (10%)	Hình thức xấu, sơ sài, cỡ chữ không đồng bộ, nhiều lỗi chính tả	Đơn điệu, chữ nhỏ, còn lỗi chính tả	Rõ, còn lỗi chính tả	Đẹp, rõ, còn lỗi chính tả	Đẹp, rõ, không lỗi chính tả, đồng bộ	10
A1.2.2 Nội dung báo cáo (30%)	Sai nội dung, không đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu	Đáp ứng đầy đủ yêu cầu	Đáp ứng tốt yêu cầu, có mở rộng	Đáp ứng tốt yêu cầu, có mở rộng, có trích nguồn	10
A1.2.3 Kỹ năng trình bày (10%)	Nói nhỏ, không rõ lời, không tự tin	Nói nhỏ, không tự tin, không giao lưu người nghe	Không nói rõ lời, thiếu tự tin, ít giao lưu người nghe	Nói rõ, tự tin, giao lưu người nghe	Đáp ứng tốt yêu cầu, có mở rộng, có trích nguồn	10
A1.2.4 Trả lời câu hỏi (30%)	Không trả lời được câu hỏi	Trả lời đúng dưới ½ số câu hỏi	Trả lời đúng trên ½ số câu hỏi	Trả lời đúng 2/3 số câu hỏi	Trả lời đúng tất cả các câu hỏi	10
A1.2.5 Tham gia thực hiện (20%)	Không tham gia thực hiện/ trình bày	Tham gia thực hiện/ trình bày tuy nhiên còn ít	Tham gia thực hiện/ trình bày	Tích cực tham gia thực hiện/ trình bày	Chủ động tham gia thực hiện/ trình bày	10
A1.2	$A1.2 = (A1.2.1 \times 0,1 + A1.2.2 \times 0,3 + A1.2.3 \times 0,1 + A1.2.4 \times 0,3 + A1.2.5 \times 0,2)$					10

Rubric 3: Đánh giá bài A3.2

Tiêu chí đánh giá	Mô tả mức độ chất lượng					Điểm đánh giá
	Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4	Mức 5	
	≤4đ	4,0 – 5,4đ	5,5 – 6,9đ	7,0 – 8,4đ	8,5 - 10đ	
A3.2. 1. Chuyên cần (10%)	Đi học chậm ≥ 15 p,	Đi học chậm < 10p	Đi học chậm < 5p	Đi học đúng giờ	Đi học đúng giờ, làm việc nghiêm túc	10
A3.2.2. Hồ sơ học phần (30%)	Không chuẩn bị bài, không có báo cáo	Chuẩn bị chưa đầy đủ, có báo cáo nhưng còn sơ sài	Có tìm hiểu bài, có báo cáo khá đầy đủ.	Có chuẩn bị, có tìm hiểu trước bài, có báo cáo đầy đủ	Tìm hiểu kĩ bài thông qua trả lời câu hỏi hoặc biết nêu vấn đề, có báo cáo đầy đủ	10
A3.2.3. Kỹ năng thực hành thí nghiệm (30%)	Làm sai nhiều thao tác thí nghiệm, chưa hiểu về an toàn phòng thí nghiệm, thao tác mất an toàn	Có thực hiện công việc nhưng sơ sài, làm sai một số thao tác thí nghiệm Có hiểu về an toàn phòng thí nghiệm, thao tác mất an toàn	Có thực hiện công việc nhưng chưa gọn gàng, ngăn nắp Làm đúng thao tác, chưa thành thạo các kỹ thuật nên vẫn còn nguy cơ mất an toàn	Có thực hiện công việc khá gọn gàng, ngăn nắp. Khá thành thạo các thao tác, kỹ thuật thí nghiệm đảm bảo an toàn thí nghiệm	Có thực hiện công việc rất gọn gàng, ngăn nắp, đúng kỹ thuật. Thuần thực các thao tác, kỹ thuật thí nghiệm đảm bảo an toàn thí nghiệm	10
A3.2.4 Kết quả thí nghiệm (30%)	Tự ý lấy số liệu không từ thí nghiệm	số liệu thu được chưa thuyết phục Kết quả thí nghiệm chưa khoa học	Số liệu thực nghiệm chưa thuyết phục Kết quả thí	Số liệu thực nghiệm khá tin cậy Kết quả thí nghiệm tương đối	Số liệu thực nghiệm đáng tin cậy Kết quả thí nghiệm chính xác, khoa học	10

