TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA MÔI TRƯỜNG

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Học phần: **SINH THÁI HỌC**

Trình độ đào tạo: Đại học

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	SINH THÁI HỌC
Tiếng Việt:	SINH THÁI HỌC
Tiếng Anh:	ECOLOGY
Mã số học phần:	14 01 1 4 204
Thời điểm tiến hành:	Học kỳ 2
Loại học phần:	
☒ Bắt buộc ☐ Tự chọn	
Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☐ Kiến thức giáo dục đại cương ☐ Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: ☒ Kiến thức cơ sở ngành ☐ Kiến thức ngành ☐ Kiến thức chuyên ngành ☐ Học phần khóa luận/luận văn tốt nghiệp	
Số tín chỉ:	3 tín chỉ
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động	45 tiết
Số tiết lý thuyết:	36 tiết
Số tiết bài tập:	4 tiết
Số tiết thảo luận, hoạt động nhóm:	4 tiết
Số tiết thực tập:	0 tiết

Số tiết hướng dẫn BTL/ĐAMH:	00 tiết
Kiểm tra:	1 tiết
Thời gian tự học:	90 tiết
Điều kiện tham dự học phần:	
Học phần tiên quyết:	
Học phần song hành:	
Điều kiện khác:	
Khoa/Bộ môn phụ trách học phần:	Khoa Môi trường - Bộ môn Quản lý Tài nguyên và Môi trường

2. Mô tả học phần (Course Description)

Môn học là học phần kiến thức cơ sở ngành bắt buộc dành cho sinh viên Khoa Môi trường. Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về các quy luật sinh thái, ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái lên sinh vật, cấu trúc và chức năng của quần thể, quần xã, hệ sinh thái, sinh quyển ..., mối quan hệ tương tác qua lại giữa các thành phần trong hệ sinh thái, các hệ sinh thái chính và vai trò của con người như là một nhân tố sinh thái. Sau khi học xong môn học, sinh viên có hiểu biết về cách làm sao để đảm bảo tính bền vững của hệ sinh thái.

3. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu học phần *(CGs)*	**Mô tả** ***(Course goal description)*** *(Học phần này trang bị cho sinh viên:)*	**Chuẩn đầu ra CTĐT** (ELOs)
CG1	Có kiến thức cơ bản về sinh thái học, các quy luật sinh thái, ảnh hưởng của các yếu tố sinh thái lên sinh vật, chỉ thị sinh học môi trường, đặc điểm của quần thể, quần xã, hệ sinh thái và sinh quyển.	ELO2, ELO3, ELO8, ELO12
CG2	Phân tích và giải thích mối tương tác qua lại giữa các thành phần trong hệ sinh thái. Phân tích dòng vật chất và dòng năng lượng trong hệ sinh thái. Phân tích vai trò của con người trong hệ sinh thái.	ELO2, ELO3, ELO4, ELO8, ELO9, ELO12
CG3	Ứng dụng kiến thức môn học để lựa chọn các giải pháp khai thác, sử dụng và bảo vệ hệ sinh thái một cách bền vững.	ELO2, ELO3, ELO4, ELO8, ELO9, ELO12
CG4	Phát triển kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm, làm viêc độc lập	ELO2, ELO3, ELO4, ELO9, ELO10,

		ELO11, ELO12

Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu học phần và CĐR của CTĐT

Mục tiêu học phần *(CGs)*	CĐR của CTĐT							
	ELO2	**ELO3**	**ELO4**	**ELO8**	**ELO9**	**ELO10**	**ELO11**	**ELO12**
CG1	M	M	-	M	-	-	-	L
CG2	H	M	M	L	M	-	-	L
CG3	H	M	M	L	M	-	-	M
CG4	M	M	M	-	M	L	H	M

