



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
HỌC PHẦN: HÓA SINH HỌC CHỨC NĂNG

Lần ban hành: 01
Ngày ban hành: 01/2024
Số trang: /

1. Thông tin chung

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1: TS. Lê Quang Vương

Địa chỉ liên hệ: Khoa Sinh học, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh, 182 - Lê Duẩn, TP Vinh, Nghệ An

Điện thoại: 0987772618

Email: vuong201173@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Sinh lý sinh thái, hóa sinh và sinh học phân tử.

Giảng viên 2: TS. Nguyễn Thị Thảo

Địa chỉ liên hệ: Khoa Sinh học, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh, 182 - Lê Duẩn, TP Vinh, Nghệ An

Điện thoại: 0912884246

Email: thaont@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Di truyền phân tử và tế bào

1.2. Thông tin về học phần

- Tên học phần (Tiếng Việt): Hóa sinh học chức năng (Tiếng Anh): Functional Biochemistry							
- Mã số học phần: EXP83026							
- Thuộc ngành/nhóm ngành: Thạc sĩ Sinh học Thực nghiệm (hướng ứng dụng)							
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: <table><tr><td>☐ Kiến thức đại cương/chung</td><td>☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung</td></tr><tr><td>☐ Kiến thức cơ sở ngành</td><td>☒ Học phần dạy học dự án</td></tr><tr><td>☒ Kiến thức ngành</td><td>☐ Kiến thức khác</td></tr></table>		☐ Kiến thức đại cương/chung	☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung	☐ Kiến thức cơ sở ngành	☒ Học phần dạy học dự án	☒ Kiến thức ngành	☐ Kiến thức khác
☐ Kiến thức đại cương/chung	☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung						
☐ Kiến thức cơ sở ngành	☒ Học phần dạy học dự án						
☒ Kiến thức ngành	☐ Kiến thức khác						
- Thuộc loại học phần: ☐ Bắt buộc ☒ Tự chọn							
- Số tín chỉ: 3 + Số tiết lý thuyết: 15 + Số tiết thực hành, thảo luận: 0 + Số tiết thực tế ngoài trường: 0 + Số tiết dạy học dự án: 30 + Số tiết tự học: 90							
- Điều kiện đăng ký học: + Học phần tiên quyết: Mã số HP.... + Học phần học trước: Sinh học phân tử của tế bào Mã số HP: BIO82004 Sinh học phát triển Mã số HP: BIO82005							

+ Học phần song hành:
- Yêu cầu của học phần: + Thời gian tối thiểu người học phải có mặt trên lớp: 80%. + Người học phải hoàn thành ít nhất 80% các nội dung học tập trên LMS. + Người học phải nộp đầy đủ bài tập, báo cáo... qua hệ thống LMS. + Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra đánh giá thường xuyên.
- Khoa phụ trách học phần: Khoa Sinh học - Trường Sư phạm

2. Mô tả học phần

- Hóa sinh học chức năng là học phần tự chọn trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm (theo hướng ứng dụng) của Trường Đại học Vinh. Học phần sẽ cung cấp các kiến thức về hóa sinh học dưới các chức năng sinh lý của tế bào, mô hoặc cơ quan của cơ thể người để người học có thể vận dụng vào giảng dạy, nghiên cứu khoa học và thực hành nghề nghiệp trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe con người. Học phần này được tổ chức dạy học dự án, thông qua học phần, học viên sẽ được rèn luyện việc thực hiện kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn. Bên cạnh đó, kỹ năng giao tiếp học thuật, kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn cũng được trang bị cho học viên. Đặc biệt, học phần này góp phần giúp người học hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.

- Học phần này được phân nhiệm đáp ứng các PLO sau của CTĐT:

PLO	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)	Điểm NL trung bình tối thiểu {Mức năng lực}
1.2.1	Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	2,5 {Mức 3}
2.1.2	Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2,5 {Mức 3}
3.1.2	Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	2,5 {Mức 3}
3.2.1.	Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	2,5 {Mức 3}
4.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	3,5 {Mức 4}
4.2.1	Hình thành ý tưởng đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	3,5 {Mức 4}

4.2.2	Thiết kế kế hoạch đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	3,5 {Mức 4}
4.2.3	Triển khai thực hiện đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	3,5 {Mức 4}
4.2.4	Đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	3,5 {Mức 4}

3. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi học xong học phần này, người học cần đạt được:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Vận dụng được kiến thức lý thuyết của hóa sinh học chức năng để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1	5%	2,5
1.2.1.2	Vận dụng được kiến thức về kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của hóa sinh học chức năng để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1	5%	2,5
2.1.2.1	Thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp để tìm kiếm, đánh giá các thông tin về hóa sinh học chức năng đáp ứng các yêu cầu hoạt động chuyên môn	2.1.2	20%	2,5
3.1.2.1	Thành thạo các kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức triển khai các bước trong quy trình thực hiện dự án chuyên môn	3.1.2	20%	2,5
3.2.1.1	Thành thạo các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	3.2.1	5%	2,5
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	4.1.1	15%	2,5
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	4.2.1	20%	3,5
4.2.2.1	Thiết kế kế hoạch đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	4.2.2	15%	3,5
4.2.3.1	Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	4.2.3	15%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	4.2.4	15%	3,5

4. Kiểm tra, đánh giá

4.1. Các bài đánh giá (ĐG)

Bài đánh giá/(%)	CLO và sử dụng kết quả bài ĐG	Điểm NL cần đạt	Trọng số bài ĐG	Hình thức ĐG
A1. Đánh giá thường xuyên (chiếm 50% điểm số học phần)				
A1.1	CLO1.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	Trắc nghiệm
	CLO1.2.1.2 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	
A1.2	CLO4.1.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	18%	Đánh giá tiến độ dự án học tập
	CLO4.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	24%	
	CLO4.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	18%	
A2. Đánh giá cuối kỳ (chiếm 50% điểm số học phần)				
A2.1	CLO2.1.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	Bảo vệ dự án học tập
	CLO3.1.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	
	CLO3.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	
	CLO4.2.3.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	20%	
	CLO4.2.4.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	20%	

Công thức tính điểm số đánh giá thường xuyên:

$$A1 = A1.1 \times 40\% + A1.2 \times 60\%$$

Công thức tính điểm số cuối kỳ:

$$A2 = A2.1 \times 100\%$$

Công thức tính điểm số của học phần:

$$\text{Điểm số HP} = A1 \times 50\% + A2 \times 50\%$$

4.2. Ma trận bài thi trắc nghiệm khách quan A1.1

Bảng 1. Ma trận đề thi trắc nghiệm A1.1

CLO		Số câu	Số câu cần đạt (50%)	Mô tả yêu cầu
CLO1.2.1.1 50%	Mức 3	15	7,5	Vận dụng được kiến thức lý thuyết của hóa sinh học chức năng để giải quyết các vấn đề chuyên môn

CLO1.2.1.2 50%	Mức 3	15	7,5	Vận dụng được kiến thức về kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của hóa sinh học chức năng để giải quyết các vấn đề chuyên môn
Tổng		30	15	

Công thức tính điểm số bài A1.3:

$$\text{Điểm số bài A1.1} = \{\text{số câu trả lời đúng} * 15\} / 30$$

4.2. Phiếu đánh giá các chuẩn đầu ra kỹ năng trong bài đánh giá A1.2

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM
Khoa Sinh học

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU ĐÁNH GIÁ Bài đánh giá A1.2

- Họ và tên học viên:; Ngày sinh: .../.../.....
- Mã học viên:; Lớp:.....
- Học phần: **Hóa sinh học chức năng**
- Tiêu chí đánh giá:

Tiêu chí đánh giá [Điểm năng lực cần đạt]		Điểm số đánh giá	Điểm năng lực
CLO4.1.1.1 Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng. [3,5] {trọng số 30 %}		.../10	3,5-4,4
Tiêu chí	<i>Chỉ báo 1.</i> Phân tích được bối cảnh yêu cầu nghề nghiệp để lựa chọn được chủ đề nghiên cứu trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	5,0	
	<i>Chỉ báo 2.</i> Đánh giá được các khoảng trống khoa học trong các chủ đề nghiên cứu thuộc lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	5,0	
CLO4.2.1.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng. [3,5] {trọng số 40 %}		.../10	3,5-4,4
Tiêu chí	<i>Chỉ báo 1.</i> Lựa chọn được vấn đề nghiên cứu thuộc các chủ đề nghiên cứu về hóa sinh học chức năng.	5,0	
	<i>Chỉ báo 2.</i> Phân biệt được các giả thiết khoa học khác nhau thuộc lĩnh vực hóa sinh học chức năng của vấn đề nghiên cứu.	5,0	
CLO4.2.2.1. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng. [3,5] {trọng số 30 %}		.../10	3,5-4,4
Tiêu chí	<i>Chỉ báo 1.</i> Thiết kế được kế hoạch nghiên cứu khả thi đối với dự án nghiên cứu trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	5,0	
	<i>Chỉ báo 2.</i> Sơ đồ hóa được khung công việc (framework) của dự án nghiên cứu trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	5,0	
Điểm bài đánh giá: $(CLO4.1.1.1 * 0,2 + CLO4.2.1.1 * 0,2 + CLO4.2.2.1 * 0,2) / 0,6$		.../10	

