

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ SINH HỌC

Overview of Biotechnology

Lâm Đồng - 2020

MỤC LỤC

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN.....	3
2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN	3
3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN.....	6
4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC	6
5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN.....	9
6. TÀI LIỆU HỌC TẬP.....	16
7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN.....	16
8. TIẾN TRÌNH HỌC TẬP	17
9. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA	17
10. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN....	19

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ SINH HỌC

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN

1.1. Mã số học phần: 20CS1102 Tên học phần: Nhập môn Công nghệ sinh học

1.2. Số tín chỉ: 2 (1LT – 1TH)

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: Cử nhân, hình thức đào tạo: Chính quy

1.4. Loại học phần (bắt buộc, tự chọn): Bắt buộc

1.5. Điều kiện tiên quyết:

1.6. Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

- Nghe giảng lý thuyết : 11,25 tiết
- Thảo luận : 03,75 tiết
- Thực hành : 30 tiết
- Tự học : 29 giờ

2. MỤC TIÊU/CDR CỦA HỌC PHẦN

2.1. Mục tiêu của học phần

Mục tiêu (MT)	Mô tả mục tiêu	CDR của CTĐT	TĐNL mong muốn
KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH			
MT1	Nắm được các khái niệm cơ bản, đối tượng và các vấn đề mang tính trọng tâm của sinh học và công nghệ sinh học	1.1.5	3
MT2	Hiểu được vai trò CNSH trong thời đại 4.0 trong nghiên cứu và thực tiễn đời sống, ý nghĩa các thành tựu chính	1.1.5	2
MT3	Hiểu được các hướng nghiên cứu, ứng dụng của công nghệ sinh học và các chuyên ngành Công nghệ sinh học tại Đại học Đà Lạt	1.1.5	2
MT4	Nắm được các kỹ năng cơ bản để học tập, nghiên cứu và ứng dụng công nghệ sinh học	1.1.5	3

MT5	Nắm bắt các tiêu chí về đạo đức sinh học, các quy tắc và quy định, luật pháp của quốc gia và quốc tế về an toàn sinh học, chuyển gene, thí nghiệm trên người, CITES	1.1.5	2
KỸ NĂNG			
Kỹ năng và phẩm chất cá nhân, và nghề nghiệp			
MT6	Nhận dạng các đặc trưng của sự sống, cơ thể sinh vật, các quá trình sinh học và xác định vấn đề, bài toán trong nghiên cứu cơ bản và triển khai ứng dụng thuộc lĩnh vực sinh học và công nghệ sinh học	2.1.1	3
MT7	Hệ thống được các giới sinh vật, các lĩnh vực của sinh học, công nghệ sinh học và các chuyên ngành	2.3.1	2
MT8	Nhận thức được bối cảnh xã hội, đánh giá trình độ khoa học công nghệ trong lĩnh vực công nghệ sinh học và hoàn cảnh, điều kiện bản thân để định hướng về chuyên ngành phù hợp	2.4.1	2
MT9	Hình thành tư duy phản biện khi tiếp nhận kiến thức về công nghệ sinh học	2.4.5.	2
MT10	Có khả năng phân tích, đánh giá thực tiễn để quản lý thời gian và nguồn lực hiệu quả trong học tập	2.4.8	2
Kỹ năng mềm			
MT11	Kỹ năng làm việc nhóm	3.1.1 3.1.5	2
MT12	Kỹ năng giao tiếp	3.2.1 3.2.7	2
THÁI ĐỘ			
MT13	Nghiêm túc, nhiệt tình, trung thực và có trách nhiệm trong học tập và nghiên cứu	2.5.2 2.5.3	3
MT14	Có ý thức học tập, cập nhật thường xuyên kiến thức từ các nghiên cứu và các thành tựu trong lĩnh vực công nghệ sinh học	2.4.7 2.5.5	2
MT15	Đảm bảo các tuân thủ luật pháp, các quy tắc và quy định của phòng thí nghiệm, đơn vị trong các bối cảnh công việc cụ thể liên quan đến công nghệ sinh học.	2.5.1.	2
MT16	Hình thành được tình yêu thiên nhiên, yêu nghề và hiểu biết về quan hệ nghề - nghiệp, đạo đức nghề nghiệp	2.5.1 2.5.8	2

