

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: Vật lý môi trường (Environmental Physics)

- Mã số học phần: SP 372
- Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết, 60 tiết tự học.

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn Sư phạm Vật lý
- Khoa Sư phạm

### 3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Điều kiện song hành: Không

### 4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Nắm vững những kiến thức cơ bản về môi trường, phát triển bền vững và tài nguyên thiên nhiên, các hiện tượng xảy ra trong tự nhiên có liên quan đến môi trường và các kiến thức Vật lý (khái niệm, định luật, thuyết Vật lý) có liên quan.	2.1.3.d
4.2	Vận dụng kiến thức Vật lý vào thực tiễn, giải quyết vấn đề dựa trên cơ sở, bằng chứng khoa học cụ thể Triển khai thiết kế chủ đề tích hợp ở cấp THPT và THCS	2.2.1.a
4.3	Lập kế hoạch làm việc cá nhân và kế hoạch thảo luận nhóm trên lớp, ngoài lớp học. Thực hiện được nhiệm vụ như tra cứu tài liệu có chất lượng từ các nguồn đáng tin cậy để làm báo cáo và thuyết trình	2.2.2.a
4.4	Có ý chí học tập và tinh thần xây dựng bài, có tác phong sư phạm phù hợp	2.3.b

### 5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	<b>Kiến thức</b>		
CO1	Trình bày được các định nghĩa về môi trường và thiên nhiên; các đặc trưng của môi trường; các thành phần môi trường, ô nhiễm môi trường, tài nguyên thiên nhiên và	4.1	2.1.3.d

<b>CDR HP</b>	<b>Nội dung chuẩn đầu ra</b>	<b>Mục tiêu</b>	<b>CDR CTĐT</b>
	năng lượng, mối liên hệ giữa năng lượng và sự phát triển bền vững; các cơ sở khoa học để giải thích về biến đổi khí hậu và các vấn đề về môi trường		
CO2	Trình bày, giải thích và phân tích được các vấn đề về biến đổi khí hậu, hiện tượng động đất, sóng thần, hiện tượng sóng điện từ, bão từ và ô nhiễm điện từ, hiện tượng phóng xạ và ô nhiễm phóng xạ.	4.1	2.1.3.d
	<b>Kỹ năng</b>	4.1	2.1.3.d
CO3	Phân tích và giải thích được các nguyên nhân tổng quát và các tác nhân Vật lý gây ô nhiễm môi trường; các mối quan hệ liên hệ giữa môi trường và vật lý từ đó đề xuất giải pháp sử dụng năng lượng tái tạo; hiện tượng biến đổi khí hậu, dựa trên phân tích các chỉ số vật lý; cơ chế hình thành các thiên tai và vấn đề môi trường;	4.2	2.2.1.a
CO4	Giải thích các hiện tượng xảy ra trong tự nhiên thông qua các bằng chứng khoa học.	4.2	2.2.1.a 2.2.2.a
CO5	Thiết kế được chủ đề tích hợp về môi trường và bảo vệ môi trường.	4.2	2.2.1.a
CO6	Sử dụng công nghệ thông tin để tra cứu và thiết kế sản phẩm (chủ đề tích hợp) và thuyết trình.	4.3	2.2.2.a
	<b>Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>		
CO7	Hoàn thành các nhiệm vụ học tập, đóng góp xây dựng bài học.	4.4	2.3.b

## 6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về môi trường, thế nào là sự phát triển bền vững, đâu là nguyên nhân và hậu quả của sự ô nhiễm, từ đó có thái độ thích hợp trong việc gìn giữ và bảo vệ môi trường.

Ô nhiễm môi trường không thể tách rời khỏi các tác nhân vật lý: phóng xạ, sóng điện từ, ánh sáng, tiếng ồn, động đất, sóng thần..... nhằm nâng cao kiến thức và kỹ năng ứng xử thích hợp đối với bản thân, học sinh và cộng đồng.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần:

### 7.1. Lý thuyết

	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>CDR HP</b>
<b>Chương 1</b>	<b>ĐẠI CƯƠNG VỀ MÔI TRƯỜNG</b>	3	
1.1.	Định nghĩa về môi trường		
1.2.	Các thành phần của môi trường		
1.3.	Môi trường tự nhiên và môi trường nhân tạo.	2	CO1
1.4.			

