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: **KIỂM SOÁT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ VÀ TIẾNG ỒN**

Trình độ đào tạo: Đại học

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	KIỂM SOÁT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ VÀ TIẾNG ỒN
Tiếng Việt:	KIỂM SOÁT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ VÀ TIẾNG ỒN
Tiếng Anh:	
Mã số học phần:	140214222
Thời điểm tiến hành:	Học kỳ 5
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:	2 tín chỉ
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động	30 tiết
Số tiết lý thuyết:	21 tiết
Số tiết bài tập:	.... tiết
Số tiết thảo luận, hoạt động nhóm:	9 tiết
Số tiết thực tập:	… tiết
Số tiết hướng dẫn BTL/ĐAMH:	… tiết
Kiểm tra:	… tiết
Thời gian tự học:	60 tiết
Điều kiện tham dự học phần:	
Học phần tiên quyết:	KỸ THUẬT XỬ LÝ CHẤT THẢI
Học phần song hành:	
Điều kiện khác:	

Khoa/Bộ môn phụ trách học phần:	Khoa Môi trường - Bộ môn Công nghệ kỹ thuật môi trường

2. Mô tả học phần (Course Description)

Môn học là học phần kiến thức chuyên ngành bắt buộc dành cho sinh viên Khoa Môi Trường năm 3 nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức về: kiến thức cơ bản về các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí và tiếng ồn như ngăn ngừa ô nhiễm từ nguồn phát sinh, hệ thống thu gom và xử lý khí, các thiết bị xử lý khí thải và tiếng ồn

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	Kiến thức cơ bản các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí và tiếng ồn	ELO2, ELO8, ELO10, ELO12
CG2	Áp dụng các công thức cơ bản để đánh giá hiệu quả của các công trình xử lý khí thải và tiếng ồn	ELO2, ELO4, ELO8, ELO9, ELO10, ELO11, ELO12
CG3	Vận dụng kiến thức môn học để đề xuất công nghệ kiểm soát ô nhiễm không khí và tiếng ồn	ELO2, ELO5, ELO6, ELO7, ELO8, ELO9, ELO10, ELO11,
CG4	Kỹ năng giao tiếp, làm việc độc lập và theo nhóm: thuyết trình, thảo luận, trình bày, phản biện	ELO10, ELO11, ELO12

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	Nhận biết được các thành phần tồn tại trong môi trường khí quyển và trong khí thải	ELO2, ELO4
CELO2	Giải thích chi tiết các quá trình chuyển hóa và nguyên lý hoạt động của các công trình xử lý khí thải	ELO2, ELO4, ELO11
CELO3	Tính toán đúng các thông số cơ bản các công trình xử lý khí	ELO2, ELO4, ELO5, ELO7,

	thải để đánh giá hiệu quả các công trình	ELO11
CELO4	Vận dụng các quá trình phản ứng vào việc lựa chọn công nghệ xử lý, cải tạo môi trường để kiểm soát ô nhiễm không khí và tiếng ồn	ELO2, ELO4, ELO5, ELO9, ELO11
CELO5	Có khả năng tìm kiếm thông tin, tài liệu học tập; trình bày vấn đề bằng World, Powerpoint	ELO7, ELO8, ELO9
CELO6	Thể hiện vai trò của mình trong việc tham gia vào giờ giảng, có tinh thần hợp tác làm việc nhóm trong viết báo cáo, trình bày và đánh giá kết quả	ELO8

Ghi chú: Nhóm chuẩn đầu ra kiến thức: CELO1-CELO4

Nhóm chuẩn đầu ra kỹ năng: CELO3, CELO4, CELO5, CELO6

Nhóm mức độ tự chủ và trách nhiệm: CELO2, CELO3, CELO4

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

CĐR học phần	**CĐR của CTĐT**						
	ELO2	**ELO4**	**ELO5**	**ELO7**	**ELO8**	**ELO9**	**ELO11**
CELO1	H	M	-	-	-	-	-
CELO2	H	H	-	-		-	M
CELO3	H	H	H	H	-	-	M
CELO4	H	M	H	-	-	M	M
CELO5	-	-	-	M	M	M	-
CELO6	-	-	-	-	H	-	

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

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

5.1. Phương pháp giảng dạy - học tập

(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

Phương pháp học tập:

- Nghe giảng trên lớp;

- Đọc và ôn bài cũ trước các buổi giảng;

- Tra cứu thông tin liên quan về môn học trên internet;

- Thảo luận làm việc nhóm; trình bày bài thuyết trình

- Làm bài Quiz

- Làm bài tập tính toán

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: (A1)

+ Trọng số: 30% bao gồm điểm các bài luận, thảo luận nhóm và điểm chuyên cần của sinh viên