2.2. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu môn học	Chuẩn đầu ra (CĐR)	Mô tả CĐR	Chỉ định I, T, U
MT1	CĐR1	Trình bày đúng các khái niệm cơ bản, đối tượng và các vấn đề mang tính trọng tâm và lược sử của sinh học và công nghệ sinh học	T
MT2	CĐR2	Phân tích đầy đủ vai trò CNSH trong thời đại 4.0, trong nghiên cứu và thực tiễn đời sống	T
MT3	CĐR3	Trình bày một cách có hệ thống các hướng nghiên cứu, ứng dụng, ý nghĩa các thành tựu chính của công nghệ sinh học và các chuyên ngành Công nghệ sinh học tại Đại học Đà Lạt	T
MT4	CĐR4	Định hướng rèn luyện các kỹ năng cơ bản để học tập, nghiên cứu và ứng dụng công nghệ sinh học một cách phù hợp	T
MT5	CĐR5	Nhận thức đúng về các tiêu chí về đạo đức sinh học, trình bày đầy đủ các quy tắc và quy định, luật pháp của quốc gia và quốc tế về an toàn sinh học, chuyển gene, thí nghiệm trên người, CITES	T
MT6	CĐR6	Nhận biết các đặc trưng của sự sống, cơ thể sinh vật, các quá trình sinh học và xác định vấn đề, bài toán trong nghiên cứu cơ bản và triển khai ứng dụng thuộc lĩnh vực sinh học và công nghệ sinh học	T
MT7	CĐR7	Hệ thống được thế giới sinh vật, các lĩnh vực của sinh học, công nghệ sinh học và các chuyên ngành	T
MT8	CĐR8	Nhận thức đầy đủ bối cảnh xã hội, trình độ khoa học công nghệ trong lĩnh vực công nghệ sinh học và hoàn cảnh, điều kiện bản thân để định hướng về chuyên ngành phù hợp	I
MT9	CĐR9	Biết đặt câu hỏi theo hướng phản biện khi tiếp nhận kiến thức về công nghệ sinh học một cách thích hợp	I
MT10	CĐR10	Lên kế hoạch học tập, nghiên cứu, sinh hoạt hợp lý dựa trên phân tích thực tiễn để quản lý thời gian và nguồn lực hiệu quả trong quá trình học tập	I
MT11	CĐR11	Tập hợp nhóm, tham gia nhóm hợp tác tốt với các thành viên trong nhóm trong việc thảo luận và thực hành	I
MT12	CĐR12	Lựa chọn và vận dụng được phương pháp giao tiếp trực tiếp, gián tiếp phù hợp hoàn cảnh để trao đổi, thảo luận, giải đáp thắc mắc, thực hành	I
MT13	CĐR13	Nghiêm túc, đúng giờ, tham gia đầy đủ, cư xử đúng mực và có trách nhiệm trong quá trình học lý thuyết và thực hành.	I
MT14	CĐR14	Nhận thức rõ tầm quan trọng của việc cập nhật thường xuyên kiến thức từ các nghiên cứu và các thành tựu trong lĩnh vực công nghệ sinh học	I

MT15	CĐR15	Tuân thủ quy định của lớp học, tôn trọng giảng viên, thành viên khác trong lớp, quy định của phòng thí nghiệm/cơ sở tham quan trong quá trình kiến tập	T
MT16	CĐR16	Hình thành được tình yêu thiên nhiên, yêu nghề và hiểu biết về quan hệ nghề - nghiệp, đạo đức nghề nghiệp	I

3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN

Nhập môn Công nghệ sinh học là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức đại cương trong chương trình ngành Công nghệ sinh học, là nền tảng để tiếp thu kiến thức một số học phần cơ sở và chuyên ngành khác.

Mục đích: Trang bị cho người học các kiến thức bao quát cũng như một số kỹ năng cần thiết trong học tập, nghiên cứu và ứng dụng liên quan đến công nghệ sinh học

Nội dung chính của học phần: Bản chất của vật chất mang thông tin di truyền, cơ chế đảm bảo bộ máy di truyền qua các thế hệ tế bào và thế hệ sinh vật; các quy luật di truyền, bản chất hiện tượng hoán vị gene, tương tác gene; hiện tượng biến dị, đột biến.

4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC

4.1 Yêu cầu đối với người dạy

Có trình độ chuyên môn từ Tiến sỹ trở lên thuộc các ngành sinh học/công nghệ sinh học.

Là giảng viên chính thức, có chứng chỉ nghiệp vụ sư phạm giảng dạy đại học.

Có các nghiên cứu, công bố liên quan đến công nghệ sinh học.

Am hiểu về đạo đức sinh học, thể hiện phẩm chất đạo đức tốt.