			nhận xét cải thiện	chính xác, còn có sai số nhỏ		
Điểm bài Thực hành	A3.2=(A3.21 x 0,1 + A3.2.2 x 0,3 + A3.2.3 x 0,3 + A3.2.4 x 0,3)					10

6. Nguồn học liệu

6.1. Giáo trình:

[1]. Lê Xuân Trường, Đỗ Thị Thanh Thủy, Nguyễn Thị Băng Sương, Lâm Vĩnh Niên, Bùi Thị Hồng Châu, Trần Ngọc Minh, Hoàng Hiếu Ngọc, *Hóa Sinh Y học*, Nhà xuất bản Y học 2015.

6.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Phạm Thị Trân Châu, Trần Thị Áng, *Hóa Sinh học*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam 2009.

[3]. Nguyễn Nghiêm Luật, Nguyễn Thị Hà, Hoàng Thị Bích Ngọc, Vũ Thị Phương, Phạm Thiện Ngọc, Đỗ Thị Thu, Đặng Ngọc Dung, *Thực tập Hóa Sinh*, Nhà xuất bản Y học Hà Nội 2003.

7. Kế hoạch dạy học

7.1. Lý thuyết:

Tuần	Nội dung	Hình thức tổ chức DH	Chuẩn bị của SV	CDR học phần	Bài đánh giá
Tuần 1	Chương 1. Khái niệm về chuyển hóa các chất 1.1. Chuyển hóa các chất và chuyển hóa trung gian 1.2. Đồng hóa và dị hóa 1.3. Con đường chuyển hóa 1.4. Phương pháp nghiên cứu chuyển hóa trung gian	<i>Lý thuyết:</i> (2 tiết) Hoạt động 1: Điểm danh Hoạt động 2: Giới thiệu về nội dung, phương pháp học tập, hình thức đánh giá và giảng dạy môn học; các yêu cầu của GV đối với SV. Giới thiệu tài liệu học tập Hoạt động 3: Thuyết trình các nội dung 1.1 – 1.4 <i>Thảo luận:</i> Con đường chuyển hóa <i>Tự học:</i> Làm bài tập GV yêu cầu	Đọc tài liệu [1] trang: [209 - 216] Bài Khái niệm về chuyển hóa các chất Tham khảo tài liệu [2] trang [157 – 170]	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1	A1.1 A2.1 A3.1