Ghi chú: H: High M: Medium L: Low

4. Chuẩn đầu ra học phần (CELOs - Course Expected Learning Outcomes)

Chuẩn đầu ra HP*[1]*	**Mô tả CĐR học phần** *[2]* *(Sau khi học xong học phần này, người học có thể:)*	**Chuẩn đầu ra CTĐT***[3]*
CELO1	Nắm vững các khái niệm, các quy luật sinh thái, ảnh hưởng của các yếu tố sinh thái lên sinh vật, chỉ thị sinh học môi trường, đặc điểm của quần thể, quần xã, hệ sinh thái và sinh quyển, chu trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái, đa dạng sinh học.	ELO2, ELO3, ELO8, ELO12
CELO2	Hiểu và phân tích các mối quan hệ, tương tác qua lại giữa các thành phần trong hệ sinh thái, chu trình chuyển hóa các dòng vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái, vai trò của đa dạng sinh học.	ELO2, ELO3, ELO4, ELO8, ELO9, ELO12
CELO3	Hiểu và phân tích được vai trò của con người trong hệ sinh thái, các hoạt động của con người tác động lên hệ sinh thái.	ELO2, ELO3, ELO4, ELO8, ELO9, ELO12
CELO4	Mô tả và phân tích các hệ sinh thái nhân tạo (các hệ sinh thái nhân tạo đưa vào mô tả và phân tích bao gồm hệ sinh thái nông nghiệp, hệ sinh thái trong các công trình xử lý nước thải, hệ sinh thái đô thị, hệ sinh thái công nghiệp).	ELO2, ELO3, ELO4, ELO8, ELO9, ELO12
CELO5	So sánh các hệ sinh thái tự nhiên và nhân tạo trên cơ sở mối quan hệ tương tác giữa các thành phần trong hệ sinh thái, phân tích chu trình chuyển hóa các dòng vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái nhân tạo.	ELO2, ELO3, ELO4, ELO8, ELO9, ELO12

Chuẩn đầu ra HP*[1]*	Mô tả CĐR học phần *[2]* *(Sau khi học xong học phần này, người học có thể:)*	Chuẩn đầu ra CTĐT*[3]*
CELO6	Vận dụng các kiến thức tổng hợp để lựa chọn các giải pháp khai thác, sử dụng và bảo vệ hệ sinh thái để đảm bảo tính bền vững của hệ sinh thái.	ELO2, ELO3, ELO4, ELO8, ELO9, ELO10, ELO11, ELO12
CELO7	Kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình, viết báo cáo.	ELO9, ELO10, ELO11, ELO12

Ghi chú: Nhóm chuẩn đầu ra kiến thức: CELO1, 2, 3, 4, 5, 6

Nhóm chuẩn đầu ra kỹ năng: CELO7

Nhóm mức độ tự chủ và trách nhiệm: CELO 6, 7

Ma trận mối quan hệ giữa CĐR học phần (CELOs) và CĐR của CTĐT (ELOs)

CĐR học phần	CĐR của CTĐT							
	ELO2	**ELO3**	**ELO4**	**ELO8**	**ELO9**	**ELO10**	**ELO11**	**ELO12**
CELO1	M	L	-	L	-	-	-	L
CELO2	H	M	L	L	M	-	-	M
CELO3	H	M	L	L	M	-	-	M
CELO4	H	M	M	L	M	-	-	M
CELO5	H	M	L	L	M	-	-	M
CELO6	H	M	M	M	M	L	M	M
CELO7	-	-	-	-	M	L	M	M

H: High (Cao) M: Medium (Trung bình) L: Low (Thấp)

5. Phương pháp giảng dạy - học tập và phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.1. Phương pháp giảng dạy - học tập

Phương pháp giảng dạy áp dụng theo quy định trong công văn số 03/CV-KMtr của khoa môi trường:

(1). Phương pháp thuyết trình (Lecturing) ☒

(2). Phương pháp động não (Brainstorming) ☒

(3). Phương pháp Suy nghĩ - Từng cặp - Chia sẻ (Think-pair-share) ☒

(4). Phương pháp học dựa trên vấn đề (Problem based learning) ☒

(5). Phương pháp hoạt động nhóm (Group based learning) ☒

(6). Phương pháp đóng vai (Role playing)

(7). Phương pháp học dựa vào dự án (Project based learning)

(8). Phương pháp mô phỏng (Simualtion)

(9). Nghiên cứu tình huống (Case studies)

(10). Phương pháp tham quan thực tế (Fieldtrip/xem video) ☒

(11). Phương pháp Dạy học thông qua làm đồ án/ thực hành/thực tập

5.2. Phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.2.1 Điểm đánh giá:

- Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo tín chỉ.