4.2 Yêu cầu đối với người học

4.1 Yêu cầu đối với người dạy

Nội dung, lịch trình giảng dạy, và các quy định của học phần và của giảng viên phải được công khai cho sinh viên vào buổi học đầu tiên. Mọi thắc mắc hay đề xuất của sinh viên về quy định của học phần phải được giải đáp thỏa đáng. Sau khi đã công bố nội dung và thống nhất các quy định của học phần, giảng viên phải áp dụng nhất quán, không được thay đổi trong suốt quá trình giảng dạy học phần.

Trong trường hợp bất khả kháng phải thay đổi lịch trình giảng dạy, giảng viên phải thông báo trước cho sinh viên một khoảng thời gian hợp lý và sắp xếp lịch dạy bù đầy đủ.

Các thay đổi về học vụ, nội dung, các yêu cầu của học phần (đặc biệt là các nội dung có liên quan đến quyền lợi của sinh viên) đều phải báo cáo và được Ban chủ nhiệm Khoa thông qua trước khi bắt đầu giảng dạy.

4.2 Yêu cầu đối với người học

4.2.1 Quy định về tham dự lớp học

Các thắc mắc và đề xuất của sinh viên về các yêu cầu của môn học phải được đưa ra vào buổi học đầu tiên. Sau khi các yêu cầu của môn học và của giảng viên đã được công khai và đã được thống nhất, sinh viên phải tuyệt đối tuân thủ các quy định của môn học và của giảng viên đề ra trong suốt quá trình học tập.

Nếu sinh viên nào vì lý do bất khả kháng hoặc hoàn cảnh đặc biệt (ví dụ bị bệnh,...) mà không thể tuân thủ các yêu cầu của môn học và của giảng viên đề ra thì phải có đơn xin phép và minh chứng để giảng viên xem xét các hình thức hỗ trợ.

- Sinh viên phải chuẩn bị kỹ bài trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên.
- Sinh viên phải đi học đúng giờ. Sinh viên đi trễ 15 phút sau khi bài giảng đã bắt đầu sẽ không được vào lớp.
- Các sinh viên học lại bị trùng giờ có thể liên hệ với giảng viên để có những sắp xếp phù hợp.

4.2.2 Quy định về hành vi lớp học

Môn học được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Các qui định về hành vi trong lớp học như sau:

- Sinh viên phải tuân thủ quy định của trường về trang phục.
- Có thái độ học tập đúng mực, nghiêm túc và tuân thủ các hướng dẫn của giảng viên trong buổi học.
- Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc,... trong giờ học.
- Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.
- Không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học. Không làm những việc không liên quan tới môn học.
- Giữ vệ sinh phòng học. Sau khi kết thúc buổi học, sinh viên thu dọn rác, xóa bảng để trả lại nguyên trạng phòng học.

Sinh viên vi phạm các qui định trên sẽ bị buộc ra khỏi lớp học.

4.2.3 Quy định về học vụ

- Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật được thực hiện theo quy định của Trường. Sinh viên có thể tham vấn chuyên viên Khoa Sinh học trong trường hợp không chắc chắn về thủ tục và mẫu biểu.

- Giải đáp thắc mắc: sinh viên được khuyến khích gặp và thảo luận trực tiếp với giảng viên phụ trách môn học khi gặp khó khăn trong việc tham dự hay tiếp thu nội dung bài giảng.

- Phản hồi của sinh viên về môn học: những phản hồi giúp cải tiến môn học luôn được khuyến khích. Trong quá trình học, sinh viên có các ý kiến đóng góp có thể trình bày trực tiếp với giảng viên hoặc gián tiếp thông qua đại diện của lớp.

- Sinh viên phải là người trực tiếp thực hiện phần lớn các công việc được yêu cầu. Những hành vi như nhờ người khác làm dùm, sao chép bài (hoặc một phần bài) của người khác, hoặc không làm bài mà vẫn đứng tên trong tiểu luận nhóm, nếu bị phát hiện thì được xác định là không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại trong năm học kế tiếp.

5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

* Cột (11) = (5)+(6)+(7)+(8)+(9)