+ Hình thức đánh giá:

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

- Điểm thi kết thúc học phần: (A3)

+ Trọng số: 70%

+ 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	**Bài luận < 1000 từ**	Kiến thức, năng lực: Mức độ hiểu, vận dụng kiến thức về các khái niệm ô nhiễm không khí, các nguồn gốc gây ô nhiễm và tác động của ô nhiễm không khí đến môi trường xung quanh Nội dung chương 1, 2	**CELO1 CELO2 CELO3 CELO4 CELO5 CELO6**	1 bài nộp cuối tuần 5	Nội dung cuốn báo cáo : đầy đủ, chi tiết các vấn đề lên quan (Theo Rubric 3)	PP viết Nội dung đầy đủ xúc tích và cô đọng	10%
	Báo cáo nhóm	Kiến thức, kỹ năng,	**CELO1 CELO2 CELO3**	Tuần 4,6,8	Trình bày bài thuyết	PP quan sát PP phỏng vấn	15%

		năng lực, phẩm chất Chương 2,3: Đánh giá kiến thức tổng hợp và kỹ năng sinh viên	**CELO4 CELO5 CELO6**		trình chi tiết, chính xác, khoa học, sinh động, các thành viên trong nhóm phải hiểu rõ nội dung bài thuyết trình. Tham dự đầy đủ khi nhóm thyết trình (Theo Rubric 4)		
	Chuyên cần	Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm		Trong suốt 10 tuần	Tham gia lớp học đầy đủ (Theo Rubric 1)	PP quan sát	5%
A2. Đánh giá giữa kỳ	-	-	-	-	-	-	-

A3. Đánh giá cuối kỳ	Bài thi viết /60 phút	Đánh giá tổng hợp kiến thức, kỹ năng, năng lực sinh viên	**CELO1 CELO2 CELO3 CELO4 CELO5 CELO6**	1 lần sau khi kết thúc quá trình học	Hiểu, trả lời đúng phương pháp và đáp án (Theo Rubric 2)	PP viết: - Tự luận	70%

5.3. Rubric đánh giá kết quả học tập

Điểm đánh giá kết quả học tập của học phần áp dụng theo ma trận rubric quy định cho môn học lý thuyết theo quy định của Khoa Môi trường trong công văn 04/KMTr.

6. Nội dung chi tiết học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	Giới thiệu môn học - Giới thiệu mục tiêu và chuẩn đầu ra môn học - Giới thiệu nội dung, phương pháp học - Giới thiệu các yêu cầu bài luận cá nhân, nhóm và các cách đánh giá kết quả học tập, rubric của môn học	**PPGD:**Thuyết giảng	
1, 2	Chương 1 : **Các biện pháp chung để kiểm soát ô nhiễm không khí** ***A/* Các nội dung chính trên lớp***:*** (3t) 1.1. Khái niệm về ô nhiễm không khí 1.2. Tác động ô nhiễm không khí đến sức khỏe con người và công trình 1.3. Biện pháp kiểm soát tại nguồn 1.4. Phát tán và pha loãng	-Thuyết giảng : Trình chiếu,powerpoint - Động não : GV đặt các câu hỏi về các nguồn gốc gây	**CELO1** **CELO6**

		ô nhiễm môi trường không khí, các tác hại của ô nhiễm không khí đến môi trường xung quanh, sinh viên trả lời	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: (6t) - Mô tả được trạng thái, thành phần các chất trong khí quyển - Nêu các thành phần gây ô nhiễm không khí và nguồn gốc phát sinh. - Giải thích các hiện tượng do ô nhiễm không khí gây ra như : mưa acid, hiệu ứng nhà kính... - Giải thích yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phát tán và pha loãng của khí thải khi thải vào không khí	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan	
2,3	**Chương 2. Quan trắc chất lượng không khí và tiếng ồn**		
	A/* Các nội dung chính trên lớp:* (3t) 2.1 Những khái niệm cơ bản 2.2 Các phương pháp đo đạc chất lượng không khí và tiếng ồn. 2.3. Đo và kiểm soát lưu lượng khí 2.4. Hiệu chuẩn 2.5. Sai số cho phép	-Thuyết giảng : Trình chiếu,powerpoint -Động não : GV đặt câu hỏi về các phương pháp đo đạc chất lượng không khí và tiếng ồn, sinh viên trả lời - Dựa trên vấn đề : ô nhiễm không khí do giao thông. Sinh viên lựa chọn vị trí quan trắc và thông số quan trắc phù hợp	**CELO1** **CELO2, CELO5, CELO6**

