

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa/Viện: CNSH&MT

Bộ môn: CNMT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần: Kỹ thuật xử lý nước thải

- Tiếng Việt: Kỹ thuật xử lý nước thải
- Tiếng Anh: (Waste-water Treatment Engineering)

Mã học phần: ENE236 Số tín chỉ: 03

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Hóa kỹ thuật môi trường

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Nguyễn Thị Ngọc Thanh Chức danh, học hàm, học vị: GV, Ths

Điện thoại: 0915844802 Email: thanhhntn@ntu.edu.vn

Địa điểm, lịch tiếp SV: Vp Bộ môn CNMT

3. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản và nâng cao về đặc điểm nước thải; các phương pháp xử lý cơ học, xử lý hóa lý & hóa học, xử lý sinh học nước thải; các mô hình công nghệ xử lý nước thải, bùn cặn (sinh hoạt và công nghiệp).

4. Mục tiêu:

Giúp người học có được các kiến thức cơ bản về các loại nước thải và phát triển kiến thức về xử lý nước thải, lựa chọn công nghệ xử lý nước thải phù hợp, tính toán, thiết kế và vận hành được hệ thống xử lý nước thải.

5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):

Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- Trình bày được các khái niệm liên quan đến NT & xử lý NT/bùn cặn,
- Phân biệt được các loại NT, xác định sơ bộ các đặc điểm & tác động của các loại NT/bùn cặn;
- So sánh, đánh giá được vai trò của các phương pháp xử lý NT/cặn;
- Đưa ra được các phương pháp đánh giá lưu lượng và kiểm soát ô nhiễm nguồn nước phù hợp; Lựa chọn được phương pháp, công nghệ xử lý NT/cặn phù hợp (với yêu cầu về môi trường, kinh tế & xã hội);
- Tính toán được các công trình xử lý nước thải cơ bản;
- Đánh giá được hiệu quả xử lý của hệ thống/mô hình; ứng dụng trong đời sống

6. Kế hoạch dạy học:

6.1 Lý thuyết: 3TC (45 tiết)

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của người học
1	Chủ đề 1: Nước thải và xử lý nước thải		7	- Thuyết giảng,	- CD1-BG Kỹ thuật XLNT (GVcc)

1.1	Khái niệm và phân loại nước thải	a,		- Thảo luận nhóm,	- Đọc Q.1 (t2), chương 1
1.2	Thành phần và các đặc trưng chất lượng nước thải	b,d		- Thực tế	- Tìm hiểu thực tế: đặc điểm một số loại NTSH, NTSX
1.3	Các tác động của nước thải vào nguồn nhận	b,		- Bài tập	- Làm các bài tập tại lớp và bài tập về nhà (GV cung cấp)
1.4	Đánh giá lưu lượng nguồn thải	d,			
1.5	Kiểm soát ô nhiễm do nước thải	d,			
2	Chủ đề 2: Xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học		10	- Thuyết giảng,	- CĐ2 - BG Kỹ thuật XLNT,
2.1	Xử lý sơ bộ bằng song chắn rác và bể lắng cát	c,d,e,f		- Tìm hiểu thực tế	- Đọc Q.1 (t2), chương 4
2.2	Điều hòa lưu lượng dòng thải	c,d,e,f		- Bài tập	- Tìm hiểu thực tế: hệ thống XLNT các KCN, nhà máy trong địa bàn tỉnh Khánh Hòa,
2.3	Xử lý nước thải bằng phương pháp lắng	c,d,e,f			- Làm các bài tập tại lớp và bài tập về nhà (GV cung cấp)
2.4	Xử lý bằng phương pháp tuyển nổi	c,d,e,f			
3	Chủ đề 3: Xử lý nước thải bằng phương pháp hóa-lý		9	- Thuyết giảng,	- CĐ 3 – BG Kỹ thuật XLNT
3.1	Xử lý bằng phương pháp keo tụ	c,d,e,f		- Tìm hiểu thực tế	- Đọc Q.1 (t2), chương 9 & 10
3.2	Xử lý bằng phương pháp hấp phụ, trao đổi ion	c,d,e,f		- Thảo luận nhóm:	- Tìm hiểu thực tế: hệ thống XLNT trong địa bàn tỉnh Khánh Hòa,
3.3	Xử lý bằng phương pháp trung hòa	c,d,e,f		+ Xử lý hóa học	
3.4	Xử lý bằng phương pháp oxi hóa khử	c,d,e,f		+ Xử lý trao đổi ion	
				- Thực hành xử lý nước bằng phương pháp hấp phụ/trao đổi ion	
4	Chủ đề 4: Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học		15	- Thuyết giảng,	- CĐ 4 – BG Kỹ thuật XLNT,
4.1	Vai trò của xử lý sinh học	c,		- Tìm hiểu thực tế,	- Đọc Q.1 (t2), chương 5, 6, 8
4.2	Xử lý sinh học trong điều kiện hiếu khí nhân tạo	c,d,e,f		- Thảo luận nhóm:	- Tìm hiểu thực tế: hệ thống XLNT các KCN, nhà máy trong địa bàn tỉnh Khánh Hòa,
4.3	Xử lý sinh học trong điều kiện kỵ khí nhân tạo	c,d,e,f		+ Xử lý N, P	- Làm các bài tập tại lớp và bài tập về nhà (GV cung cấp)
4.4	Xử lý trong điều kiện tự nhiên	c,d,e,f		+ Xử lý hiếu khí	
4.5	Ứng dụng PPSH trong xử lý một số loại NT	d,f		+ Xử lý kỵ khí	
				- Bài tập	
5	Chủ đề 5: Xử lý và sử dụng cặn		4	- Thuyết giảng,	- CĐ 5 – BG Kỹ thuật XLNT,
5.1	Đặc tính của cặn lắng	b,		- Tìm hiểu thực tế,	- Đọc Q.1 (t2), chương 13
5.2	Các công trình xử lý cặn	c,d		- Thảo luận nhóm	- Tìm hiểu thực tế: hệ thống XLNT các KCN, nhà máy
5.3	Sử dụng bùn cặn trong đời sống	f			

