

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

Môn học: Nguyên lý Công nghệ sạch
Mã môn:

Dùng cho ngành: Kỹ thuật Môi trường

Bộ môn phụ trách: Bộ môn Môi trường

THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC

1. ThS. Nguyễn Thị Mai Linh - Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- Thuộc bộ môn: Bộ môn Môi trường
- Địa chỉ liên hệ: Ngành Kỹ thuật Môi trường - Bộ môn Môi trường - Đại học Dân lập Hải Phòng
- Điện thoại: 0912.541.058, Email:
- Các hướng nghiên cứu chính: Quản lý Môi trường và các quy trình công nghệ xử lý môi trường

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số tín chỉ: 1 tín chỉ
- Các môn học tiên quyết: sinh viên đã học qua các môn: Các quá trình thủy lực, Các quá trình truyền nhiệt và chuyển khối, Môi trường và con người.
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 12 tiết
 - + Thảo luận: 6 tiết
 - + Bài tập: 4 tiết
 - + Kiểm tra: 1 tiết

2. Mục tiêu của môn học:

- Trang bị cho kỹ sư môi trường những kiến thức cơ bản về SXSH, một công cụ hiệu quả trong quản lý môi trường theo định hướng phát triển bền vững.

3. Tóm tắt nội dung môn học:

- Giới thiệu khái niệm về Sản xuất sạch hơn
- Phương pháp luận về kiểm toán đánh giá SXSH bao gồm cân bằng vật chất và năng lượng, các kỹ năng áp dụng SXSH cho các quá trình sản xuất công nghiệp nhằm sử dụng nguyên, nhiên liệu hiệu quả và giảm chất thải ra môi trường.

4. Học liệu:

- Học liệu bắt buộc ghi theo thứ tự ưu tiên (tên sách, tên tác giả, nhà xuất bản, nơi có tài liệu này, website, băng hình,...): tối thiểu là 1 học liệu bắt buộc.
 1. Trung tâm sản xuất sạch hơn. Tài liệu tập huấn, đào tạo về SXSH, đại học Bách Khoa Hà Nội 1999 – 2005.
 2. Tài liệu tập huấn và đào tạo SXSH của UNEP – UNIDO, 1999 – 2004.
- Học liệu tham khảo ghi theo thứ tự ưu tiên (tên sách, tên tác giả, nhà xuất bản, nơi có tài liệu này, website, băng hình,...). Tài liệu tham khảo xác định cho từng nội dung. Có thể ghi rõ cá phần hoặc các trang quan trọng trong tài liệu tham khảo giúp sinh viên thuận tiện trong việc nghiên cứu tài liệu.

1. Harry M. Frêman. Industrial Pollution Prevention Handbook. McG raw – Hill Companies International Edition 1995.

5. Nội dung và hình thức dạy – học:

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiêu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, điền dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
CHƯƠNG 1: Những khái niệm cơ bản							6
1.1. Phát triển bền vững							
1.1.1. Hệ quả của sự phát triển trong các thập niên vừa qua			0,5				
1.1.2. Xu thế biến đổi các vấn đề môi trường theo thời gian			0,5				
1.1.3. Phương hướng phát triển bền vững	0,5						
1.2 Các cách tiếp cận trong quản lý môi trường công nghiệp	1,0						
1.3. Sản xuất sạch hơn							
1.3.1. Lịch sử phát triển và định nghĩa	0,5						
1.3.2. Các lợi ích của SXSH			0,5				
1.3.3. Phân biệt SXSH và xử lý cuối đường ống			0,5				
1.4 Hệ thống quản lý môi trường EMS/ISO 14000							
1.4.1. Xu hướng quản lý SX công nghiệp	0,5						
1.4.2 Quá trình tiến hoá của ISO 14000							
1.4.3 Lợi ích khi áp dụng ISO 14000	0,5						
1.5 Đánh giá chu kỳ sống (LCA)	1,0						
CHƯƠNG 2: Phương pháp luận kiểm toán đánh giá SXSH							11
2.1. Các kỹ thuật SXSH			1,5				
2.2. Phương pháp kiểm toán đánh giá SXSH (6 bước, 18 nhiệm vụ)							
2.2.1 Khởi động							
- Nhiệm vụ 1: Thành lập nhóm SXSH	1						