	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: (6t) - Trình bày các phương pháp quan trắc chất lượng không khí và tiếng ồn - Phương pháp lấy mẫu không khí xung quanh và không khí trong công nghiệp. - Xác định được các thông số hóa lý để quan trắc chất lượng môi trường không khí. - Lựa chọn thiết bị và mô tả các thao tác thực hiện quan trắc - Ứng dụng các QCVN, TCVN	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan	
4 - 8	**Chương 3 : Các phương pháp kiểm soát ô nhiễm không khí**		
	A/* Các nội dung chính trên lớp:* (18t) 3.1 Giới thiệu 3.2 Kỹ thuật xử lý bụi 3.2.1. Khái niệm, Phân loại bụi và nguồn gốc phát sinh . 3.2.2. Tính chất của bụi 3.2.3. Cơ sở lựa chọn PP xử lý bụi 3.2.4. Các cơ chế áp dụng trong xử lý bụi 3.2.5. Các thiết bị/phương pháp xử lý bụi 3.3 Kỹ thuật xử lý khí và hơi 3.3.1. Khái niệm và nguồn gốc phát sinh . 3.2.2. Ước tính lượng khí độc hại phát sinh khi đốt nhiên liệu 3.2.3. Các phương pháp xử lý khí và hơi độc hại	-Thuyết giảng : Trình chiếu,powerpoint -Hoạt động nhóm : các nhóm trình bày các nội dung thuyết trình về các thiết bị xử lý bụi, xử lý hơi	**CELO2,** **CELO3,** **CELO4, CELO5, CELO6**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: (36t) - Phân biệt được thành phần bụi và khí thải trong môi trường không khí		

	- So sánh phương pháp xử lý bụi khô và phương pháp xử lý bụi ướt - Bài tập tính toán thiết bị xử lý bụi - Bài tập tính toán lượng khí phát sinh khi đốt nhiên liệu - So sánh các phương pháp xử lý khí thải : phương pháp hấp thụ, phương pháp hấp phụ - Bài tập tính toán các thiết bị xử lý khí : tháp rỗng, tháp đệm...	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan - Chuẩn bị các bài tập tính toán thiết bị	
9,10	**Chương 4: Ô nhiễm tiếng ồn và biện pháp giảm thiểu tiếng ồn**		
	A/* Các nội dung chính trên lớp:* (6t) 4.1 Âm thanh 4.2 Tiếng ồn 4.3 Các phương pháp đo ồn 4.4. Một số văn bản pháp lý về âm thanh và tiếng ồn 4.5 Các vật liệu và kết cấu hút âm 4.6 Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn	-Thuyết giảng : Trình chiếu,powerpoint -Hoạt động nhóm : các nhóm trình bày các nội dung thuyết trình về kiểm soát tiếng ồn :	**CELO2,** **CELO3,** **CELO4, CELO5, CELO6**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: (12t) - Trình bày các nguồn gây ồn và các ngưỡng gây ồn - Ứng dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn trong một số vấn đề : phòng karaoke, nhàn máy dệt...	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan - Chuẩn bị bài báo cáo nhóm	
10	Công bố điểm quá trình Hướng dẫn ôn tập và giải đáp thắc mắc Thực hiện đánh giá chất lượng đào tạo	- GV thông báo	**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
Các biện pháp chung để kiểm soát ô nhiễm không khí	**H**	**-**	**-**	**-**	**-**	**M**
Quan trắc chất lượng không khí và tiếng ồn	**-**	**-**	**H**	**-**	**-**	**M**
Các phương pháp kiểm soát ô nhiễm không khí	**-**	**H**	**H**	**H**	**M**	**M**
Ô nhiễm tiếng ồn và biện pháp giảm thiểu tiếng ồn	**-**	**H**	**H**	**H**	**M**	**M**

H: High M: Medium L: Low

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

1. Nguyễn Đình Tuấn (2009), *Kiểm soát ô nhiễm không khí,* Viện Môi trường và Tài nguyên, Đại học Quốc gia TP. HCM. Nhà xuất bản Đại học quốc gia TP. HCM.

7.2. Tài liệu tham khảo:

2. Đinh Xuân thắng(2014), *Giáo trình Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí*,Viện Môi trường và Tài nguyên, Nhà xuất bản Đại học quốc gia TP. HCM.

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 2 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.

8.2. Quy định về hành vi lớp học

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 nói chuyện/làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.

Tuyệt đối không sử dụng các thiết bị như điện thoại, thiết bị nghe khác trong giờ học trừ khi giảng viên yêu cầu.

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 60 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 đúng thời hạn quy định.

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. Nguyễn Thị Thu Hiền

- Nhóm giảng viên giảng dạy môn học: PGS.TS. Nguyễn Đinh Tuấn, ThS. Trần Thị Vân Trinh, ThS. Nguyễn Thị Thu Hiền, ThS. Nguyễn Ngọc Trinh

- 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**