

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN Y HỌC TÁI TẠO	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 1/15

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
HỌC PHẦN: Y HỌC TÁI TẠO**

1. Thông tin tổng quát

Giảng viên 1: PGS.TS. Nguyễn Thị Giang An

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

Điện thoại, email: 0917113270, Email: nguyengianganbio@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Nghiên cứu ứng dụng công nghệ sinh học trong y học và chăn nuôi.

Giảng viên 2: TS. Hồ Đình Quang

Địa chỉ liên hệ: Viện Công nghệ Hóa sinh - Môi trường, Trường Đại học Vinh, 182 Lê Duẩn TP Vinh, Nghệ An

Điện thoại, email: 0918119583, hodinhquang@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Lý sinh y học, sinh lý học

1.2. Thông tin về học phần

- Tên học phần (Tiếng Việt): Y học tái tạo (Tiếng Anh): Regenerative Medicine	
- Mã số học phần: EXP83028	
- Thuộc chương trình đào tạo thạc sĩ ngành: Sinh học Thực nghiệm	
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☐ Kiến thức cơ bản ☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung ☐ Kiến thức cơ sở ngành ☒ Học phần dạy học theo hình thức dự án/đồ 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: 0 + Số tiết thực hành: 0	+ Số tiết thực tế: 0 + Số tiết dạy học dự án: 30 + Số tiết tự học: 90
- Điều kiện đăng ký học:,	

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN Y HỌC TÁI TẠO	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 2/15

+ Học phần tiên quyết: Công nghệ Sinh học, Mã học phần: BIO82006 + Học phần học trước: Miễn dịch và ứng dụng, Mã học phần: EXP83016 Thần kinh nội tiết, mã học phần: EXP83017 + Học phần song hành: Công nghệ tế bào động vật, Mã học phần: EXP83025
- Yêu cầu của học phần: + Thời gian tối thiểu người học phải có mặt trên lớp: 80% + Người học phải học tối thiểu 80% (8 điểm) các bài giảng elearning (SCORM) trên hệ thống LMS + Người học phải hoàn thành các nhiệm vụ học tập trên hệ thống LMS + Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra đánh giá thường xuyên
- Đơn vị phụ trách học phần: Khoa Sinh học - Trường Sư phạm

2. Mô tả học phần

Y học tái tạo là một học phần tự chọn trong chương trình Sinh học thực nghiệm theo định hướng ứng dụng. Học phần này cung cấp kiến thức về các công nghệ và phương pháp tiên tiến trong việc phục hồi và thay thế các mô và cơ quan. Sinh viên sẽ học về tế bào gốc, công nghệ in 3D, vật liệu sinh học, chỉnh sửa gene, và các ứng dụng lâm sàng của y học tái tạo. Bên cạnh đó Y học tái tạo còn giúp người học phân tích, áp dụng các phương pháp điều trị tiên tiến trong lâm sàng và đánh giá đúng các vấn đề đạo đức, pháp lý liên quan đến y học tái tạo. Học phần Môn học không chỉ tập trung vào việc rèn luyện việc thực hiện kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ và 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, mà còn giúp người học hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo, góp phần vào sự tiến bộ của y học và công nghệ sinh học trong tương lai.

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 4}
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 4}
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}

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN Y HỌC TÁI TẠO	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 3/15

3.2.1	Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	2,5 {Mức 4}
4.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học 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	Phân tích các nguyên lý cơ bản và công nghệ trong y học tái tạo	1.2.1	10	2,5
1.2.1.2	Phân tích các kỹ thuật, ứng dụng và triển vọng trong tương lai của ngành y học tái tạo		10	2,5
2.1.2.1	<i>Thực hiện thành thạo</i> kỹ năng số và sử dụng các công nghệ phù hợp để tìm kiếm, đánh giá, vận dụng, chia sẻ thông tin về lĩnh vực y học tái tạo.	2.1.2	35	2,5
3.1.2.1	<i>Thực hiện thành thạo</i> kỹ năng lãnh đạo nhóm trong tiến hành thực nghiệm, dự án liên quan đến y học tái tạo để tổ chức quản trị, quản lý các hoạt động chuyên môn.	3.1.2	20	2,5
3.2.1.1	Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	3.2.1	10	2,5
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực y học tái tạo	4.1.1	15	3,5
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Y học tái tạo	4.2.1	15	3,5
4.2.2.1	Thiết kế kế hoạch đổi mới sáng tạo u trong lĩnh vực y học tái tạo	4.2.2	15	3,5