- Điểm đánh giá quá trình:

+ Trọng số: 30%, bao gồm: điểm bài thi giữa kỳ + điểm đánh giá quá trình

+ Hình thức đánh giá:

Tự luận☒ Trắc nghiệm☒ Thảo luận nhóm☒ Bài tập lớn☒ Thực hành☐ Khác☐

- Điểm thi kết thúc học phần:

+ Trọng số: 70%, bao gồm: bài thi cuối kỳ

+ Hình thức thi:

Tự luận☒ Trắc nghiệm☒ Thực hành☐ Khác☐

5.2.2. Đánh giá sinh viên: (Course assessment)

Thành phần đánh giá **[1]**	**Bài đánh giá / thời gian (Ax.x)** **[2]**	**Nội dung đánh giá** **[3]**	**CĐR học phần (CELO. x.x)** **[4]**	**Số lần đánh giá / thời điểm** **[5]**	**Tiêu chí đánh giá** **[6]**	**Phương pháp đánh giá** **[7]**	**Tỷ lệ (%)** **[8]**
A1. Đánh giá quá trình	A1.1. Thảo luận nhóm	Kiến thức, kỹ năng	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5, CELO6, CELO7	Thảo luận nhóm theo từng bài giảng	Hiểu nội dung, phân tích và trả lời đúng sai	- PP quan sát - PP phỏng vấn	20%

Thành phần đánh giá [1]	Bài đánh giá / thời gian (Ax.x) [2]	Nội dung đánh giá [3]	CĐR học phần (CELO.x.x) [4]	Số lần đánh giá / thời điểm [5]	Tiêu chí đánh giá [6]	Phương pháp đánh giá [7]	Tỷ lệ (%) [8]
					(Theo Rubric 1, 4)		
	A1.2. Bài tập cá nhân (Bài trắc nghiệm và tự luận)	Ôn tập kiến thức cho sinh viên	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5, CELO6	Sinh viên làm bài trên lớp, 1 lần 10 câu/10 phút sau khi kết thúc 1 chương, sinh viên trả lời trắc nghiệm trên app Kahoot.it. Sinh viên bài tập tính toán theo chương (nếu có)	Đúng theo đáp án và trả lời nhanh (Theo Rubric 1, 5, 6)	- PP viết (Sử dụng PP trắc nghiệm khách quan) - Phương pháp phỏng vấn	
	A1.3. Thuyết trình - làm việc theo nhóm	Tổng hợp kiến thức, kỹ năng theo từng nội dung của chủ đề liên quan đến	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5, CELO6, CELO7	Làm thuyết trình, 1 nhóm sẽ trình bày 1 lần trong 1 học kỳ	Nộp báo cáo đúng thời gian, nội dung báo cáo đầy đủ. Thuyết trình và hiểu các nội	- PP quan sát - PP phỏng vấn.	

Thành phần đánh giá [1]	Bài đánh giá / thời gian (Ax.x) [2]	Nội dung đánh giá [3]	CĐR học phần (CELO.x.x) [4]	Số lần đánh giá / thời điểm [5]	Tiêu chí đánh giá [6]	Phương pháp đánh giá [7]	Tỷ lệ (%) [8]
		môn học và thuyết trình			dung trong báo cáo (Theo Rubric 3, 4)		
A2. Đánh giá giữa kỳ	A2.1. Bài thi giữa kỳ (Bài trắc nghiệm và tự luận)	Kiến thức, kỹ năng	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5, CELO6	1 lần/45 phút	Đáp ứng yêu cầu của đáp án (Theo Rubric 2)	PP viết	10%
A3. Đánh giá cuối kỳ	A3.1 Bài thi cuối khóa (Bài trắc nghiệm + tự luận)	Kiến thức, kỹ năng	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5, CELO6, CELO7	1 lần trong 60 phút	Đáp ứng yêu cầu của đáp án (Theo Rubric 2)	PP viết	70%

6. Nội dung chi tiết học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
1	**Giới thiệu môn học (1 tiết)** - Giới thiệu mục tiêu và chuẩn đầu ra môn học - Giới thiệu nội dung, phương pháp học - Giới thiệu các yêu cầu bài tập cá nhân, nhóm và các cách	**PPGD:** Thuyết giảng	