	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>CDR HP</b>
1.5.	Ô nhiễm môi trường  Phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường		
	Bài tập chương 1	1	CO3-CO7
<b>Chương 2</b>	<b>TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN</b>	2	
2.1. 2.2. 2.3. 2.3.	Giới thiệu về tài nguyên và tài nguyên thiên nhiên  Phân loại tài nguyên thiên nhiên. Một số vấn đề tài nguyên thiên nhiên ở nước ta. Quản lý tài nguyên thiên nhiên: viễn cảnh	1.5	CO1
	Bài tập chương 2	0.5	CO3-CO7
<b>Chương 3</b>	<b>PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG</b>	4	
3.1 3.2 3.3 3.4	Giới thiệu về phát triển bền vững. Dân số và phát triển bền vững. Sản xuất lương thực và phát triển bền vững. Sử dụng năng lượng và phát triển bền vững.	3	CO1
	Bài tập chương 3	1	CO3-CO7
<b>Chương 4</b>	<b>BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU</b>	4	
4.1. 4.2. 4.3. 4.4.	Giới thiệu về biến đổi khí hậu. Các tác động tiêu cực của sự ấm lên toàn cầu.  Tác động của biến đổi khí hậu đến Việt Nam.  Các giải pháp giảm thiểu và thích ứng với biến đổi khí hậu.	3	CO2
	Bài tập chương 4	1	CO3-CO7
<b>Chương 5</b>	<b>ĐỘNG ĐẤT VÀ SÓNG THẦN</b>	5	
5.1. 5.2. 5.3. 5.4. 5.5.	Dao động và sóng  Động đất và sóng thần  Nguyên nhân của động đất và sóng thần Hệ quả biện pháp phòng tránh. Tác động của con người trong động đất và sóng thần.	4	CO2
	Bài tập chương 5	1	CO3-CO7
<b>Chương 6</b>	<b>SÓNG ĐIỆN TỪ VÀ MÔI TRƯỜNG</b>	6	
6.1 6.2	Sóng điện từ, tính chất của sóng điện từ. Sóng điện từ tác dụng lên cơ thể sống.		CO2

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
6.3 6.4	Sự phổ biến của sóng điện từ. Cảnh báo về tác dụng sóng điện từ lên đời sống trong cộng đồng	5	
	Thuyết trình chủ đề sóng điện từ	1	CO3-CO7
<b>Chương 7</b>	<b>PHÓNG XẠ VÀ MÔI TRƯỜNG</b>	6	
7.1 7.2 7.3 7.4	Phóng xạ là gì, các đặc điểm của tia phóng xạ. Tác hại tia phóng xạ lên cơ thể sống. Phóng xạ trong công nghiệp và trong đời sống. Các biện pháp hạn chế rủi ro trong phóng xạ	5	CO2
	Thuyết trình chủ đề phóng xạ	1	CO3-CO7

### 8. Phương pháp giảng dạy:

- Thuyết trình
- Làm việc nhóm
- Báo cáo seminar

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm, báo cáo xeminar và kết hợp nộp sản phẩm đầy đủ cho giảng viên.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

### 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

#### 10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CDR HP
1	Điểm chuyên cần	Đi học trên lớp từ 28-30 tiết.	5%	CO7
2	Điểm bài tập	Tham gia làm và nộp các câu hỏi/bài tập do giảng viên đề xuất	10%	CO3-CO7
3	Bài thi giữa kỳ	- Có nộp kế hoạch làm việc nhóm - Có nộp đề cương và được giảng viên duyệt đề cương - Có tên trong nhóm - Có sản phẩm hoàn thiện nộp cho giảng viên	25%	CO1-CO6
4	Điểm thi kết thúc học phần	Thi viết (tự luận, trắc nghiệm)	60%	CO1-CO6

## 10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

## 11. Tài liệu giảng dạy:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Giáo trình Giáo dục Môi trường, Nguyễn Hữu Chiêm NXB Đại Học Cần Thơ, 2012. 363.7 / Ch304	MOL.068849
[2] Bài giảng vật lý môi trường = Enviromental physics / Trần Thị Kiểm Thu.- Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ.- 60 tr. 2018	Sách điện tử TTHL
[3] Giáo trình hóa học môi trường, Nguyễn Thị Diệp Chi 2009.- 628.5/ Ch300	MOL.053259
[4] Cơ sở Vật lý môi trường và đo lường / Trần Minh Thi. - Hà Nội : Đại học Sư phạm, 2006; 530.81/ Th300	SP.018671 MOL.056287 MON.102058
[5] Vật lý thổ nhưỡng môi trường: (Environmental Soil Physics) / Trần Kông Tấu. - Hà Nội : Đại học Quốc gia Hà Nội, 2005; 631.4/ T125	MOL.002336 MOL.002337