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN Y HỌC TÁI TẠO	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 4/15

4.2.3.1	Triển khai thực hiện đổi mới sáng tạo lĩnh vực y học tái tạo	4.2.3	15	3,5
4.2.4.1	Đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực y học tái tạo	4.2.4	15	3,5

4. Kiểm tra, đánh giá

4.1. Các bài đánh giá

Bài đánh giá/(%)	CLO và sử dụng kết quả bài đánh giá	Điểm năng lực cần đạt	Trọng số bài đánh giá	Hình thức đánh giá
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%	Bài tập nhóm
	CLO1.2.1.2 {điểm số }	2,5	20%	
A1.2	CLO 4.1.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	20%	Báo cáo tổng quan và PPNC của dự án
	CLO 4.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	20%	
	CLO 4.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	20%	
A2. Đánh giá cuối kỳ (chiếm 50% điểm số học phần)				
A2.1	CLO1.2.1.2 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	- Báo cáo kết quả dự án học tập
	CLO2.1.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	10%	
	CLO 3.1.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	20%	
	CLO 3.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	
	CLO 4.2.3.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	20%	
	CLO 4.2.4.1 {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:

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

Bảng 1. Quy đổi giữa tỉ lệ % hoàn thành của mỗi mức và điểm năng lực

STT	Mức năng lực 1		Mức năng lực 2		Mức năng lực 3		Mức năng lực 4		Mức năng lực 5	
	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực
1	50%	0.5	50%	1.5	50%	2.5	50%	3.5	50%	4.5
2	55%	0.6	55%	1.6	55%	2.6	55%	3.6	55%	4.6
3	60%	0.7	60%	1.7	60%	2.7	60%	3.7	60%	4.6
4	65%	0.8	65%	1.8	65%	2.8	65%	3.8	65%	4.7
5	70%	0.9	70%	1.9	70%	2.9	70%	3.9	70%	4.7
6	75%	1.0	75%	2.0	75%	3.0	75%	4.0	75%	4.8
7	80%	1.0	80%	2.0	80%	3.0	80%	4.0	80%	4.8
8	85%	1.1	85%	2.1	85%	3.1	85%	4.1	85%	4.9
9	90%	1.2	90%	2.2	90%	3.2	90%	4.2	90%	4.9
10	95%	1.3	95%	2.3	95%	3.3	95%	4.3	95%	5.0
11	100%	1.4	100%	2.4	100%	3.4	100%	4.4	100%	5.0

4.2. Công thức đánh giá A1.1 (đáp ứng chuẩn đầu ra 1.2.1.1. và 1.2.1.2)

Điểm A 1.1 = (Tỷ lệ hoàn thành xem bài giảng Elearning + trả lời 80% số câu hỏi trắc nghiệm trong bài giảng) = Điểm SCORM

4.3. Phiếu đánh giá 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/sinh viên:; Ngày sinh: .../...../.....
- Mã học viên/sinh viên:; Lớp:.....
- Học phần:.....
- Tiêu chí đánh giá:

Tiêu chí đánh giá [Điểm năng lực cần đạt]	Điểm số đánh giá	Điểm năng lực
---	---------------------	------------------

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN Y HỌC TÁI TẠO	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 6/15