Tên chương/ phần	Nội dung chính	Mục tiêu CDR	Hoạt động dạy và học	Hình thức tổ chức dạy học học phần				SV tự nghiên cứu, tự học	Tổng
				Lên lớp			Seminar		
				Lý thuyết	Thảo luận tại lớp	Thực hành			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Chủ đề 1.	Khái quát về Công nghệ sinh học		Giảng và nghe giảng, thảo luận	4,0	1,0			5h	5
1.1	Khái niệm về công nghệ sinh học	MT1 (CDR1) MT6 (CDR6) MT7 (CDR7) MT9 (CDR9) MT13 (CDR13) MT14 (CDR14) MT15 (CDR15) MT16 (CDR16)	Giảng và nghe giảng	0,5					0,5
1.2	Đối tượng của công nghệ sinh học	MT1 (CDR1) MT6 (CDR6) MT7 (CDR7) MT13 (CDR13) MT15 (CDR15) MT16 (CDR16)	Giảng và nghe giảng	0,5	0,25				0,5
1.3	Vấn đề trọng tâm của sinh học và công nghệ sinh học	MT1 (CDR1) MT6 (CDR6) MT7 (CDR7) MT13 (CDR13) MT16 (CDR16) MT14 (CDR14) MT15 (CDR15)	Giảng và nghe giảng	1,5	0,25				1

1.4	Lược sử phát triển và vai trò CNSH trong thời đại 4.0, trong nghiên cứu và thực tiễn đời sống	MT2 (CĐR2) MT7 (CĐR7) MT8 (CĐR8) MT12 (CĐR12) MT13 (CĐR13) MT14 (CĐR14) MT15 (CĐR15) MT16 (CĐR16)	Giảng và nghe giảng, thảo luận	0,75	0,25				1
1.5	Các thành tựu nổi bật của Công nghệ sinh học	MT2 (CĐR2) MT7 (CĐR7) MT8 (CĐR8) MT9 (CĐR9) MT12 (CĐR12) MT13 (CĐR13) MT14 (CĐR14) MT15 (CĐR15) MT16 (CĐR16)	Giảng và nghe giảng, thảo luận	0,75	0,25				1
Chủ đề 2.	Các lĩnh vực trong Công nghệ sinh học và ứng dụng		Giảng, giới thiệu và nghe giảng, thảo luận, thực hành	3,75	1,25	30		17h	35
2.1.	Công nghệ sinh học tế bào và ứng dụng	MT3 (CĐR3) MT6 (CĐR6) MT7 (CĐR7) MT8 (CĐR8) MT13 (CĐR13) MT14 (CĐR14) MT15 (CĐR15)	Giảng, giới thiệu và nghe giảng	0,5					0,5
2.2.	Công nghệ sinh học thực vật và ứng dụng	MT3 (CĐR3) MT6 (CĐR6) MT7 (CĐR7) MT8 (CĐR8)	Giảng, giới thiệu và nghe giảng, thảo luận, thực	0,75	0,25	10			11

		MT11 (CĐR11) MT12 (CĐR12) MT13 (CĐR13) MT14 (CĐR14) MT15 (CĐR15)	hành						
2.3	Công nghệ sinh học động vật và ứng dụng	MT3 (CĐR3) MT6 (CĐR6) MT7 (CĐR7) MT8 (CĐR8) MT13 (CĐR13) MT14 (CĐR14) MT15 (CĐR15)	Giảng, giới thiệu và nghe giảng	0,25					0,25
2.4	Công nghệ vi sinh và ứng dụng	MT3 (CĐR3) MT6 (CĐR6) MT7 (CĐR7) MT8 (CĐR8) MT11 (CĐR11) MT12 (CĐR12) MT13 (CĐR13) MT14 (CĐR14) MT15 (CĐR15)	Giảng, giới thiệu và nghe giảng, thảo luận, thực hành	0,5	0,25	10			10,75
2.5	Công nghệ nấm và ứng dụng	MT3 (CĐR3) MT6 (CĐR6) MT7 (CĐR7) MT8 (CĐR8) MT12 (CĐR12) MT13 (CĐR13) MT14 (CĐR14) MT15 (CĐR15)	Giảng, giới thiệu và nghe giảng, thảo luận, thực hành	0,5	0,25	5			5,75
2.6	Công nghệ hóa sinh và ứng dụng	MT3 (CĐR3) MT6 (CĐR6) MT7 (CĐR7) MT8 (CĐR8) MT13 (CĐR13)	Giảng, giới thiệu và nghe giảng	0,25					0,25