Tuần 2	Chương 2. Chuyển hóa năng lượng 2.1. Năng lượng sinh học và nhiệt động lực 2.2. ATP và phản ứng chuyển hóa nhóm phosphoryl 2.3. Phản ứng oxy hóa khử sinh học 2.4. Chu trình acid Citric	<i>Lý thuyết:</i> (2 tiết) Hoạt động 1: Điểm danh Hoạt động 2: Kiểm tra nội dung tự học của sinh viên Hoạt động 3: Giảng dạy nội dung 2.1 - 2.2 <i>Thảo luận:</i> - Chu trình acid Citric <i>Tự học:</i> - Phản ứng oxy hóa khử sinh học - Làm bài tập theo yêu cầu của GV	Đọc tài liệu [1] trang [219 – 240] Bài Chuyển hóa năng lượng Tham khảo tài liệu [2] trang [157 – 170]	CLO1.1 CLO2.1 CLO2.1	A1.1 A2.1 A3.1
Tuần 3	Chương 3. Glucid và chuyển hóa glucid 3.1. Đại cương 3.2. Thoái hóa glucid theo con đường HDP, HMP 3.3. Một số con đường chuyển hóa khác 3.4. Mối quan hệ và đặc điểm chuyển hóa glucid ở các mô	<i>Lý thuyết:</i> (2 tiết) Hoạt động 1: Điểm danh Hoạt động 2: Kiểm tra nội dung tự học của sinh viên Hoạt động 3: Giới thiệu, giảng dạy nội dung 3.1 - 3.4 <i>Thảo luận:</i> - Nhận xét về đặc điểm cấu trúc của các lipid suy ra tính chất hóa học <i>Tự học:</i> - Vai trò của lipid - Đặc điểm chuyển hóa lipid ở một số mô - Làm bài tập GV yêu cầu	Đọc tài liệu [1] trang [255 – 286] Tham khảo tài liệu [2] trang [171 -201]	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1	A1.1 A2.1 A3.1
Tuần 4	Chương 4. Lipid và chuyển hóa lipid 4.1. Đại cương về lipid 4.2. Chuyển hóa lipid 4.2.1. Quá trình tiêu hóa và hấp thu lipid 4.2.2. Chuyển hóa acid béo	<i>Lý thuyết:</i> (2 tiết) Hoạt động 1: Điểm danh Hoạt động 2: Kiểm tra nội dung tự học của sinh viên Hoạt động 3: Giới thiệu, giảng dạy nội dung 4.1 - 4.2 <i>Thảo luận:</i>	Đọc tài liệu [1] trang [293 – 317]; Bài Lipid và chuyển hóa lipid	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1	A1.1 A2.1 A3.1

	4.2.3. Sinh tổng hợp cholesterol 4.2.4. Chuyển hóa triglyceride, phospholipid và các lipid khác. 4.2.5. Vận chuyển lipid máu 4.2.6. Đặc điểm chuyển hóa lipid ở một số mô	- Nhận xét về đặc điểm cấu trúc của các lipid suy ra tính chất hóa học <i>Tự học:</i> - Vai trò của lipid - Đặc điểm chuyển hóa lipid ở một số mô - Làm bài tập GV yêu cầu	Tham khảo tài liệu [2] trang [202 – 216]		
Tuần 5	Chương 5. Protid và chuyển hóa protid 5.1. Đại cương protid 5.2. Chuyển hóa protid 5.2.1. Đại cương 5.2.2. Thoái hóa nitơ của các axit amin. 5.2.3. Thoái hóa α- COOH của các axit amin. 5.2.3. Thoái hóa sườn cacbon của các axit amin. 5.2.4. Tổng hợp axit amin. 5.2.5. Chuyển hóa chuyên biệt của một số axit amin.	<i>Lý thuyết:</i> (2 tiết) Hoạt động 1: Điểm danh Hoạt động 2: Kiểm tra nội dung tự học của sinh viên Hoạt động 3: Giới thiệu, giảng dạy nội dung 5.1 - 5.2. <i>Thảo luận:</i> - Cấu trúc của protein - Tính chất của protein <i>Tự học:</i> - Vai trò của protid - Làm bài tập GV yêu cầu	Đọc tài liệu [1] trang [322 – 346] Bài Protid và chuyển hóa protid Tham khảo tài liệu [2] trang [217 – 251]	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1	A1.1 A2.1 A3.1
Tuần 6	Chương 6. Axit nucleic và chuyển hóa axit nucleic 6.1. Đại cương về axit nucleic 6.2. Chuyển hóa axit nucleic 6.2.1. Sự phân giải axit nucleic 6.2.2. Sinh tổng hợp nucleotit 6.2.3. Sinh tổng hợp AND 6.2.4. Sinh tổng hợp ARN	<i>Lý thuyết:</i> (2 tiết) Hoạt động 1: Điểm danh Hoạt động 2: Kiểm tra nội dung tự học của sinh viên Hoạt động 3: Giới thiệu, giảng dạy nội dung 6.1 - 6.2. <i>Thảo luận:</i> - Nhận xét về đặc điểm cấu trúc của axit nucleic suy ra tính chất hóa học <i>Tự học:</i> - Làm bài tập GV yêu cầu	Đọc tài liệu [1] Trang [363 – 392]; Bổ sung tài liệu phần ĐC Tham khảo tài liệu [2] trang [252 – 268]	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1	A1.1 A2.1 A3.1