CLO4.1.1.1 Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Y học tái tạo[3.5] {trọng số 20%}		.../10	
Tiêu chí	<i>Chỉ báo 1.</i> Phân tích được tổng quan về tình hình nghiên cứu, ứng dụng, tình hình kinh tế, xã hội liên quan Y học tái tạo trong và ngoài nước	5,0	
	<i>Chỉ báo 2.</i> Phân tích được tính cấp thiết của dự án trên cơ sở tìm hiểu về tổng quan tài liệu	5,0	
CLO4.2.1.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Y học tái tạo[3,5] {trọng số 20%}		.../10	
Tiêu chí	<i>Chỉ báo 1.</i> Đặt ra được giả thuyết khoa học hoặc yêu cầu thực tiễn về dự án	3,0	
	<i>Chỉ báo 2.</i> Phân tích được tính mới trong ý tưởng dự án là mới so với các dự án liên quan đã được thực hiện trước đây	4,0	
	<i>Chỉ báo 3.</i> Phát biểu rõ ràng mục tiêu dự án	3,0	
CLO4.2.2.1. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Y học tái tạo[3,5] {trọng số 20%}		.../10	
Tiêu chí	<i>Xây dựng nội dung và phương pháp thực hiện dự án</i>	.../5	
	<i>Chỉ báo 1.</i> Thiết kế được các nội dung dự án phù hợp với mục tiêu đề ra của dự án	3,0	
	<i>Chỉ báo 2.</i> Xác định được phương pháp thực hiện phù hợp với từng nội dung trong dự án	2,0	
Tiêu chí 2	<i>Xây dựng kế hoạch và bố trí nguồn lực thực hiện dự án</i>	.../5	
	<i>Chỉ báo 1.</i> Xây dựng kế hoạch và tiến độ thực hiện chi tiết, rõ ràng cho từng nội dung của dự án.	3,0	
	<i>Chỉ báo 2.</i> Bố trí, sắp xếp nguồn lực hợp lý để thực hiện kế hoạch hiệu quả	2,0	
Điểm bài đánh giá: $(CLO4.1.1.1 \times 0,2 + CLO4.2.1.1 \times 0,2 + CLO4.2.2.1 \times 0,2)/0,6$			/10

5. Kết quả:

5.1. Điểm số:

Bằng 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

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN Y HỌC TÁI TẠO	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 7/15

4.4. Phiếu đánh giá 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

- Họ và tên sinh viên:; Ngày sinh: .../...../.....
- Mã sinh viên:; Lớp:.....
- Học phần: Y học tái tạo
- Tiêu chí đánh giá:

Tiêu chí đánh giá [Điểm năng lực cần đạt]		Điểm số đánh giá	Điểm năng lực
CLO 1.2.1.2. Phân tích ứng dụng và triển vọng trong tương lai của ngành y học tái tạo [2.5] {trọng số 20%}		.../10	
Tiêu chí	<i>Chỉ báo 1.</i> Nội dung báo cáo được phân tích phù hợp với tiêu đề dự án	3,0	
	<i>Chỉ báo 2.</i> Phân tích kiến thức lý thuyết, kỹ thuật công nghệ Y học tái tạo liên quan đến dự án chính xác	5,0	
	<i>Chỉ báo 3.</i> Báo cáo dự án phù hợp với nội dung, mục tiêu và phương pháp nghiên cứu dự án	2,0	
CLO 2.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng công nghệ để tìm kiếm, đánh giá, sử dụng và chia sẻ thông tin về lĩnh vực Y học tái tạo trong hoạt động chuyên môn [2.5] {trọng số 10%}		.../10	
Tiêu chí	<i>Chỉ báo 1.</i> Thành thực các công cụ số để tìm kiếm thông tin liên quan đến lĩnh vực Y học tái tạo	5,0	
	<i>Chỉ báo 2.</i> Kiểm soát được tính tin cậy và tính phù hợp của thông tin liên quan đến lĩnh vực Y học tái tạo đã thu thập được.	5,0 2,0	
CLO 3.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng lãnh đạo nhóm trong tiến hành thực nghiệm, dự án liên quan đến y học tái tạo để tổ chức quản trị, quản lý các hoạt động 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 Y học tái tạo 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 Y học tái tạo có sự tham gia của nhiều người.	5,0	
CLO 3.2.1.1. Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn. [2,5] {trọng số 10 %}		.../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	

