ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
TÍNH TOÁN THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ CHẤT THẢI
Calculation and design of waste treatment system

Mã học phần: CDW 33011 - Số tín chỉ: 1

Dùng cho ngành: Kỹ thuật môi trường

Điều kiện tiên quyết: Xử lý khí thải, Xử lý nước thải

Hình thức đào tạo: Trực tiếp hoặc trực tuyến

Đơn vị phụ trách: Khoa môi trường

1. Mô tả chung về học phần

Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về tính toán thiết kế các công trình xử lý cơ bản về khí, khí thải, nước thải. Sau khi hoàn thành kết thúc môn học sinh viên nắm vững được cách tính toán thiết kế các công trình cơ bản trong xử lý khí- khí thải, nước thải

2. Mục tiêu của môn học

Kiến thức: Trang bị cho người học kiến thức cơ bản về tính toán thiết kế các công trình xử lý cơ bản về khí, khí thải, nước thải.

Kỹ năng : Trang bị cho người học kỹ năng tính toán thiết kế các công trình cơ bản trong xử lý khí- khí thải, nước thải

Thái độ: Rèn luyện cho người học thực hiện khả năng làm việc nhóm, khả năng tổ chức lãnh đạo và thuyết trình

3. Phương pháp giảng dạy

Phương pháp giảng dạy kết hợp giữa thuyết trình, thảo luận, hướng dẫn bài tập và huấn luyện thực tế

Hình thức giảng dạy: Có thể tại lớp, thực hành trên hiện trường và trực tuyến

4. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
a2	Phân tích và hiểu rõ cơ sở lựa chọn công nghệ và các thông số tính toán thiết kế hệ thống xử lý khí - khí thải, nướcthải.
a5 -1	Vận dụng các kiến thức đã học để thiết kế được công trình XLMT. Hội nhập được môi trường làm việc trong tương lai;
b1	Chứng tỏ năng lực tư vấn kỹ thuật, thiết kế, tổ chức triển khai các công trình xử lý khí thải, quản lý, vận hành các công trình xử lý khí thải, nước thải.
b4	Có kỹ năng tương tác và làm việc một cách linh hoạt với người khác để hướng tới mục tiêu chung
c1	Thể hiện thái độ chủ động và độc lập trong học tập, trong công việc chuyên môn

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu học tập chính:

[1] Lâm Minh Triết (2004) - *Giáo trình tính toán thiết kế công trình* - NXB KHKT.

[2] Trần Hồng Côn (2004) - *Giáo trình công nghệ xử lý khí thải* - NXB KHKT.

5.2. Tài liệu tham khảo

[3] Tập thể tác giả (2005) - *Sổ tay quá trình và thiết công nghệ hóa chất* - NXB KHKT.

6. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- Nghiên cứu các tài liệu mà giảng viên yêu cầu. Chủ động nghiên cứu mở rộng các tài liệu có liên quan đến bài học.
- Chủ động và tích cực tham gia các hoạt động học tập theo nhóm.
- Vận dụng những hiểu biết của bản thân giải quyết các vấn đề thực tế trong quá trình học tập; chuẩn bị các câu hỏi để trao đổi với sinh viên khác và với giảng viên.

7. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Chủ đề, nội dung giảng dạy, đánh giá	**Hoạt động học tập của người học**				**Chuẩn đầu ra**
	Hoạt động trên lớp	**ST**	**Hoạt động tự học**	**ST**	
Mở đầu					
Chương 1. Công nghệ xử lý khí thải, nước thải 1.1. Giới thiệu 1.2. Quá trình lắng 1.3. Quá trình lọc 1.4. Các QT xử lý hóa học 1.5. Một số mô hình ứng dụng	Nghe giảng Thảo luận	2	Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 1. SV cần chủ động tìm hiểu thêm các vấn đề liên quan, các ứng dụng trong thực tế nếu có. SV tự làm bài tập và các nhiệm vụ được giao		a2, a5 -1 b1, b4, c1
Chương 2. Tính toán thiết kế hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 2.1. Nhiệm vụ thiết kế và các số liệu cơ sở 2.2. Xác định các thông số tính toán 2. 3. Lưa chọn công nghệ xử lý 2.4 Tính toán thiết kế các công trình đơn vị	Nghe giảng Thảo luận	2	Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 2 SV cần chủ động tìm hiểu thêm các vấn đề liên quan, các ứng dụng trong thực tế nếu có. SV tự làm bài tập và các nhiệm vụ được giao		a2, a5 -1 b1, b4, c1
Chương 3. Tính toán thiết kế hệ thống xử lý khí thải 3.1. Nhiệm vụ thiết kế và các số liệu cơ sở 3.2. Xác định các thông số tính toán	Nghe giảng Làm bài tập	5	Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 3 SV cần chủ động tìm hiểu thêm các vấn đề liên quan, các ứng dụng		a2, a5 -1 b1, b4, c1