		MT14 (CĐR14) MT15 (CĐR15)							
2.7	Công nghệ protein, enzyme và ứng dụng	MT3 (CĐR3) MT6 (CĐR6) MT7 (CĐR7) MT8 (CĐR8) MT13 (CĐR13) MT14 (CĐR14) MT15 (CĐR15)	Giảng, giới thiệu và nghe giảng	0,25					0,25
2.8	Công nghệ di truyền, sinh học phân tử và ứng dụng	MT3 (CĐR3) MT6 (CĐR6) MT7 (CĐR7) MT8 (CĐR8) MT11 (CĐR11) MT12 (CĐR12) MT13 (CĐR13) MT14 (CĐR14) MT15 (CĐR15)	Giảng, giới thiệu và nghe giảng, thảo luận, thực hành	0,5	0,25	5			5,75
2.9	Các chuyên ngành Công nghệ sinh học tại Đại học Đà Lạt	MT3 (CĐR3) MT7 (CĐR7) MT8 (CĐR8) MT9 (CĐR9) MT12 (CĐR12) MT13 (CĐR13) MT14 (CĐR14) MT15 (CĐR15)	Giảng, giới thiệu và nghe giảng, thảo luận	0,25	0,25				0,5
Chủ đề 3.	Đạo đức sinh học và các quy định luật pháp trong lĩnh vực công nghệ sinh học		Giảng, giới thiệu và nghe giảng	2				2h	2
3.1.	Đạo đức sinh học	MT5 (CĐR5) MT13 (CĐR13) MT15 (CĐR15)	Giảng và nghe giảng	1					1

		MT16 (CĐR16)							
3.2.	Các quy định luật pháp trong lĩnh vực công nghệ sinh học	MT5 (CĐR5) MT13 (CĐR13) MT15 (CĐR15) MT16 (CĐR16)	Giới thiệu và nghe giới thiệu	1					1
Chủ đề 4	Định hướng học tập và các kỹ năng cơ bản để học tập, nghiên cứu và ứng dụng công nghệ sinh học		Giảng, giới thiệu và nghe giảng, thảo luận	1,5	1,5			5h	3
4.1	Định hướng học tập theo chuyên ngành	MT4 (CĐR4) MT8 (CĐR8) MT12 (CĐR12) MT13 (CĐR13) MT14 (CĐR14) MT15 (CĐR15) MT16 (CĐR16)	Giới thiệu và nghe giới thiệu, thảo luận	0,5	0,5				1
4.2	Các kỹ năng cơ bản để học tập, nghiên cứu và ứng dụng công nghệ sinh học	MT4 (CĐR4) MT9 (CĐR9) MT10 (CĐR10) MT11 (CĐR11) MT12 (CĐR12) MT13 (CĐR13) MT14 (CĐR14) MT15 (CĐR15) MT16 (CĐR16)	Giảng và nghe giảng, thảo luận	1	1				2
	TỔNG			11,25	3,75	30		29	

Bài thực hành

Bài	Nội dung chính	Mục tiêu CĐR	Hình thức tổ chức lớp học
Bài 1: Tham quan thực tế các cơ	Tổ chức chuyên tham quan	Hiểu được các hướng nghiên cứu, ứng dụng của công	Thực hành theo

<p>sở ứng dụng công nghệ sinh học thực vật trong nhân giống và nông nghiệp</p>	<p>thực tế tại cơ sở sản xuất Quan sát quy mô, cách thức triển khai nhân giống <i>in vitro</i>, ứng dụng công nghệ sinh học trong canh tác theo hướng hiện đại</p>	<p>nghệ sinh học thực vật (G3-CĐR3) Nhận thức rõ vai trò CNSH trong thời đại 4.0, trong nghiên cứu và thực tiễn đời sống (G2-CĐR2) Nhận thức đầy đủ bối cảnh xã hội, trình độ khoa học công nghệ trong lĩnh vực công nghệ sinh học thực vật (G8-CĐR8) Phát triển kỹ năng làm việc nhóm (G11-CĐR11) Phát triển kỹ năng giao tiếp (G12-CĐR12) Rèn kỹ năng nghiêm túc, đúng giờ, tham gia đầy đủ, cư xử đúng mực và có trách nhiệm trong quá trình học thực hành (G13-CĐR13) Rèn kỹ năng tuân thủ quy định phòng thí nghiệm/cơ sở tham quan trong quá trình kiến tập (G15-CĐR15) Nhận thức đúng về mối quan hệ nghề - nghiệp, đạo đức nghề nghiệp (G16-CĐR16)</p>	<p>nhóm quan sát, ghi nhận thực tiễn</p>
<p>Bài 2: Kiến tập quá trình từ phân lập chủng giống đến hình thành chế phẩm vi sinh phục vụ nông nghiệp</p>	<p>Quan sát quy mô, cách thức triển khai sản xuất chế phẩm vi sinh Trao đổi về định hướng ứng dụng công nghệ vi sinh</p>	<p>Hiểu được các hướng nghiên cứu, ứng dụng của công nghệ vi sinh (G3-CĐR3) Nhận thức rõ vai trò CNSH trong thời đại 4.0, trong nghiên cứu và thực tiễn đời sống (G2-CĐR2) Nhận thức đầy đủ bối cảnh xã hội, trình độ khoa học công nghệ trong lĩnh vực công nghệ vi sinh (G8-CĐR8) Phát triển kỹ năng làm việc nhóm (G11-CĐR11) Phát triển kỹ năng giao tiếp (G12-CĐR12) Rèn kỹ năng nghiêm túc, đúng giờ, tham gia đầy đủ, cư xử đúng mực và có trách nhiệm trong quá trình</p>	<p>Thực hành theo nhóm quan sát, ghi nhận thực tiễn</p>