- Nhiệm vụ 2: Liệt kê các bước công nghệ và xác định định mức tiêu thụ nguyên vật liệu, hoá chất, nước...							
- Nhiệm vụ 3: Xác định và lựa chọn công đoạn lãng phí nhất - lựa chọn trọng tâm đánh giá.	1						
2.2.2 Phân tích các bước công nghệ							
- Nhiệm vụ 4: Xây dựng sơ đồ công nghệ chi tiết kèm theo dòng thải cho phần trọng tâm đánh giá.	0.5						
- Nhiệm vụ 5: Cân bằng vật chất/năng lượng để xác định các tổn thất về nguyên, nhiên liệu và năng lượng.	2.0						
- Nhiệm vụ 6: Chi phí cho dòng thải			1.0				
(bao gồm chi phí cho dòng thải và chi phí ẩn)							
- Nhiệm vụ 7: Phân tích nguyên nhân gây tổn thất và tạo chất thải							
2.2.3 Đề xuất các cơ hội SXSH							
- Nhiệm vụ 8: Xây dựng các cơ hội SXSH	0.5						
- Nhiệm vụ 9: Phân loại, lựa chọn các cơ hội SXSH							
2.2.4 Lựa chọn các giải pháp SXSH							
- Nhiệm vụ 10: Đánh giá khả thi về mặt kỹ thuật.	0.5						
- Nhiệm vụ 11: Đánh giá khả thi về mặt kinh tế	1.5						
-Nhiệm vụ 12: Đánh giá khả thi về mặt môi trường	0.5						
- Nhiệm vụ 13: lựa chọn giải pháp để thực hiện							
2.2.4 Thực hiện các giải pháp SXSH							
- Nhiệm vụ 14: Chuẩn bị kế hoạch thực hiện	0.5						
- Nhiệm vụ 15: Thụ thực hiện các giải pháp SXSH							

- Nhiệm vụ 16: Quan trắc và đánh giá kết quả.	0.5						
2.2.5 Duy trì các biện pháp SXSH							
- Nhiệm vụ 17: Duy trì các giải pháp SXSH							
- Nhiệm vụ 18: Lựa chọn công đoạn tiếp theo cho trọng tâm đánh giá SXSH							
CHƯƠNG 3: Nghiên cứu điển hình và bài tập về kiểm toán đánh giá SXSH trong các ngành công nghiệp							5
3.1. CN gia công kim loại	2						
3.3. CN chế biến thủy sản			1				
3.4 CN sản xuất bột giấy và giấy	2						
Kiểm tra							1
Tổng (tiết)	12.5	4	5.5			1	23

6. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể:

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy – học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
Tuần I	Chương 1: Những khái niệm cơ bản			6 t
	1.1 Phát triển bền vững			
	- Hệ quả của sự phát triển trong các thập niên vừa qua	Thảo luận	Vấn đề MT hiện nay : tài nguyên, chất lượng MT...	
	- Xu thế biến đổi của các vấn đề môi trường theo thời gian	Thảo luận	Phạm vi, qui mô ảnh hưởng từ sự ô nhiễm môi trường...	
	- Phương hướng phát triển bền vững	Giảng LT		
Tuần II	1.2 Các cách tiếp cận trong quản lý môi trường công nghiệp	Giảng LT		
	1.3 Sản xuất sạch hơn	Giảng LT		
	1.3.1 Lịch sử phát triển và định nghĩa	Giảng LT		
Tuần III	1.3.2 Các lợi ích của SXSH	Thảo luận	Lợi ích về mặt kinh tế, xã hội, môi trường	
	1.3.3 Phân biệt SXSH và xử lý cuối đường ống	Thảo luận	Điểm khác nhau cơ bản	
	1.4 Hệ thống quản lý môi trường EMS/ISO 14000	Giảng LT		
	1.4.1 Xu hướng quản lý sản xuất công nghiệp	Giảng LT		
	1.4.2 Quá trình tiến hoá của ISO 14000	Giảng LT		
Tuần IV	1.4.3 Lợi ích khi áp dụng HTQLMT ISO 14000	Giảng LT		
	1.5 Đánh giá chu kỳ sống (LCA)	Giảng LT		