5. Kết quả

5.1. Điểm số:

Bảng chữ:

5.2. Điểm năng lực theo CLO:

CLO	4.1.1.1	4.2.1.1	4.2.2.1
Điểm NL	/3,5	/3,5	/3,5

GIẢNG VIÊN

(Ký, ghi rõ họ và tên)

4.4. Phiếu đánh giá các chuẩn đầu ra kỹ năng trong bài đánh giá A2.1

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM
Khoa Sinh học

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU ĐÁNH GIÁ Bài đánh giá A2.1

1. Họ và tên học viên:; Ngày sinh: .../...../

2. Mã học viên:; Lớp:.....

3. Học phần: **Hóa sinh học chức năng**

4. Tiêu chí đánh giá:

Tiêu chí đánh giá [Điểm năng lực cần đạt]		Điểm số đánh giá	Điểm năng lực
CLO2.1.2.1. Thành thực các kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp để tìm kiếm, đánh giá các thông tin về hóa sinh học chức năng đáp ứng các yêu cầu hoạt động chuyên môn [2.5] {trọng số 20 %}		.../10	
Tiêu chí	<i>Chỉ báo 1.</i> Thành thực các công cụ số để tìm kiếm thông tin liên quan đến hóa sinh học chức năng.	5,0	
	<i>Chỉ báo 2.</i> Kiểm soát được tính tin cậy và tính phù hợp của thông tin liên quan đến hóa sinh học chức năng đã thu thập được.	5,0	
CLO3.1.2.1. Thành thực các kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức triển khai các bước trong quy trình thực hiện dự án chuyên môn [2,5] {trọng số 20 %}		.../10	
Tiêu chí	<i>Chỉ báo 1.</i> Thực hiện được kỹ năng tổ chức triển khai công việc theo kế hoạch trong quy trình thực hiện dự án thuộc lĩnh vực hóa sinh học chức năng có sự tham gia của nhiều người	5,0	

	<i>Chỉ báo 2.</i> Kiểm soát được tiến độ triển khai công việc theo kế hoạch trong quy trình thực hiện dự án thuộc lĩnh vực hóa sinh học chức năng có sự tham gia của nhiều người.	5,0	
CLO3.2.1.1. Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn. [2,5] {trọng số 20 %}		.../10	
Tiêu chí	<i>Chỉ báo 1:</i> Thực hiện được báo cáo dự án bằng ngôn ngữ viết có cân bằng giữa các phần và sử dụng ngôn ngữ học thuật phù hợp	5,0	
	<i>Chỉ báo 2:</i> Thành thực báo cáo dự án bằng ngôn ngữ nói	5,0	
CLO4.2.3.1. Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực hóa sinh học chức năng. [3,5] {trọng số 20 %}		.../10	
Tiêu chí	<i>Chỉ báo 1.</i> Hoàn thiện dự án nghiên cứu của chủ đề về lĩnh vực hóa sinh học chức năng	5,0	
	<i>Chỉ báo 2.</i> Phân tích và giải luận được kết quả nghiên cứu	5,0	
CLO4.2.4.1. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng. [3,5 {trọng số 20 %}		.../10	
Tiêu chí	<i>Chỉ báo 1.</i> Tự đánh giá được mức độ đóng góp khoa học từ kết quả nghiên cứu dự án nghiên cứu của chủ đề về lĩnh vực hóa sinh học chức năng	5,0	
	<i>Chỉ báo 2.</i> Tự đánh giá được các hạn chế khoa học của kết quả nghiên cứu dự án nghiên cứu của chủ đề về lĩnh vực hóa sinh học chức năng	5,0	
Điểm tổng kết = CLO2.1.2.1*20% + CLO3.1.2.1*20% + CLO3.2.1.1*20% + CLO4.2.3.1*20% + CLO4.2.4.1*20%		/10	

5. Kết quả:

5.1. Điểm số: Bằng chữ:

5.2. Điểm năng lực theo CLO:

CLO	2.1.2.1	3.1.2.1	3.2.1.1	4.2.3.1	4.2.4.1
Điểm NL	/3,5	/3,5	/2,5	/3,5	/3,5

GIẢNG VIÊN THỨ NHẤT

(Ký và ghi rõ họ và tên)

GIẢNG VIÊN THỨ HAI

(Ký và ghi rõ họ và tên)

5. Tài liệu học tập

5.1. Giáo trình và bài giảng

[1]. Lê Quang Vượng (2024), Bài giảng Hóa sinh học chức năng. Trường Đại học Vinh (lưu hành nội bộ)

5.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Eric A. Newsholme and Tony R. Leech (2010), Functional Biochemistry in Health and Disease, John Wiley & Sons, Ltd.