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	đánh giá kết quả học tập, rubric của môn học		
1 (2 tiết) và 2 (1 tiết)	**CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU**		**CELO1** **CELO7**
	A/ Các nội dung chính trên lớp (3 tiết): 1.1. Khái niệm về sinh thái học 1.2. Lịch sử phát triển sinh thái học 1.3. Đối tượng nghiên cứu của sinh thái học 1.4. Mối quan hệ của sinh thái học với các môn học khác 1.5. Sơ lược các phương pháp pháp nghiên cứu 1.6. Ý nghĩa của môn học	**PPGD:** Thuyết giảng, động não **Học ở lớp** - SV lắng nghe, ghi chép và tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi khi GV yêu cầu - Các câu hỏi về các khái niệm sinh thái học, đối tượng nghiên cứu của sinh thái học, các câu hỏi đặt ra khi nghiên cứu sinh thái học, ý nghĩa của môn học? - GV nhận xét, đánh giá - GV thuyết giảng về lịch sử nghiên cứu của môn học, cách đặt câu hỏi trong nghiên cứu sinh thái học, mối quan hệ giữa ngành sinh thái học và các ngành khoa học khác, các phương pháp sử dụng trong nghiên cứu sinh thái học. - Làm trắc nghiệm để ôn tập	
	B/ Các nội dung cần tự học tại nhà (6 tiết) Ôn tập phần lý thuyết trên lớp gồm: - Các khái niệm - Tóm tắt lịch sử nghiên cứu - Tự đặt các câu hỏi nghiên cứu của môn học - Các phương pháp nghiên cứu của môn học	Ôn tập phần lý thuyết trên lớp	

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
2 (2 tiết), 3, 4	**CHƯƠNG 2: SỰ TÁC ĐỘNG CỦA CÁC YẾU TỐ SINH THÁI LÊN SINH VẬT VÀ SỰ THÍCH NGHI CỦA SINH VẬT**		**CELO1** **CELO2** **CELO6** **CELO7**
	A/ Các nội dung chính trên lớp (8 tiết): 2.1. Yếu tố sinh thái và các quy luật sinh thái 2.2.1. Khái niệm và phân loại các yếu tố sinh thái 2.2.2. Các quy luật sinh thái 2.2. Sự tác động của các yêu tố vô sinh lên sinh vật 2.3. Sự tác động của các yếu tố sinh học và mối quan hệ sinh học 2.4. Chỉ thị sinh học môi trường 2.4.1. Khái niệm về chỉ thị sinh học 2.4.2. Lịch sử nghiên cứu 2.4.3. Phương pháp nghiên cứu chỉ thị sinh học	**PPGD:** Thuyết giảng, động não, thảo luận nhóm **Học ở lớp** - SV lắng nghe, ghi chép và tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi khi GV yêu cầu - Các câu hỏi thảo luận: liệt kê các đối tượng quan sát được trong hình chiếu, cho biết thế nào là nhân tố sinh thái? giải thích và cho ví dụ tương ứng với từng quy luật sinh thái? Ví dụ về 1 số thích nghi của sinh vật đối với nhiệt độ, ánh sáng, không khí, .. Cho ví dụ về quan hệ cạnh tranh và quan hệ đối kháng. Cho biết một số loài được xem là chỉ thị sinh học? - Làm bài tập tính toán thời gian phát triển cùa sinh vật biến nhiệt dưới tác động của nhiệt độ. - GV nhận xét, đánh giá - GV thuyết giảng yếu tố sinh thái, phân loại các yếu tố sinh thái, giới thiệu các quy luật sinh thái, giới thiệu sự tác động của các yếu tố vô sinh lên sinh vật, các mối quan hệ sinh học, trình bày về khái niệm chỉ thị sinh học, lịch sử nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu.	

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
		- Làm trắc nghiệm để ôn tập	
	B/ Các nội dung cần tự học tại nhà (16 tiết) - Ôn tập phần lý thuyết trên lớp gồm: + Khái niệm và phân loại yếu tố sinh thái + Các thích nghi của sinh vật dưới ảnh hưởng của các nhân tố vô sinh + Các mối quan hệ sinh học và ví dụ + Thế nào là chỉ thị sinh học, cho ví dụ - Bài tập nhóm: Mô tả đặc trưng của các quần xã lớn trên thế giới	Ôn tập lý thuyết, tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan	
5, 6, 7	**CHƯƠNG 3: SINH THÁI HỌC QUẦN THỂ VÀ QUẦN XÃ**		**CELO1** **CELO2** **CELO6** **CELO7**
	A/ Các nội dung chính trên lớp (9 tiết): 3.1. Sinh thái học quần thể 3.1.1. Khái niệm 3.1.2. Đặc điểm của quần thể 3.1.2.1. Sự phân bố không gian và mật độ 3.1.2.2. Cấu trúc tuổi và giới tính 3.1.2.3. Sự sinh trưởng và biến động của quần thể 3.2. Sinh thái học quần xã 3.2.1. Khái niệm 3.2.2. Phân loại	**PPGD:** thuyết giảng, thảo luận nhóm, động não **Học ở lớp** - SV lắng nghe, ghi chép và tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi khi GV yêu cầu - Các câu hỏi thảo luận gồm: khái niệm quần thể, quần xã? Vai trò khi nghiên cứu kích thước của quần thể? Sinh trưởng của quần thể phát triển như thế nào? Vai trò của cấu trúc tuổi và giới tính trong quá trình sinh trưởng và phát triển của quần thể? Yếu tố	