Tuần 7	Thảo luận, hoạt động nhóm Nội dung: Mối liên hệ giữa các quá trình trao đổi Glucid, lipid, nucleic acid, protid.	Thảo luận: (3 tiết) GV: Giao trước đề tài cho nhóm SV: Mỗi lên hệ giữa các quá trình trao đổi glucid, lipid, nucleic acid, protid. Hướng dẫn thực hiện, điều khiển, tổng kết (điều chỉnh, bổ sung) và đánh giá. SV: Tự tổ chức nghiên cứu tìm hiểu đề tài, báo cáo kết quả và tranh luận công khai trên lớp	Tự tổ chức nghiên cứu tìm hiểu đề tài, báo cáo kết quả và tranh luận công khai trên lớp	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	A1.2
---------------	--	---	---	--------------------------------------	------

7.2. Thực hành.

Tuần	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của SV	CDR học phần	Bài đánh giá
Tuần 1	Bài thực hành số 1: Sự oxi hóa khử sinh học 1.1. Lý thuyết. 1.2. Thực hành. TN1: Hoạt động của succinat dehydrogenase của cơ TN2: Hoạt động của catalase TN3: Phản ứng tìm creatinine trong cơ 1.3. Câu hỏi và bài tập. 1.4. Vấn đề an toàn	Lý thuyết: 1 tiết Thực hành: 4 tiết Hoạt động 1: Điểm danh Hoạt động 2: Ôn tập lý thuyết Hoạt động 3: GV hướng dẫn thực hành bài Sự oxi hóa khử sinh học Hoạt động 4: GV kiểm tra nhận xét đánh giá SV thực hành; GV hướng dẫn viết báo cáo thu hoạch <i>Tự học</i> : Ôn tập phần lý thuyết phần Glucid	- Chuẩn bị cơ sở lý thuyết và các thao tác thí nghiệm - Phân nhóm thực hành, công việc từng SV trong nhóm và tiến hành thực hành	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	A3.2
Tuần 2	Bài thực hành số 2: Glucid 2.1. Lý thuyết. 2.2. Thực hành. TN1: Xác định tính khử của monosaccharide bằng phản ứng Fehling	Lý thuyết: 1 tiết Thực hành: 4 tiết Hoạt động 1: Điểm danh Hoạt động 2: Ôn tập lý thuyết phần Glucid Hoạt động 3: GV hướng dẫn thực hành bài Glucid	- Nộp bài báo cáo thu hoạch của bài thực hành 1. - Chuẩn bị cơ sở lý thuyết và các thao tác thí nghiệm - Phân nhóm thực hành, công	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	A3.2