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN Y HỌC TÁI TẠO	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 8/15

CLO 4.2.3.1. Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực Y học tái tạo [3,5] {trọng số 15%}		.../10	
Tiêu chí	<i>Thu thập và phân tích được số liệu, minh chứng khoa học</i>	<i>.../5</i>	
	<i>Chỉ báo 1. Thu thập số liệu/minh chứng đảm bảo tính khoa học cho từng nội dung thực hiện của dự án</i>	<i>3,0</i>	
	<i>Chỉ báo 2. Phân tích và trình bày được kết quả đảm bảo tính chính xác, tin cậy và khoa học</i>	<i>2,0</i>	
	<i>Phân tích, thảo luận về kết quả nghiên cứu</i>	<i>.../5</i>	
	<i>Chỉ báo 1. Phân tích, thảo luận về các kết quả đạt được theo các mục tiêu của dự án</i>	<i>3,0</i>	
	<i>Chỉ báo 2. So sánh kết quả thu được với kết quả của các dự án trước đó và giải thích rõ sự khác biệt</i>	<i>2,0</i>	
CLO4.2.4.1. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Y học tái tạo [3,5] {trọng số 15%}		.../10	
Tiêu chí	<i>Chỉ báo 1. 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 Y học tái tạo</i>	<i>5,0</i>	
	<i>Chỉ báo 2. Tự đánh giá được các hạn chế khoa học của kết quả nghiên cứu dự án nghiên cứu của chủ đề về lĩnh vực Y học tái tạo</i>	<i>5,0</i>	
<i>Điểm tổng kết = (CLO 1.2.1.3. x 0,2 + CLO2.1.2.1 × 0.1 + CLO3.1.2.1 × 0.2+ CLO3.2.1.1 × 0.1+ CLO 4.2.3.1 × 0.2 + CLO4.2.4.1 × 0.2)</i>		<i>...../10</i>	

5. Kết quả:

5.1. Điểm số: Bảng chữ:

5.2. Điểm năng lực theo CLO: (Giảng viên có thể thiết kế theo bảng nếu bài đánh giá có nhiều CLO được tính điểm năng lực).

GIẢNG VIÊN THỨ NHẤT

GIẢNG VIÊN THỨ HAI

(Ký và ghi rõ họ và tên)

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN Y HỌC TÁI TẠO	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 9/15

4.2.2. Phiếu đánh giá thành viên tham gia thực hiện hoạt động nhóm

PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ VÀ ĐÁNH GIÁ CÁC THÀNH VIÊN TRONG VIỆC THỰC HIỆN HOẠT ĐỘNG NHÓM

(HP: Y học tái tạo)

Nhóm: ... Lớp:Ngày đánh giá: .../.../202..

Tên tiểu luận:

Điểm nhóm: **Mức độ đánh giá:** **0:** Kém (từ 0 – 20%), **1:** Trung bình (từ 21-50%), **2:** Khá (từ 51 – 70%),

3: Tốt (Từ 71 – 90%), **4:** Xuất sắc (>90%)

Tiêu chí và mức độ đánh giá Họ và tên học viên	Tích cực tham gia hoạt động nhóm					Hiểu biết các vấn đề bài tập nhóm					Thực hiện đúng việc phân công					Đóng góp ý tưởng vào kết quả nhóm					Hỗ trợ các thành viên trong nhóm					Tổng điểm	SV kí
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4		
HV 1:																											
HV 2:																											
HV 3:																											
HV 4:																											
HV 5:																											
HV 6:																											
HV 7:																											
HV 8:																											
HV 9:																											
.....																											

Cán bộ chấm 1

Cán bộ chấm 2

Trưởng bộ môn/Chủ trì CT

	ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: Y HỌC TÁI TẠO	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành: 01/2024
		Số trang: 10/16

5. Tài liệu học tập

5.1. Giáo trình và bài giảng

[1]. Nguyễn Thị Giang An, Hồ Đình Quang (2024), Bài giảng Y học tái tạo. Bài giảng tóm tắt, lưu hành nội bộ.

