

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

**1. Tên học phần:** Đồ án Xử lý Nước cấp - Nước thải (Project on Water Supply & Wastewater Treatment)

- Mã số học phần: MT391
- Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ
- Số tiết học phần: 60 tiết thực hiện đồ án và 30 tiết tự học.

**2. Đơn vị phụ trách học phần:**

- Bộ môn: Kỹ thuật Môi trường
- Khoa: Môi trường & Tài nguyên thiên nhiên

**3. Điều kiện tiên quyết:** MT345, MT347,

**4. Mục tiêu của học phần:**

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Cung cấp kiến thức lý thuyết về sự ô nhiễm nguồn nước, quy trình tính toán thiết kế một dây chuyền xử lý nước thải - nước cấp hoàn chỉnh	2.1.3 a, b, d
4.2	Sinh viên có khả năng đánh giá mức độ ô nhiễm nguồn nước, tính toán và thiết kế được một dây chuyền xử lý nước thải hoặc nước cấp.	2.2.1.a,b
4.3	Kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm	2.2.2 a
4.4	Sinh viên có ý thức, trách nhiệm, tích cực tham gia các hoạt động học tập, có tác phong làm việc khoa học	2.3

**5. Chuẩn đầu ra của học phần:**

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	<b>Kiến thức</b>		
CO1	Sinh viên xác định được nguyên nhân sự ô nhiễm nguồn nước, các thông số ô nhiễm nguồn nước, hiểu quy chuẩn chất lượng nguồn nước để đánh giá mức độ ô nhiễm, đề xuất biện pháp xử lý để cấp nước và biện pháp xử lý nước thải	4.1	2.1.3 a

<b>CDR HP</b>	<b>Nội dung chuẩn đầu ra</b>	<b>Mục tiêu</b>	<b>CDR CTĐT</b>
	<b>Kiến thức</b>		
CO2	Sinh viên hiểu rõ quy trình và vận dụng để tính toán thiết kế từng công đoạn trong một dây chuyền xử lý nước thải, nước cấp	4.1	2.1.3 a,b
CO3	Sinh viên tổng hợp thiết kế một dây chuyền xử lý nước thải - nước cấp hoàn chỉnh	4.1	2.1.3 a,b,d,e
	<b>Kỹ năng</b>		
CO4	Sinh viên đánh giá được mức độ ô nhiễm nguồn nước, so sánh với các quy chuẩn chất lượng nguồn nước để đánh giá mức độ ô nhiễm, đề xuất biện pháp giảm thiểu	4.2	2.2.1 a
CO5	Sinh viên tính toán và thiết kế được quy trình xử lý của từng công đoạn trong một dây chuyền xử lý nước thải hoặc nước cấp	4.2	2.2.1 a
CO6	Sinh viên thiết kế tổng hợp được một dây chuyền xử lý nước thải hoặc nước cấp hoàn chỉnh	4.2	2.2.1 a
CO7	Kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm để thực hiện đồ án	4.3	2.2.2 a
	<b>Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>		
CO8	Sinh viên tích cực tham gia các hoạt động được áp dụng trong việc thực hiện đồ án môn học	4.4	2.3
CO9	Sinh viên ham thích học hỏi, trao đổi và thảo luận với cán bộ hướng dẫn hoặc bạn bè về các vấn đề được đặt ra liên quan đến đồ án	4.4	2.3
CO10	Sinh viên tôn trọng lẫn nhau, kính trọng người truyền đạt kiến thức trong suốt quá trình thực hiện đồ án	4.4	2.3

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

Học phần này giúp cho sinh viên vận dụng những kiến thức đã học ở hai môn Kỹ thuật Xử lý nước cấp và Kỹ thuật Xử lý nước thải để thiết kế một công trình hoàn chỉnh trong lĩnh vực xử lý nước thải hoặc nước cấp. Sinh viên sẽ tự thu thập số liệu về loại hình nước muốn xử lý, lên phương án thiết kế, so sánh chọn lựa quy trình phù hợp, tính toán thiết kế và trình bày thiết kế của mình qua bộ bản vẽ kỹ thuật.