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	3.2.3. Các đặc trưng cơ bản của quần xã 3.2.3.1. Đặc trưng về thành phần loài 3.2.3.2. Cấu trúc không gian của quần xã 3.2.3.3. Sự biến động của quần xã 3.2.4. Phân bố các quần xã chính trên thế giới	nào quyết định sự phân bố của các quần xã? - Làm bài tập phần sinh thái học quần thể: tính toán các kiểu phân bố, tính toán kích thước quần thể, tính mật độ, tốc dộ tăng trưởng. - Làm bài tập phần sinh thái học quần xã: tính toán số loài trong quần xã, độ thường gặp, độ đa dạng, độ khác biệt của quần xã - Thuyết trình nhóm: Mô tả đặc trưng của các quần xã lớn trên thế giới. - GV nhận xét đánh giá. - GV thuyết giảng các nội dung liên quan đến nội dung của chương. - Làm trắc nghiệm để ôn tập	
	B/ Các nội dung cần tự học tại nhà (18 tiết) **-** Ôn tập lý thuyết: khái niệm, đặc điểm phân bố không gian, mật độ, kích thước, cấu trúc tuổi, giới tính, sinh trưởng của quần thể. Đặc trưng cơ bản của quần xã. - Ôn tập các phương pháp tính toán - Bài tập nhóm: Cho ví dụ và Phân tích các tác động của con người vào tính ổn định của hệ sinh thái.	Ôn tập, tổng hợp và đọc các tài liệu liên quan	
	CHƯƠNG 4: HỆ SINH THÁI		**CELO1**

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
8, 9, 10, 11 (2 tiết)	**A/ Các nội dung chính trên lớp (11 tiết):** 4.1. Khái niệm 4.2. Các thành phần của hệ sinh thái 4.3. Đặc tính của hệ sinh thái 4.4. Sự trao đổi vật chất trong hệ sinh thái 4.4.1. Quá trình tổng hợp 4.4.2. Quá trình phân hủy 4.5. Các dòng năng lượng trong hệ sinh thái 4.5.1. Khái niệm chuỗi thức ăn và mạng lưới thức ăn 4.5.2. Các khái niệm về năng lượng sinh thái 4.6. Chu trình sinh địa hóa 4.7. Vai trò của con người trong hệ sinh thái và tác động của con người đối với hệ sinh thái	**PPGD:** thuyết giảng, thảo luận nhóm, động não, suy nghĩ – từng cặp – chia sẻ **Học ở lớp** - SV lắng nghe, ghi chép và tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi khi GV yêu cầu - Các câu hỏi thảo luận gồm: khái niêm hệ sinh thái, mô tả các thành phần trong hệ sinh thái, cho biết các chu trình sinh địa hóa, thế nào là chu trình hoàn hảo và chu trình không hoàn hảo? Cho biết con người tác động như thế nào đến các chu trình sinh địa hóa. - Thuyết trình: Cho ví dụ và Phân tích các tác động của con người vào tính ổn định của hệ sinh thái. - Xem video về tác động của con người đến các chu trình sinh địa hóa. (xem và nhận xét theo pp suy nghĩ – từng vặp – chia sẻ) - Làm bài tập: tính toán năng suất sơ cấp, năng suất thứ cấp, sự chuyển hóa năng lượng ở bậc sinh vật sản xuất, bậc sinh vật tiêu thụ. - GV nhận xét, đánh giá. - GV thuyết giảng các nội dung liên quan đến của chương. - Làm trắc nghiệm để ôn tập	**CELO2** **CELO3** **CELO5** **CELO6** **CELO7**