5.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Nagwa El-Badri (2020), *Regenerative Medicine and Stem Cell Biology*, Springer.

[3]. Corey W Hunter et al (2023), *Regenerative Medicine: A Complete Guide for Musculoskeletal and Spine Disorders*, Springer.

6. Kế hoạch dạy học

6.1. Kế hoạch dạy học phần lý thuyết

TT	Chương/chủ đề/bài	Thời lượng (tiết)	Hoạt động dạy học	CLO	Bài đánh giá
1	Chương 1. NGUYÊN LÝ CƠ BẢN VÀ CÔNG NGHỆ TRONG Y HỌC TÁI TẠO 1.1. Giới thiệu về Y học tái tạo 1.1.1. Định nghĩa và mục tiêu của y học tái tạo 1.1.2. Lịch sử và sự phát triển của y học tái tạo 1.2. Tế bào gốc 1.2.2. Khái niệm và phân loại 1.2.3. Kỹ thuật nuôi cấy và phân loại 1.2.4. Ứng dụng 1.3. Công nghệ in 3D 1.3.1. Nguyên lý hoạt động 1.3.2. Vật liệu in 3D 1.3.3. Ứng dụng và thách thức 1.4. Công nghệ sinh học và Vật liệu sinh học 1.4.1. Khái niệm cơ bản 1.4.2. Cấy ghép mô và cơ quan 1.4.3 Phát triển và cải tiến				
	Giai đoạn 1	3	- Học viên học qua bài giảng E-learning trên hệ thống LMS	CLO1.2.1.1 CLO1.2.1.2	A1.1
		2	- Học viên trả lời câu hỏi/ bài tập trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi/bài tập chương 1)		
		5	- Chuẩn bị nội dung cho giai đoạn 2: Đọc tài liệu [1], [2]		

		ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: Y HỌC TÁI TẠO			Lần ban hành: 01	
					Ngày ban hành: 01/2024	
					Số trang: 11/16	
	Giai đoạn 2	5	- Làm rõ những nội dung tự học mà học viên đề xuất - Nghe giảng trực tiếp các nội dung của chương 1	CLO1.2.1.1 CLO1.2.1.2	A1.1	
	Giai đoạn 3	5	Ôn tập: Hệ thống kiến thức chính của chương 1 bằng sơ đồ tư duy	CLO1.2.1.1 CLO1.2.1.2	A1.1	
		6	Đọc thêm: tài liệu [3]			
2	Chương 2: KỸ THUẬT TÁI SINH MÔ VÀ CHỈNH SỬA GEN 2.1. Kỹ thuật tái sinh mô 2.1.1. Khái niệm và nguyên lý cơ bản 2.1.2. Các phương pháp tái sinh mô 2.1.2.1 Tái sinh mô tự nhiên 2.1.2.2. Tái sinh mô nhân tạo 2.1.3 Ứng dụng thực tiễn 2.1.4. Thách thức và triển vọng 2.2. Kỹ thuật chỉnh sửa gene 2.2.1. Khái niệm và nguyên lý cơ bản 2.2.2. Các phương pháp chỉnh sửa gene 2.2.2.1.Gen CRISPR-Cas9 2.2.2.2.Gen TALENs (Transcription Activator-Like Effector Nucleases - TALENs) 2.2.2.3.Gen ZFNs (Zinc Finger Nucleases - ZFNs) 2.2.3. Ứng dụng thực tiễn 2.2.4 Thách thức và triển vọng					
	Giai đoạn 1	3	- Học viên học qua bài giảng E-learning trên hệ thống LMS	CLO1.2.1.1 CLO1.2.1.2	A1.1	
		2	- Trả lời câu hỏi/ bài tập trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi/bài tập chương 2)			
		5	- Chuẩn bị nội dung cho giai đoạn 2: Đọc tài liệu [1], [2]			
	Giai đoạn 2	5	- Làm rõ những nội dung tự học mà học viên đề xuất - Nghe giảng trực tiếp các nội dung của chương 2	CLO1.2.1.1 CLO1.2.1.2	A1.1	
	Giai đoạn 3	5	Ôn tập: Hệ thống kiến thức chính của chương 2 bằng sơ đồ tư duy	CLO1.2.1.1 CLO1.2.1.2	A1.1	
		7	Đọc thêm: tài liệu [3], [4]			