## **7. Cấu trúc nội dung học phần:**

Tùy công trình, số liệu thu thập được khác nhau mà đồ án có những nội dung khác nhau. Một cách tổng quát, môn học có các nội dung chính:

<b>STT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>CDR HP</b>
------------	-----------------	----------------	---------------

1	Hướng dẫn trình bày đồ án môn học		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, CO9, CO10
2	Hướng dẫn thu thập số liệu		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, CO9, CO10
3	Hướng dẫn đề xuất phương án, so sánh và chọn lựa phương án		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, CO9, CO10
4	Hướng dẫn tính toán và thiết kế		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, CO9, CO10
5	Tổ chức bảo vệ đồ án		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, CO9, CO10

### 8. Phương pháp giảng dạy:

Môn học được giảng dạy trên cơ sở lấy sinh viên làm trung tâm, kiến thức của môn học được giới thiệu, hướng dẫn bởi cán bộ giảng dạy. Sinh viên sẽ chủ động trong việc tiếp thu kiến thức. Các phương pháp cụ thể như sau:

- Sinh viên được yêu cầu tự tìm kiếm công trình, thu thập số liệu thực tế để thực hiện đồ án liên quan đến một trong các vấn đề của lĩnh vực xử lý nước thải – nước cấp; giảng viên sẽ phê duyệt và chỉnh sửa các số liệu để tránh sự trùng lặp số liệu đồ án
- Sinh viên được hướng dẫn phương pháp trình bày đồ án tùy theo loại công trình theo hai chiều: sự hướng dẫn của giáo viên và việc đặt câu hỏi thảo luận từ phía sinh viên
- Sinh viên được xếp lịch để gặp cán bộ hướng dẫn, trao đổi trong quá trình thực hiện đồ án
- Sinh viên được tổ chức bảo vệ đồ án sau khi thực hiện theo tiến độ quy định

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Chủ động tìm công trình thực tế, thu thập số liệu liên quan đến yêu cầu thiết kế
- Chủ động gặp cán bộ giảng dạy theo lịch của cán bộ công bố để được hướng dẫn cách thực hiện đồ án

- Chủ động tham khảo thêm các tài liệu liên quan trong quá trình thực hiện đồ án
- Thực hiện đồ án theo chủ đề được chấp thuận
- Bảo vệ đồ án để kết thúc học phần

## 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	Mục tiêu
1	Điểm bảo vệ đồ án	- Bảo vệ trước CBHD - Bắt buộc bảo vệ	30%	4.1; 4.2; 4.3
2	Điểm nội dung đồ án	- Nộp quyển đồ án - Bắt buộc thực hiện	70%	4.1; 4.2; 4.3

### 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 học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Giáo trình Kỹ thuật xử lý Nước Thải Tập 1 & 2 (2016)	628.4/ V308/T.1 628.4/ V308/T.2
[2] Bài giảng Kỹ thuật xử lý nước cấp	628.3/ Tr308
[3] Xử lý nước thải đô thị & công nghiệp: Tính toán thiết kế công trình. Lâm Minh Triết. - Thành phố Hồ Chí Minh : Đại Học Quốc Gia, 2006	MT 000806 628.3/ W324
[4] Wastewater engineering: Treatment and reuse / George Tchobanoglous ... [et al.]. - Boston, MA : McGraw-Hill, 2003	MT 000978

## 12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1 & 2	Thu Thập số liệu và nộp số liệu để được phê duyệt			Sinh viên tự liên hệ các Cơ quan, xí nghiệp thu thập các số liệu cần thiết, tóm tắt theo mẫu, trình

				CB hướng dẫn duyệt và hiệu chỉnh khi cần thiết
3	Đưa ra ba phương án xử lý, lựa chọn phương án phù hợp			Viết giới thiệu về nhà máy, nhận xét về tính chất nguồn nước, đưa ra qui trình và lựa chọn
4-11	Thiết kế các công đoạn trong qui trình			Thiết kế các công đoạn trong qui trình theo tiến độ hướng dẫn
12	Hoàn chỉnh, nộp đồ án			SV hoàn chỉnh, rà soát, in và nộp đồ án
13	Hoàn chỉnh bản vẽ			SV hoàn chỉnh và nộp bản vẽ
14-18	CB hướng dẫn đọc và nhận xét đồ án			SV bảo vệ đồ án theo lịch

Cần Thơ, ngày 14 tháng 8 năm 2022

TRƯỞNG BỘ MÔN

TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỞNG KHOA



Kim Hương