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	B/ Các nội dung cần tự học tại nhà (22 tiết) **-** Ôn tập lý thuyết: khái niệm, các thành phần của hệ sinh thái, quá trình tổng hợp và phân hủy, chuỗi và lưới thức ăn, quá trình chuyển hóa năng lượng, chu trình sinh đĩa hóa và vai trò của con người trong hệ sinh thái - Ôn tập các bài tập tính toán - Cho ví dụ và phân tích các tác động của con người vào tính ổn định của hệ sinh thái	Ôn tập, tổng hợp và đọc các tài liệu liên quan	
	CHƯƠNG 5: ĐA DẠNG SINH HỌC		
11 (1 tiết), 12 (2 tiết)	**A/ Các nội dung chính trên lớp (3 tiết):** 5.1. Khái niệm 5.2. Tầm quan trọng của đa dạng sinh học 5.3. Sự tuyệt chủng 5.4. Bảo tồn môi trường sinh thái	**PPGD:** thuyết giảng, thảo luận nhóm, động não, suy nghĩ – từng cặp – chia sẻ **Học ở lớp** - SV lắng nghe, ghi chép và tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi khi GV yêu cầu - Các câu hỏi thảo luận gồm: ý nghĩa của đa dạng sinh học, các mức độ của đa dạng sinh học, thế nào được xem là tuyệt chủng, tại sao phải bảo tồn môi trường sinh thái? - Xem video về đa dạng sinh học và nguyên nhân của suy giảm đa dạng sinh học. Sinh viên xem và nhận xét. - GV đánh giá, nhận xét. - GV thuyết giảng - Làm trắc nghiệm để ôn tập	**CELO1** **CELO3** **CELO6** **CELO7**

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	B/ Các nội dung cần tự học tại nhà (20 tiết) **-** Ôn tập lý thuyết về khái niệm đa dạng sinh học, các mức độ của đa dạng sinh học, vai trò của đa dạng sinh học dựa trên việc phân tích các dịch vụ hệ sinh thái, các cách thức bảo tồn - Liệt kê và sắp xếp các giá trị của dịch vụ hệ sinh thái - Bài tập nhóm: lựa chọn 1 hệ sinh thái nhân tạo để phân tích thành phần, chức năng của các thành phần trong hệ sinh thái, phân tích chu trình chuyển hóa vật chất và năng lượng	Ôn tập, tổng hợp và đọc các tài liệu liên quan	
12 (1 tiết), 13, 14 và 15 (1 tiết)	**CHƯƠNG 6: CÁC HỆ SINH THÁI NHÂN TẠO**		**CELO1** **CELO2** **CELO4** **CELO5** **CELO6** **CELO7**
	A/ Các nội dung chính trên lớp (8 tiết): 6.1. Hệ sinh thái nông nghiệp 6.2. Hệ sinh thái trong công trình xử lý nước thải 6.3. Hệ sinh thái đô thị 6.4. Hệ sinh thái công nghiệp	**PPGD:** thuyết giảng, thảo luận nhóm, động não, suy nghĩ – từng cặp – chia sẻ, dựa trên vấn đề **Học ở lớp** - SV lắng nghe, ghi chép và tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi khi GV yêu cầu - Hỏi đáp, thảo luận: so sánh hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân tạo, xu thế phát triển các hệ sinh thái nhân tạo? - Thuyết trình: lựa chọn 1 hệ sinh thái nhân tạo (phân tích thành phần, chức năng của các thành phần trong hệ sinh thái, phân tích chu trình chuyển hóa vật chất và năng lượng) - GV nhận xét, đánh giá	

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
		- GV thuyết giảng - Làm trắc nghiệm để ôn tập	
	B/ Các nội dung cần tự học tại nhà (8 tiết) **-** Ôn tập lý thuyết - Chi ví dụ về một mô hình khu công nghiệp sinh thái, khu đô thị sinh thái và phân tích quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong mô hình	Ôn tập, tổng hợp và đọc các tài liệu liên quan	
15 (2 tiết)	Công bố điểm quá trình Kiểm tra **(1 tiết)** Hướng dẫn ôn tập và giải đáp thắc mắc Thực hiện đánh giá chất lượng đào tạo	- Làm trắc nghiệm và tự luận	**CELO1** **CELO2** **CELO3** **CELO4** **CELO5**