## 12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<b>Chương 1: Đại cương về môi trường</b> 1.1. Định nghĩa về môi trường 1.2. Các thành phần của môi trường 1.3. Môi trường tự nhiên và môi trường nhân tạo.	3	- Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] chương 1 từ mục 1.1 đến mục 1.3. Tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận.
2	<b>Chương 1: Đại cương về môi trường</b> 1.4. Ô nhiễm môi trường  1.5. Phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường	3	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1] chương 1 từ mục 1.4 đến mục 1.5. Trả lời các câu hỏi phía cuối chương, ghi lại các thắc mắc, những điều chưa rõ vào sổ tự học.

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	<b>* Thảo luận nhóm.</b>		
3	<b>Chương 2: Tài nguyên thiên nhiên</b> 2.1. Giới thiệu về tài nguyên và tài nguyên thiên nhiên  2.2. Phân loại tài nguyên thiên nhiên.	4	+ Tài liệu [1] trả lời các câu hỏi cuối chương có nội dung học ở mục 2.1, 2.2, ghi vào sổ các thắc mắc để vào lớp sẽ thảo luận.
4	2.3. Một số vấn đề tài nguyên thiên nhiên ở nước ta. 2.4. Quản lý tài nguyên thiên nhiên: viễn cảnh. <b>* Thảo luận nhóm</b>	4	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1] trả lời các câu hỏi cuối chương có nội dung ở mục 2.3, 2.4, ghi vào sổ các thắc mắc để vào lớp sẽ thảo luận.
5	<b>Chương 3. Phát triển bền vững.</b> 3.1. Giới thiệu về phát triển bền vững. 3.2. Dân số và phát triển bền vững.	4	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1] , trả lời câu hỏi phía cuối chương, ghi thắc mắc vào sổ tự học và mang đến lớp để thảo luận.
6	3.3. Sản xuất lương thực và phát triển bền vững. 3.4. Sử dụng năng lượng và phát triển bền vững. <b>* Thảo luận nhóm</b>	4	+ Tìm một bức tranh, hình vẽ mang ý nghĩa truyền tải thông điệp về tài nguyên thiên nhiên và phát triển bền vững (xem lại chương 2 ) để thuyết trình trước lớp (làm việc nhóm chuẩn bị trước ở nhà)
7	<b>Chương 4: Biến đổi khí hậu.</b> 4.1. Giới thiệu về biến đổi khí hậu. 4.2. Các tác động tiêu cực của sự ấm lên toàn cầu.	4	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2], Tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận.
8	4.3. Tác động của biến đổi khí hậu đến Việt Nam. 4.4. Các giải pháp giảm thiểu và thích ứng với biến đổi khí hậu. <b>* Thảo luận nhóm</b>	6	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2], Tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận.
9	<b>Chương 5: Động đất, sóng thần</b>	4	- Nghiên cứu trước:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	5.1. Dao động và sóng 5.2. Động đất và sóng thần 5.3. Nguyên nhân của động đất và sóng thần		+ Tài liệu [2] tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận. + Ôn tập các nội dung lý thuyết: dao động và sóng VL 12.
10	<b>Chương 5: Động đất, sóng thần</b> 5.4. Hệ quả biện pháp phòng tránh. 5.5. Tác động của con người trong động đất và sóng thần. <b>* Thảo luận nhóm</b>	4	Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2] các mục tương ứng + Ôn tập các nội dung lý thuyết: dao động và sóng VL 12. + Báo cáo xeminar, nhóm nào bốc thăm ngay chủ đề biến đổi khí hậu thì chuẩn bị bài báo cáo xeminar, trình bày trước lớp. (tổ chức bốc thăm khi SV đã học hết chương 3). Báo cáo trong 20-30 phút. Các nhóm khác chuẩn bị xem nội dung trước ở nhà, tìm hiểu các thông tin về biến đổi khí hậu để đặt câu hỏi. Giảng viên lắng nghe và hợp thức hóa kiến thức của nhóm báo cáo, cho điểm báo cáo, công bố các tiêu chí đánh giá báo cáo
11	<b>Chương 6: Sóng điện từ và môi trường.</b> 6.1. Sóng điện từ, tính chất của sóng điện từ. 6.2. Sóng điện từ tác dụng lên cơ thể sống.	4	Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2] các mục tương ứng + Ôn tập các nội dung lý thuyết: sóng điện từ VL 12. + Báo cáo xeminar, nhóm nào bốc thăm ngay chủ đề biến đổi khí hậu thì chuẩn bị bài báo cáo xeminar, trình bày trước lớp. (tổ chức bốc thăm khi SV đã học hết chương 3). Báo cáo trong 20-30 phút. Các nhóm khác chuẩn bị xem nội dung trước ở nhà, tìm hiểu các thông tin về biến đổi khí hậu để đặt câu hỏi. Giảng viên lắng nghe và hợp thức hóa kiến thức của nhóm báo cáo, cho điểm báo cáo, công bố các tiêu chí đánh giá báo cáo
12	<b>Chương 6: Sóng điện từ và môi trường.</b>	4	Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2] các mục tương ứng