					trong địa bàn tỉnh Khánh Hòa.
--	--	--	--	--	-------------------------------

7. Tài liệu dạy và học:

T T	Tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Hoàng Huệ	1. Xử lý nước thải	2005	Xây dựng Hà Nội	Thư viện	X	
		2. Thoát nước (T2 - Xử lý nước thải)	2002	Khoa học Kỹ thuật	GV	X	
2	Nguyễn Thị Ngọc Thanh	BG Kỹ thuật xử lý nước thải (cập nhật)	2020		GV	X	
3	Trịnh Xuân Lai	Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải	2000	Xây dựng Hà Nội	Thư viện		X
4	Lâm Minh Triết và cộng sự	Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp- tính toán thiết kế công trình	2008	Đại học Quốc Gia Tp.Hồ Chí Minh	Thư viện		X
5	George, Franklin, etc	Wastewater Engineering	2013	Metcalf & Eddy	GV		X

8. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Giờ lý thuyết: tham gia > 80% số tiết học trên lớp; không nói chuyện riêng trong giờ học;
- Đọc trước các tài liệu liên quan đến chủ đề học;
- Tham gia các buổi thảo luận trên lớp và làm bài tập đầy đủ; khuyến khích trao đổi trong quá trình học
- Kiểm tra giữa kỳ đầy đủ;
- Kiểm tra cuối kỳ theo lịch thi chung của trường.

9. Đánh giá kết quả học tập:

9.1 Lịch kiểm tra giữa kỳ (dự kiến):

Lần kiểm tra	Tiết thứ	Hình thức kiểm tra	Chủ đề/Nội dung được kiểm tra	Nhằm đạt KQHT
1	Tuần 2-7	Sermina	Báo cáo theo chủ đề được phân công	c, d, f
2	Tuần 1 Tuần 7 Tuần 15	Viết	Nội dung đã học	a, b, c, e

9.2 Thang điểm học phần:

STT	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt KQHT	Trọng số (%)
1	Sermina, thảo luận nhóm,	b, c, d, e, f	20
2	Bài tập trên lớp	b, c, d, e	5
3	Kiểm tra đầu kỳ, giữa và cuối kỳ	a, b, c, d, e	25

4	Thi kết thúc học phần - Hình thức thi: Tự luận - Đề đóng	b, c, d, e, f	50
---	--	---------------	----

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

GIẢNG VIÊN
(Ký và ghi họ tên)

Nguyễn Thị Ngọc Thanh