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
HỌC PHẦN: Y HỌC TÁI TẠO

Lần ban hành: 01
Ngày ban hành: 01/2024
Số trang: 12/16

3	Chương 3: ỨNG DỤNG CỦA Y HỌC TÁI TẠO 3.1. Giới thiệu về ứng dụng chung của Y học tái tạo 3.2. Ứng dụng tế bào gốc 3.2.1. Điều trị các bệnh mãn tính 3.2.2. Điều trị các bệnh thoái hóa 3.2.3. Sửa chữa và tái tạo các tổn thương 3.3. Ứng dụng công nghệ in 3D và vật liệu sinh học 3.3.1 In 3D mô và cơ quan nhân tạo 3.3.2. Vật liệu sinh học 3.4. Kỹ thuật gene và chỉnh sửa gene 3.4.1. Chỉnh sửa gene để điều trị bệnh di truyền 3.4.2. Ứng dụng trong điều trị các bệnh mới nổi 3.5 Tái sinh mô và cơ quan 3.5.1. Tái sinh mô 3.5.2. Tái sinh cơ quan 3.6. Các vấn đề đạo đức và pháp lý trong Y học tái tạo 3.6.1. Vấn đề đạo đức 3.6.2. Pháp lý và quy định 3.7. Tương lai của Y học tái tạo 3.7.1. Xu hướng nghiên cứu 3.7.2. Thách thức và cơ hội				
	Giai đoạn 1	3	- Học viên học qua bài giảng E-learning trên hệ thống LMS	CLO1.2.1.1 CLO1.2.1.2	A1.1
		2	- Trả lời câu hỏi/ bài tập trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi/bài tập chương 3 ở mức 1 và 2)		
		5	- Chuẩn bị nội dung cho giai đoạn 2: Đọc tài liệu [1], [2]		
	Giai đoạn 2	5	- Làm rõ những nội dung tự học mà học viên đề xuất - Nghe giảng trực tiếp các nội dung của chương 3	CLO1.2.1.1 CLO1.2.1.2	A1.1
	Giai đoạn 3	5	Ôn tập: Hệ thống kiến thức chính của chương 3 bằng sơ đồ tư duy	CLO1.2.1.1 CLO1.2.1.2	A1.1
		7	Đọc thêm: tài liệu [3]		

	ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: Y HỌC TÁI TẠO	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành: 01/2024
		Số trang: 13/16

6.2.

Kế hoạch giảng dạy dự án học phần

TT	Nội dung	Thời lượng 30 (tiết)	Hoạt động dạy học	CLO	Bài đánh giá
Giai đoạn 1	- Học viên đề xuất ý tưởng về vấn đề làm dự án và xây dựng đề cương dự án. - Lập nhóm thực hiện dự án	10	- Thảo luận về dự án của từng nhóm (tên, kế hoạch triển khai, dự kiến kết quả); - Báo cáo ý tưởng, kế hoạch chi tiết, công tác chuẩn bị hóa chất, vật liệu	CLO4.1.1.1 CLO4.2.1.1 CLO4.2.2.1	A1.2
Giai đoạn 2	Học viên triển khai dự án học phần theo hướng đã chọn và báo cáo tiến độ	40	Thực hiện dự án		
Giai đoạn 3	Báo cáo dự án học phần	10	Giảng viên đánh giá báo cáo kết quả dự án	CLO3.1.2.1 CLO4.2.3.1 CLO4.2.4.1 CLO1.2.1.2	A2.1

7. Ngày phê duyệt

8. Cấp phê duyệt

Trưởng đơn vị cấp 2

Trưởng đơn vị cấp 3

Giảng viên

PGS.TS. Lưu Tiến Hưng

TS. Lê Quang Vượng

TS. Nguyễn Thị Giang An