Tuần V	Chương 2: Phương pháp luận kiểm toán đánh giá SXSH			11 t
	2.1 Các kỹ thuật SXSH	Thảo luận	Giải pháp có thể áp dụng	
Tuần VI	2.2 Phương pháp kiểm toán đánh giá SXSH (6 bước, 18 nhiệm vụ)	Giảng LT		
	2.2.1 Khởi động	Giảng LT		
	- Nhiệm vụ 1: Thành lập nhóm SXSH	Giảng LT		
	- Nhiệm vụ 2: Liệt kê các bước công nghệ và xác định mức thực tế về tiêu thụ nguyên, nhiên liệu, hoá chất, nước...	Giảng LT		
	- Nhiệm vụ 3: Xác định và lựa chọn công đoạn lãng phí nhất - lựa chọn trọng tâm đánh giá	Giảng LT		
Tuần VII	- Nhiệm vụ 3: Xác định và lựa chọn công đoạn lãng phí nhất - lựa chọn trọng tâm đánh giá	Giảng LT		
	2.2.2 Phân tích các bước công nghệ			
	- Nhiệm vụ 4: Xây dựng sơ đồ công nghệ chi tiết kèm theo dòng thải cho trọng tâm đánh giá	Giảng LT		
	- Nhiệm vụ 5: Cân bằng vật chất và năng lượng để xác định các tổn	Giảng LT		
Tuần VIII	- Nhiệm vụ 5: Cân bằng vật chất và năng lượng để xác định các tổn thất về nguyên, nhiên liệu và năng lượng (tiếp)	Giảng LT		
Tuần IX	- Nhiệm vụ 6: Xác định chi phí dòng thải (bao gồm chi phí dòng thải và chi phí ẩn)	Thảo luận	Các chi phí cần thiết	
	- Nhiệm vụ 7: Phân tích nguyên nhân gây tổn thất và tạo chất thải	Thảo luận	Các nguyên nhân trực tiếp và nguyên nhân ẩn	
	2.2.3 Đề xuất các cơ hội SXSH	Giảng LT		
	- Nhiệm vụ 8: Xây dựng các cơ hội SXSH	Giảng LT		
	- Nhiệm vụ 9: Phân loại, lựa chọn các cơ hội SXSH	Giảng LT		
Tuần X	2.2.4 Lựa chọn các giải pháp SXSH			
	- Nhiệm vụ 10: Phân tích khả thi về mặt kỹ thuật	Giảng LT		
	- Nhiệm vụ 11: Phân tích khả thi về mặt kinh tế	Giảng LT		
Tuần XI	- Nhiệm vụ 11: Phân tích khả thi về mặt kinh tế	Giảng LT		
	- Nhiệm vụ 12: Phân tích tính khả thi về mặt môi trường	Giảng LT		
	- Nhiệm vụ 13 : Lựa chọn giải pháp để thực hiện	Giảng LT		
	2.2.5 Thực hiện các giải pháp SXSH			
	- Nhiệm vụ 14: Chuẩn bị kế hoạch thực hiện	Giảng LT		
	- Nhiệm vụ 15: Thực hiện các giải pháp SXSH	Giảng LT		
Tuần XII	- Nhiệm vụ 16: Quan trắc và đánh giá kết quả	Giảng LT		
	2.2.6 Duy trì các biện pháp SXSH	Giảng LT		
	- Nhiệm vụ 17: Duy trì các giải pháp SXSH	Giảng LT		
	- Nhiệm vụ 18: Lựa chọn công đoạn tiếp theo cho trọng tâm đánh giá SXSH	Giảng LT		
	Chương 3: Nghiên cứu điển hình và bài tập về kiểm toán đánh			5t
		3.1 Công nghiệp gia công kim loại	Bài tập	D/c CN, dòng thải
Tuần	3.1 Công nghiệp gia công kim loại (tiếp)	Bài tập	D/c CN, dòng thải	

XIII	3.2 Công nghiệp chế biến thủy sản	Thảo luận	D/c CN, dòng thải	
Tuần	3.2 Công nghiệp chế biến thủy sản	Thảo luận	D/c CN, dòng thải	
XIV	3.3 Công nghiệp sản xuất giấy và bột giấy	Bài tập	D/c CN, dòng thải	
Tuần	3.3 Công nghiệp sản xuất giấy và bột giấy	Bài tập	D/c CN, dòng thải	
XV	Kiểm tra			1 t

7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

- a. Ý thức chuẩn bị bài trước buổi thảo luận
- b. Đóng góp ý kiến xây dựng bài
- c. Làm bài kiểm tra đạt kết quả

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:

- Bài kiểm tra tự cách: 1 bài
- Thảo luận nhóm: mỗi nhóm chuẩn bị nội dung thảo luận giáo viên yêu cầu
- Hình thức thi hết môn: tự luận lý thuyết
: bài tập

9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:

- Thảo luận: 15%
- Kiểm tra giữa kỳ (tự cách): 15%
- Thi hết môn: 70%

10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:

Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học (giảng đường, phòng máy,...):
Máy chiếu, thiết bị tăng âm thanh.

Yêu cầu đối với sinh viên:

- Dự lớp: 70% số giờ học.
- Tìm hiểu tài liệu, hoàn thành nội dung thảo luận, đóng góp ý kiến xây dựng bài, làm đủ bài kiểm tra tự cách và đạt kết quả.

Hải Phòng, ngày 12 tháng 8 năm 2010

P.Chủ nhiệm Bộ môn

Người viết đề cương chi tiết

ThS. Nguyễn Xuân Hải

ThS. Nguyễn Thị Mai Linh

PHÊ DUYỆT CẤP TRƯỞNG