		<p>học thực hành (G13-CĐR13)</p> <p>Rèn kỹ năng tuân thủ quy định phòng thí nghiệm/cơ sở tham quan trong quá trình kiến tập (G15-CĐR15)</p> <p>Nhận thức đúng về mối quan hệ nghề - nghiệp, đạo đức nghề nghiệp (G16-CĐR16)</p>	
<p>Bài 3: Kiến tập việc nuôi trồng nấm và triển khai ứng dụng sinh học phân tử/kỹ thuật di truyền</p>	<p>Quan sát quy mô, cách thức triển khai nuôi trồng nấm</p> <p>Quan sát cách thức triển khai ứng dụng sinh học phân tử/kỹ thuật di truyền phục vụ đời sống</p> <p>Tìm hiểu về công nghệ nuôi trồng nấm và trao đổi định hướng ứng dụng sinh học phân tử</p>	<p>Hiểu được các hướng nghiên cứu, ứng dụng của công nghệ nuôi trồng nấm và sinh học phân tử (G3-CĐR3)</p> <p>Nhận thức rõ vai trò CNSH trong thời đại 4.0, trong nghiên cứu và thực tiễn đời sống (G2-CĐR2)</p> <p>Nhận thức đầy đủ bối cảnh xã hội, trình độ khoa học công nghệ trong lĩnh vực công nghệ nuôi trồng nấm và sinh học phân tử (G8-CĐR8)</p> <p>Phát triển kỹ năng làm việc nhóm (G11-CĐR11)</p> <p>Phát triển kỹ năng giao tiếp (G12-CĐR12)</p> <p>Rèn kỹ năng nghiêm túc, đúng giờ, tham gia đầy đủ, cư xử đúng mực và có trách nhiệm trong quá trình học thực hành (G13-CĐR13)</p> <p>Rèn kỹ năng tuân thủ quy định phòng thí nghiệm/cơ sở tham quan trong quá trình kiến tập (G15-CĐR15)</p> <p>Nhận thức đúng về mối quan hệ nghề - nghiệp, đạo đức nghề nghiệp (G16-CĐR16)</p>	<p>Thực hành theo nhóm quan sát, ghi nhận thực tiễn</p>

6. TÀI LIỆU HỌC TẬP

6.1. Tài liệu chính (Giáo trình chính)

[1] Phạm Thành Hồ (2013). *Nhập Môn Công Nghệ Sinh Học*. Hà Nội: Nhà xuất bản Giáo dục

6.2. Tài liệu tham khảo

Tài liệu khác

[2] Nguyễn Hoàng Lộc (2007). *Nhập Môn Công Nghệ Sinh Học*. Huế: Nhà xuất bản Đại học Huế.

[3] William J. Thieman, Michael A. Palladino (2019). *Introduction to Biotechnology, 4th edition*. Pearson.

7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN

7.1. Thang điểm đánh giá

- Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số tối đa là **30%**, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm đánh giá thực hành: 30%.

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 70%.

- Hình thức thi: tự luận.

7.4. Bảng chi tiết đánh giá học phần

Các thành phần, các bài đánh giá, nội dung đánh giá thể hiện sự tương quan với các chuẩn đầu ra của học phần, số lần đánh giá, tiêu chí đánh giá, tỷ lệ % trọng số điểm.

Bảng 7.4.1 Đánh giá học phần

Thành phần	Hình thức đánh giá	Thời điểm	CĐR học phần	Tỷ lệ (%)
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Đánh giá quá trình	Chăm bài báo cáo thực hành theo nhóm	Tuần 10	CĐR2; CĐR3; CĐR4; CĐR6; CĐR15	.30%
Đánh giá cuối kỳ	Thi tự luận	Kết thúc học phần	CĐR 1-7; CĐR15.	70%