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>6.3. Sự phổ biến của sóng điện từ.</p> <p>6.4. Cảnh báo về tác dụng sóng điện từ lên đời sống trong cộng đồng.</p> <p><b>* Thảo luận nhóm</b></p>		<p>+ Ôn tập các nội dung lý thuyết: sóng điện từ VL 12.</p> <p>+ Báo cáo xeminar, nhóm nào bốc thăm ngay chủ đề biến đổi khí hậu thì chuẩn bị bài báo cáo xeminr, trình bày trước lớp. (tổ chức bốc thăm khi SV đã học hết chương 3). Báo cáo trong 20-30 phút. Các nhóm khác chuẩn bị xem nội dung trước ở nhà, tìm hiểu các thông tin về biến đổi khí hậu để đặt câu hỏi. Giảng viên lắng nghe và hợp thức hóa kiến thức của nhóm báo cáo, cho điểm báo cáo, công bố các tiêu chí đánh giá báo cáo</p>
13	<p><b>Chương 7: Phóng xạ và môi trường</b></p> <p>7.1. Phóng xạ là gì, các đặc điểm của tia phóng xạ.</p> <p>7.2. Tác hại tia phóng xạ lên cơ thể sống.</p>	4	<p>Nghiên cứu trước:</p> <p>+ Tài liệu [2] các mục tương ứng</p> <p>+ Ôn tập các nội dung lý thuyết: phóng xạ, chương 7 VL 12.</p> <p>+ Báo cáo xeminar, nhóm nào bốc thăm ngay chủ đề biến đổi khí hậu thì chuẩn bị bài báo cáo xeminr, trình bày trước lớp. (tổ chức bốc thăm khi SV đã học hết chương 3). Báo cáo trong 20-30 phút. Các nhóm khác chuẩn bị xem nội dung trước ở nhà, tìm hiểu các thông tin về biến đổi khí hậu để đặt câu hỏi. Giảng viên lắng nghe và hợp thức hóa kiến thức của nhóm báo cáo, cho điểm báo cáo, công bố các tiêu chí đánh giá báo cáo</p>
14	<p><b>Chương 7: Phóng xạ và môi trường</b></p> <p>7.3. Phóng xạ trong công nghiệp và trong đời sống.</p> <p>7.4. Các biện pháp hạn chế rủi ro trong phóng xạ.</p> <p><b>* Thảo luận nhóm</b></p>	4	<p>Nghiên cứu trước:</p> <p>+ Tài liệu [2] các mục tương ứng</p> <p>+ Ôn tập các nội dung lý thuyết: phóng xạ, chương 7 VL 12.</p> <p>+ Báo cáo xeminar, nhóm nào bốc thăm ngay chủ đề biến đổi khí hậu thì chuẩn bị bài báo cáo xeminr, trình bày trước lớp. (tổ chức bốc thăm khi SV đã học hết chương 3). Báo cáo trong 20-30</p>



Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
			phút. Các nhóm khác chuẩn bị xem nội dung trước ở nhà, tìm hiểu các thông tin về biến đổi khí hậu để đặt câu hỏi. Giảng viên lắng nghe và hợp thức hóa kiến thức của nhóm báo cáo, cho điểm báo cáo, công bố các tiêu chí đánh giá báo cáo
15	Ôn tập	4	SV tổng kết các câu hỏi cần trao đổi, xem lại nội dung đã học, đề xuất các kiến nghị nếu có. Chuẩn bị ôn tập kiểm tra cuối kỳ. Đọc các tài liệu [3], [4], [5]

*Cần Thơ, ngày 15 tháng 9 năm 2022*

**TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỜNG KHOA**



**Huỳnh Anh Huy**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**Đỗ Thị Phương Thảo**