3. 3.Lưa chọn công nghệ xử lý			trong thực tế nếu có.		
3.4 Tính toán thiết kế các công trình đơn vị			SV tự làm bài tập và các nhiệm vụ được giao		a2, a5, b1, b4, c1
Đánh giá *Đánh giá cuối kỳ*	SV làm bài luận với nội dung: - Tính toán thiết kế các công trình xử lý khí thải, nước thải của một cơ sở thực tế				a2, a5 -1 b1, b4, c1
Tổng só tiết					

ST - Số tiết chuẩn

8. Đánh giá kết quả học tập

8.1. Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: a2, a5 -1, b1, b4, c1

- Hình thức đánh giá: Bài luận
- Các yêu cầu: Phân tích cơ sở lựa chọn công nghệ và các thông số tính toán, thiết kế hệ thống xử khí thải, nước thải.
- Thời hạn nộp bài: Học xong
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: sau 1 tuần
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: sau 1 tuần

Ma trận đánh giá:

Xếp loại	**Xuất sắc**	**Tốt**	**Trung bình**	**Trung bình yếu**	**Không đạt**
	A	**B**	**C**	**D**	**F**
Tiêu chí	**8,5-10**	**7,0-8,4**	**5,5-6,9**	**4,0-5,4**	**<4.0**
Ứng dụng kiến thức cơ bản về các quá trình xử lý khí thải tính toán thiết kế các công trình xử lý của một cơ sỏ giả định (70%).	Trả lời, phân tích chính xác nội dung 85 – 100% số câu hỏi	Trả lời, phân tích chính xác nội dung 70 – 84% số câu hỏi	Trả lời, phân tích chính xác nội dung 55 – 69% số câu hỏi	Trả lời, phân tích chính xác nội dung 40 – 54% số câu hỏi	Trả lời, phân tích chính xác nội dung < 40% số câu hỏi
Điểm thưởng (30%) *- Trình bày tốt: 6 điểm* *- Nộp đồ án đúng quy định4 điểm*	- Tích luỹ được 8,5-10 điểm.	- Tích luỹ được 7,0-8,0 điểm.	- Tích luỹ được 5,5-6,5 điểm.	- Tích luỹ được 4,0-5,0 điểm.	- Tích luỹ được <4,0 điểm.

8.2. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

Kết quả đánh giá chung: - Điểm thưởng thảo luận trong quá trình học trên lớp: 30%

- Bài luận trên giấy: 70%

9. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

- Projector, bảng, phấn……
- Để hoàn thành nhiệm vụ học tập, sinh viên cần phải lấy tư liệu trên mạng, qua thư viện số của nhà trường phục vụ cho việc báo cáo, thuyết trình và đánh giá kết quả học tập của từng nhóm. …

10. An toàn của sinh viên và giảng viên

Để tạo một môi trường cởi mở và an toàn cho các buổi học trong lớp, giảng viên phải tôn trọng sinh viên, yêu cầu sinh viên tôn trọng giảng viên và tôn trọng lẫn nhau, tránh căng thẳng, thậm chí cả khi cần phải bày tỏ ý kiến bất đồng.

Sinh viên phải tuân thủ các quy định an toàn và an ninh học đường. Nếu có vấn đề phát sinh xảy ra, cần báo cho giảng viên và bảo vệ nhà trường biết để kịp thời xử lý.

11. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

SV có mặt trên lớp tối thiểu >= 80% số tiết lý thuyết Các buổi đánh giá SV không được phép vắng mặt.

Các bài kiểm tra được giảng viên chấm theo quy định của nhà trường và theo các tiêu chí đã nêu rõ trong đề cương. Mọi khiếu nại phải được nêu ngay trên lớp hoặc theo quy định của nhà trường. Nếu không khiếu nại đó sẽ không được xem xét.

Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

Chủ tịch Hội đồng	*Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2023*
xây dựng CTĐT ngành	**Người xây dựng đề cương**
TS. Nguyễn Thị Kim Dung	**Ths. Nguyễn Thị Mai Linh**