8. TIẾN TRÌNH HỌC TẬP

Buổi học	Hoạt động học tập
1 (5 tiết)	Nghe giảng, thảo luận về các khái niệm, đối tượng, các vấn đề trọng tâm, lược sử, vai trò và các thành tựu nổi bật của công nghệ sinh học.
Tự học 1 (5h)	Tìm hiểu các thông tin, dữ liệu tương tự/minh chứng/làm rõ nội dung bài học chủ đề 1
2 (5 tiết)	Nghe giảng, giới thiệu về Các lĩnh vực trong Công nghệ sinh học và ứng dụng
Tự học 2 (12h)	Tìm hiểu các thông tin, dữ liệu tương tự/minh chứng/làm rõ nội dung bài học chủ đề 2
3 (5 tiết)	Nghe giảng, giới thiệu, thảo luận về Đạo đức sinh học và các quy định luật pháp trong lĩnh vực công nghệ sinh học; Định hướng học tập và các kỹ năng cơ bản để học tập, nghiên cứu và ứng dụng công nghệ sinh học
Tự học 3 (2h)	Tìm hiểu các thông tin, dữ liệu tương tự/minh chứng/làm rõ nội dung bài học theo chủ đề 3, 4
4-5 (10 tiết)	Thực hành theo nhóm quan sát, ghi nhận thực tiễn trong quá trình Tham quan thực tế các cơ sở ứng dụng công nghệ sinh học thực vật trong nhân giống và nông nghiệp
6-7 (10 tiết)	Thực hành theo nhóm quan sát, ghi nhận thực tiễn quá trình từ phân lập chủng giống đến hình thành chế phẩm vi sinh phục vụ nông nghiệp
8-9 (10 tiết)	Thực hành theo nhóm quan sát, ghi nhận thực tiễn việc nuôi trồng nấm và triển khai ứng dụng sinh học phân tử/kỹ thuật di truyền
Tự học 4-5 (5h)	Làm các báo cáo theo nhóm Hệ thống hóa các kiến thức, kỹ năng có được thông qua quá trình thực hành
Tự học 6-7 (5h)	Ôn tập kiến thức học phần, hệ thống hóa các kỹ năng thực hành
	Thi theo hình thức tự luận

9. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỀ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA

9.1 Ma trận nhất quán chuẩn đầu ra của học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

CDR HP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CDR CTĐT																
1.1.5	H	H	H	H	H											
2.1.1						H										
2.3.1							H									
2.4.1								H								
2.4.5									H							
2.4.7														M		
2.4.8										H						
2.5.1															M	H
2.5.2													H			
2.5.3													H			
2.5.5														H		
2.5.8																H
3.1.1											H					
3.1.5											H					
3.2.1												H				
3.2.7												H				

H: cao, M: trung bình, L: thấp

9.2 Ma trận nhất quán các bài học của học phần với chuẩn đầu ra học phần

CDR HP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Chủ đề																
Chủ đề 1	P	P				P	I	I	I			I	I	P	I	P
Chủ đề 2			I			P	P	I			P	P	I	P	P	
Chủ đề 3					I								I		P	P
Chủ đề 4				P				P		I		P	I	I	P	P

I-giới thiệu, P-thành thạo; A-nâng cao.

9.3 Ma trận nhất quán phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

CDR HP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PP Đánh giá																
Chấm bài báo cáo thực hành			L	M	M		H									H
Thi tự luận cuối kỳ	H	H	H	H	H	H	H									H

H: cao, M: trung bình, L: thấp

9.4 Ma trận nhất quán phương pháp giảng dạy với chuẩn đầu ra học phần

CDR HP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PP Giảng dạy																
Giảng, giới thiệu và nghe giảng	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	L	L	M	H	M	H
Thảo luận tại lớp		M	M	H		M	M	M	H	L	M	H		H	H	H
Tự bổ sung kiến thức	M	M	M	L	L	M	L	H	L	H	H			H		M
Thực hành	L		M		M		M	H			H	M	H	L	H	H

H: cao, M: trung bình, L: thấp

9.5 Xây dựng ma trận tài liệu tham khảo (TLTK) với chuẩn đầu ra học phần

CDR HP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TLTK																
[1]	✓	✓	✓	✓	✓											
[2]	✓	✓	✓	✓	✓											
[3]	✓	✓	✓	✓	✓											