[3]. Lieberman, Michael (2022) Marks' basic medical biochemistry: a clinical approach, Wolters Kluwer, US.

6. Kế hoạch dạy học

6.1. Kế hoạch dạy học phần lý thuyết

TT	Nội dung	Thời lượng (Tiết)	Hoạt động dạy học	CLO	Bài ĐG
1 (5 tiết)	1. Giới thiệu về hóa sinh học chức năng 2. Các lĩnh vực nghiên cứu về hóa sinh học chức năng 2.1. Các chủ đề nghiên cứu về động học hóa sinh 2.2. Các chủ đề nghiên cứu về chuyển hóa hóa sinh 2.3. Các chủ đề nghiên cứu về hóa sinh học với các hoạt động sống cơ bản 2.4. Các chủ đề nghiên cứu về hóa sinh học với các bệnh cơ bản ở người				
	Giai đoạn 1	4	Học viên học các nội dung 04 nhóm chủ đề nghiên cứu trên E-learning	1.2.1.1 1.2.1.2	A1.1
		4	Học viên làm bài tập trên LMS: Bài luyện tập số 1		
	Giai đoạn 2	15	Học viên chia sẻ, thảo luận về các hiểu biết về Động học hoá sinh; Chuyển hoá hoá sinh; Hoá sinh học với các hoạt động sống cơ bản; Hoá sinh học với các bệnh cơ bản		
			Giảng viên trình bày các nội dung cốt lõi của từng nhóm chủ đề.		
	Giai đoạn 3	7	Học viên làm Bài luyện tập số 2 nhằm củng cố các nội dung liên quan đến nhóm chủ đề đã được chọn cho dự án học tập.		

6.2. Kế hoạch giảng dạy dự án học phần

TT	Nội dung	Thời lượng (Tiết)	Hoạt động dạy học	CLO	Bài ĐG
1	Phân tích bối cảnh dự án, hình thành ý tưởng	5	- Học viên thảo luận, lựa chọn nhóm chủ đề cho dự án học tập. - Học viên phân tích bối cảnh chủ đề của dự án học tập và dự thảo đề cương dự án học tập đưa lên hệ thống E-learning	4.1.1.1 4.2.1.1 4.2.2.1	A1.2

	 nghiên cứu và xây dựng đề cương dự án học tập 2		- Học viên trình bày, chia sẻ kết quả phân tích bối cảnh chủ đề và bản dự thảo đề cương dự án học tập tại lớp; - Giảng viên góp ý về bản trình bày phân tích bối cảnh và dự thảo đề cương dự án học tập Học viên hoàn thiện đề cương dự án học tập và tải lên hệ thống LMS		
2	Triển khai thực hiện nghiên cứu dự án học tập	20	Học viên triển khai các hành động/hoạt động theo kế hoạch của đề cương nghiên cứu dự án học tập và cập nhật tiến độ lên hệ thống LMS - Học viên trình bày, chia sẻ kết quả triển khai và đánh giá tiến độ thực hiện dự án học tập tại lớp; - Học viên tham gia thảo luận và góp ý kết quả triển khai và đánh giá tiến độ thực hiện dự án học tập của các học viên khác; - Giảng viên góp ý về kết quả triển khai và đánh giá tiến độ thực hiện dự án học tập của các học viên. Học viên hoàn thiện báo cáo cập nhật tiến độ dự án học tập và điều chỉnh kế hoạch nghiên cứu dự án học tập lên hệ thống LMS	2.1.2.1 3.1.2.1 3.2.1.1 4.2.3.1	A2.1
3	Đánh giá sản phẩm nghiên cứu				
	Đánh giá sản phẩm nghiên cứu	5	Học viên dự thảo báo cáo tự đánh giá về dự án học tập và tải lên hệ thống LMS - Học viên trình bày, chia sẻ báo cáo tự đánh giá về dự án học tập tại lớp; - Học viên tham gia thảo luận và góp ý cho báo cáo tự đánh giá về dự án học tập của các học viên khác; - Giảng viên góp ý báo cáo tự đánh giá về dự án học tập của các học viên.	2.1.2.1 3.1.2.1 3.2.1.1 4.2.3.1 4.2.4.1	A2.1

			<i>Học viên hoàn thiện báo cáo tự đánh giá về dự án học tập và tải lên hệ thống LMS</i>		
--	--	--	---	--	--

7. Ngày phê duyệt

8. Cấp phê duyệt

Trưởng đơn vị cấp 2

Trưởng đơn vị cấp 3

Giảng viên