	TN2: Xác định tính khử của disaccharide TN3: Chiết xuất glycogen từ gan (hoặc cơ) 2.3. Câu hỏi và bài tập. 2.4. Vấn đề an toàn	Hoạt động 4: GV kiểm tra nhận xét đánh giá SV thực hành; GV hướng dẫn viết báo cáo thu hoạch <i>Tự học: Ôn tập lý thuyết phần Glucid</i>	việc từng SV trong nhóm và tiến hành thực hành.		
Tuần 3	Bài thực hành số 3: Glucid 3.1. Lý thuyết. 3.2. Thực hành. TN 1: Định tính và sơ bộ định lượng đường niệu bằng kỹ thuật Benedict TN2. Xác định acid lactic trong cơ 3.3. Câu hỏi và bài tập. 3.4. Vấn đề an toàn	Lý thuyết: 1 tiết Thực hành: 4 tiết Hoạt động 1: Điểm danh Hoạt động 2: Ôn tập lý thuyết phần Glucid Hoạt động 3: GV hướng dẫn thực hành bài Glucid Hoạt động 4: GV kiểm tra nhận xét đánh giá SV thực hành; GV hướng dẫn viết báo cáo thu hoạch <i>Tự học: Ôn tập lý thuyết phần Lipid</i>	- Nộp bài báo cáo thu hoạch của bài thực hành 2. - Chuẩn bị cơ sở lý thuyết và các thao tác thí nghiệm - Phân nhóm thực hành, công việc từng SV trong nhóm và tiến hành thực hành.	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	A3.2
Tuần 4	Bài thực hành 4. Lipid 4.1. Lý thuyết 4.2. Thực hành TN1: Sự nhũ tương hóa lipid TN2: Chiết xuất Lecithin TN3: Thủy phân lecithin và xác định thành phần cấu tạo TN4: Phản ứng màu định tính Cholesterol 4.3. Câu hỏi. 4.4. Vấn đề an toàn.	Lý thuyết: 1 tiết Thực hành: 4 tiết Hoạt động 1: Điểm danh Hoạt động 2: Ôn tập lý thuyết bài Lipid Hoạt động 3: GV hướng dẫn thực hành bài Lipid Hoạt động 4: GV kiểm tra nhận xét đánh giá SV thực hành; GV hướng dẫn viết báo cáo thu hoạch <i>Tự học: Ôn tập lý thuyết phần Protid</i>	- Nộp bài báo cáo thu hoạch của bài thực hành 3. - Chuẩn bị cơ sở lý thuyết và các thao tác thí nghiệm - Phân nhóm thực hành, công việc từng SV trong nhóm và tiến hành thực hành	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	A3.2
Tuần 5	Bài thực hành số 5: Protid 5.1. Lý thuyết. 5.2. Thực hành.	Lý thuyết: 1 tiết Thực hành: 4 tiết Hoạt động 1: Điểm danh	- Nộp bài báo cáo thu hoạch của bài thực hành 4.	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1	A3.2

	TN1: Định tính nhóm α-amino bằng Ninhydrin TN2: Định lượng protein bằng phản ứng Biuret TN3: Các phản ứng gây kết tủa protein TN4. Phản ứng chuyển hóa acid amin TN5: Định lượng protein toàn phần trong huyết thanh 5.3. Câu hỏi và bài tập. 5.4. Vấn đề an toàn	Hoạt động 2: Ôn tập lý thuyết bài Protid Hoạt động 3: GV hướng dẫn thực hành bài Protid Hoạt động 4: GV kiểm tra nhận xét đánh giá SV thực hành; GV hướng dẫn viết báo cáo thu hoạch <i>Tự học:</i> Ôn tập lý thuyết phần axit nucleic	- Chuẩn bị cơ sở lý thuyết và các thao tác thí nghiệm - Phân nhóm thực hành, công việc từng SV trong nhóm và tiến hành thực hành	CLO3.1	
Tuần 6	Bài thực hành 6. axit nucleic 6.1. Lý thuyết. 6.2. Thực hành. TN1: Tách nucleoprotein và xác định các thành phần. TN2: Định lượng acid uric trong huyết thanh và trong nước tiểu 6.3. Câu hỏi và bài tập. 6.4. Vấn đề an toàn	Lý thuyết: 1 tiết Thực hành: 4 tiết Hoạt động 1: Điểm danh Hoạt động 2: Ôn tập lý thuyết bài axit nucleic Hoạt động 3: GV hướng dẫn thực hành bài axit nucleic Hoạt động 4: GV kiểm tra nhận xét đánh giá SV thực hành; GV hướng dẫn viết báo cáo thu hoạch Hoạt động 5: Tổng kết thực hành	- Nộp bài báo cáo thu hoạch của bài thực hành 5. - Chuẩn bị cơ sở lý thuyết và các thao tác thí nghiệm - Phân nhóm thực hành, công việc từng SV trong nhóm và tiến hành thực hành	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	A3.2

8. Ngày phê duyệt:

9. Cấp phê duyệt:

Trưởng bộ môn

Giảng viên