10. RUBRICS CÁC BÀI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ (Thang điểm 10)

1. Rubric đánh giá bài tập tại lớp (bài trắc nghiệm) và bài thi cuối kỳ

Mức chất lượng	Thang điểm	Mô tả mức chất lượng	Điểm
Giỏi	8.5 - 10	Hiểu đầy đủ các thông tin cần thiết. Có thể khái quát hóa các thông tin thu nhận, đánh giá và vận dụng chúng vào các tình huống khác nhau, hoặc sáng tạo ra cái mới.	
Khá	7.0 – 8.4	Hiểu khá đầy đủ các thông tin cần thiết và thiết lập được mối liên hệ giữa chúng.	
Trung bình	5.0 – 6.9	Hiểu được các thông tin cơ bản và thiết lập được mối liên hệ sơ lược giữa chúng.	
Yếu	0.0 – 4.9	Mới thu nhận được một số ít thông tin mang tính rời rạc. Mới thiết lập được sự liên hệ giữa một số ít thông tin được thu nhận.	
Nhận xét			

2. Rubric đánh giá bài tập thuyết trình nhóm

Tiêu chí đánh giá	CDR	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
			Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	
			10 – 8.5	8.4 – 7.0	6.9 – 5.0	4.9 – 0.0	
Hình thức báo cáo	CDR1 CDR4 CDR7 CDR8	10%	Cấu trúc đẹp, rõ, không lỗi chính tả	Cấu trúc hợp lý, một vài lỗi chính tả.	Cấu trúc hợp lý. Rất nhiều lỗi chính tả.	Cấu trúc đơn điệu, chữ nhỏ, nhiều lỗi chính tả	
Kỹ năng trình bày	CDR9	10%	Nói rõ, tự tin, thuyết phục, trong thời gian quy định giao lưu người nghe	Nói khá rõ ràng, trong thời gian quy định, giao lưu người nghe	Nói khá rõ ràng, ít hơn hoặc vượt thời gian quy định	Nói nhỏ, không tự tin, không giao lưu người nghe, ít hơn hoặc vượt thời gian quy định	
Nội dung báo cáo/Chất lượng sản phẩm		40%	Đáp ứng 80%-100% yêu cầu	Đáp ứng 70%-80% yêu cầu	Đáp ứng 50%-70% yêu cầu	Đáp ứng dưới 50% yêu cầu	
Trả lời câu hỏi		30%	Trả lời đúng tất cả các câu hỏi	Trả lời đúng trên 2/3 số câu hỏi	Trả lời đúng trên 1/2 số câu hỏi	Trả lời đúng dưới 1/2 số câu hỏi	
Tham gia thực hiện		10%	100% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 80% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 60% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	< 40% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	
ĐIỂM TỔNG							

3. Rubric đánh giá bài thực hành tại phòng thí nghiệm

Tiêu chí đánh giá	CDR	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
			Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	
			10 – 8.5	8.4 – 7.0	6.9 – 5.0	4.9 – 0.0	
Chuyên cần	CDR1 CDR2 CDR3 CDR5	10%	Đến đúng giờ quy định	Đến muộn dưới 5 phút so với giờ quy định	Đến muộn dưới 10 phút so với giờ quy định	Đến muộn trên 15 phút	
Chuẩn bị lý thuyết, mẫu vật	CDR6 CDR7 CDR8 CDR9	10%	Chuẩn bị đầy đủ, đúng	Chuẩn bị đầy đủ, đúng trên 70%	Chuẩn bị đầy đủ, đúng trên 50%	Chuẩn bị không đầy đủ hoặc đúng dưới 50%	
Thao tác thí nghiệm và xử lý số liệu		50%	Thực hiện đúng quy trình thí nghiệm và xử lý số liệu tốt	Thực hiện đúng quy trình thí nghiệm và xử lý số liệu khá	Thực hiện đúng quy trình thí nghiệm nhưng xử lý số liệu chưa đúng	Thực hiện không đúng quy trình thí nghiệm, xử lý số liệu sai	
Kết quả TN và trả lời câu hỏi		30%	Giải thích kết quả và trả lời đúng các câu hỏi	Giải thích kết quả và trả lời đúng trên 70% số câu hỏi	Giải thích kết quả và trả lời đúng trên 50% số câu hỏi	Giải thích kết quả sai hoặc trả lời đúng dưới 50% số câu hỏi	
ĐIỂM TỔNG							

11. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

TS. TRƯƠNG BÌNH NGUYÊN

Điện thoại liên lạc: 0909644359

Email liên lạc: nguyentb@dlu.edu.vn

TS. LÊ NGỌC TRIỆU

Điện thoại liên lạc: 0918 564 197

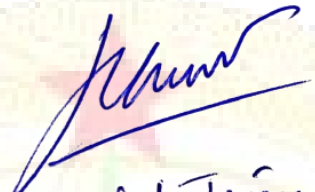
Email liên lạc: trieuln@dlu.edu.vn

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN SOẠN


Trần Văn Hiến


L.N. Triệu


L.N. Triệu