Ma trận mối quan hệ giữa bài học và CĐR học phần

Bài học (Module)	Chuẩn đầu ra học phần						
	CELO1	**CELO2**	**CELO3**	**CELO4**	**CELO5**	**CELO6**	**CELO7**
Mở đầu	H		-	-	-	-	M
Sự tác động của các yếu tố sinh thái lên sinh vật và sự thích nghi của sinh vật	H	H	-	-	-	L	M
Sinh thái học quần thể và quần xã	H	H	L	-	-	M	M
Hệ sinh thái	H	H	M	-	M	M	M
Đa dạng sinh học	H	-	M	-	-	M	M
Các hệ sinh thái nhân tạo	H	M	-	H	M	M	M

Bài học (Module)	Chuẩn đầu ra học phần						
	CELO1	CELO2	CELO3	CELO4	CELO5	CELO6	CELO7
Bài tập nhóm	H	M	M	M	M	H	H

H: High M: Medium L: Low

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

[1]. Nguyễn Thị Vân Hà, 2007. Sinh thái và Môi Trường, NXB ĐHQG TpHCM.

[2]. Eugene P. Odum, 1971, Fundamentals of Ecology, Phila delphia-London-Toronto.

[3]. John D. Peine, 1998, Ecosystem Management for Sustainability, Lewis Publishers.

7.2. Tài liệu tham khảo:

[4]. Vũ Trung Tạng, 1998, Thực tập sinh thái học, NXB ĐHQG Hà Nội.

[5]. Nguyễn Văn Tuyên, Sinh thái và Môi trường, NXB ĐHQG TP.HCM

[6]. Nguyễn Hoàng Trí, 1999, Sinh thái học rừng ngập mặn, NXB Nông nghiệp Hà Nội.

[7]. Lê Huy Bá 1996, Sinh thái môi trường đất, NXB Nông nghiệp Hà Nội

[8]. W.Lacher, 1983, Sinh thái học thực vật (bản dịch, NXB ĐH&THCN..

[9]. Emberlin. J.C., 1983, Introduction to Ecology, M&E Handbooks.

8. Quy định của học phần

8.1. Quy định về tham dự lớp học

Sinh viên/học viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.

Sinh viên vắng quá 3 buổi học dù có lý do hay không có lý do đều bị coi như không hoàn thành khóa học và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau.

Sinh viên không nộp bài tập đúng thời hạn được coi như không nộp bài, thực hiện quá 3 lần sẽ được coi là không hoàn thành khóa học và đăng ký học lại vào học kỳ sau.

8.2. Quy định về hành vi 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/học viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên/học viên đi trễ quá 10 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.

Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.

Tuyệt đối không được 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.

8.3. Quy định về tự học

Sinh viên trước và sau mỗi bài học trên lớp cần dành thời gian đọc bài, làm bài tập nhóm theo yêu cầu môn học

Thời gian tự học dành cho môn học tối thiểu 90 tiết

Sinh viên vắng 1 buổi học trên lớp tự học phần kiến thức vắng mặt và liên lạc với các bạn trong nhóm để học và bổ sung kiến thức

Sinh viên phải làm các bài tập cá nhân, bài tập nhóm.

8.4. Quy định về học vụ

Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật trường thì được thực hiện theo quy chế học vụ của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

8.5. Quy định phản hồi thông tin

Sinh viên tham gia phản hồi ý kiến về hoạt động giảng dạy của giảng viên về môn học và chất lượng đào tạo của khoa theo đường link sau đây vào cuối kỳ.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScwei1Az3E-s1pLTDfwqjAshALX4Vz5b61jcCmYgHG-Aul48w/viewform

9. Giảng viên phụ trách môn học

- Giảng viên phụ trách môn học: ThS. Trần Thị Bích Phượng.

- Nhóm giảng viên giảng dạy môn học: ThS. Trần Thị Bích Phượng + ThS. Lê Thị Hồng Tuyết + ThS. Lê Bảo Việt

- Địa điểm liên lạc: Văn phòng Khoa Môi Trường – Phòng B211 – Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM - 236 B Lê Văn Sỹ - Phường 01 – Quận Tân Bình – Tp HCM.

10. Ngày phê duyệt: 02/07/2020.

TRƯỞNG KHOA **TRƯỞNG BỘ MÔN** **NGƯỜI BIÊN SOẠN**

ThS. Trần Thị Bích Phượng