

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

MÁY BƠM VÀ TRẠM BƠM

Pumps and Pumping Stations

Mã học phần: PPS 32021 - Số tín chỉ: 2

Dùng cho chuyên ngành: Quản lý tài nguyên và môi trường nước

Điều kiện tiên quyết :

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 các nguyên lý, đặc tính, chủng loại bơm, trạm bơm. Sau khi hoàn kết thúc môn học sinh viên nắm vững các nguyên lý, chủng loại bơm, trạm bơm, cách vận hành...

2. Mục tiêu của môn học

Kiến thức: Trang bị cho người học là những kiến thức kiến thức cơ bản về các nguyên lý, đặc tính, chủng loại bơm, trạm bơm.

Kỹ năng : Trang bị cho người học kỹ năng nắm vững các nguyên lý, chủng loại bơm, trạm bơm, cách vận hành...

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 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 được kiến thức cơ bản về các nguyên lý, đặc tính, chủng loại bơm, trạm bơm. Sau khi hoàn kết thúc môn học sinh viên nắm vững các nguyên lý, chủng loại bơm, trạm bơm, cách vận hành làm nền tảng lý luận và thực tiễn cho lĩnh vực chuyên ngành Kỹ thuật môi trường và an toàn lao động, quản lý tài nguyên và môi trường nước
a5 -2	Vận dụng các kiến thức đã học để thiết kế được công trình XLMT. Hội nhập được môi trường làm việc trong tương lai;
b1-1	Chứng tỏ năng lực tư vấn kỹ thuật, thiết kế, tổ chức triển khai các công trình cấp thoát nước
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]. Nguyễn Ngọc Bích chủ biên (2006) *Giáo trình máy bơm và trạm bơm*, NXB Từ điển Bách Khoa

[2] Tập thể tác giả(1999) - *Cơ sở các quá trình và thiết công nghệ hóa học* - NXB ĐHBK Hà nội

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. Khái niệm chung 1.1. Lịch sử phát triển 1.2. Định nghĩa, phân loại máy bơm 1.3. Các thông số công tác của máy bơm	Nghe giảng Thảo luận	3	Đọc trước TL 1 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	6	a2, a5 -2 b1, b4, c1
Chương 2. Cấu tạo máy bơm và các loại bơm 1.1. Các khái niệm cơ bản 1.2. Áp suất mà hệ thống đòi hỏi 1.3. Bơm Pittông 1.4. Bơm Ly tâm 1.5. Các bơm khác	Nghe giảng Thảo luận	3	Đọc trước TL 1 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	6	a2, a5-2 b1,b4, c1
ĐG1: Đánh giá giữa kỳ	SV làm bài luận với nội dung: - Phân tích cơ sở lý thuyết chung của máy bơm				a2,a5, b1,b4, c1
Chương3. Hệ thống công trình trạm bơm 1.1.Khái niệm chung 1.2.Chọn vị trí trạm bơm 1.3.Bố trí các công trình	Thảo luận, phân tích	15	Đọc trước TL 1 nội dung chương 3 SV cần chủ động tìm hiểu thêm các vấn đề liên quan, các ứng dụng	30	a2, a5-2 b1, b4, c1

trong hệ thống bơm 1.4.Tính toán các thông số cơ bản 1.5.Thiết bị phụ trợ trong nhà máy			trong thực tế nếu có. SV tự làm bài tập và các nhiệm vụ được giao		
Chương 4. Công trình bên ngoài nhà máy bơm 1.1. Công trình lấy nước 1.2. Công trình dẫn nước 1.3. Bể hút 1.4. Bể tháo 1.5. Quản lý kỹ thuật trạm bơm		9	Đọc trước TL 1 nội dung chương 4 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	18	a2, a5-2 b1, b4, c1
Đánh giá 2: <i>Đánh giá cuối kỳ</i>	SV làm bài luận với nội dung: - Phân tích cơ sở lý thuyết chung của hệ thống công trình trong và ngoài trạm bơm. Tính toán trên bài tập thực tế.				a2, a5-2 b1, b4, c1
Tổng số tiết		30		60	

ST - Số tiết chuẩn

8. Đánh giá kết quả học tập

8.1 Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: a2, a5 -2, b1, b4, c1

- Hình thức đánh giá: bài luận
- Các yêu cầu: Phân tích kiến thức cơ bản về các cơ sở lý thuyết chung của máy bơm
- Thời hạn nộp bài: học xong chương 2
- 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: **ĐGI**.

Xếp loại Tiêu chí	Xuất sắc	Tốt	Trung bình	Trung bình yếu	Không đạt
	A	B	C	D	F
	8,5-10	7,0-8,4	5,5-6,9	4,0-5,4	<4.0
R1: Phân tích kiến thức cơ bản về các cơ sở lý thuyết chung của máy bơm (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.
R2: Điểm thưởng (30%) - Giải đúng 1 bài tập: 1đ;	- Tích lũy được 8,5-	- Tích lũy được	- Tích lũy được 5,5-6,5	- Tích lũy được 4,0-	- Tích lũy được

- Phát biểu thảo luận đúng 1 lần được 0.5 đ	10 điểm.	7,0-8,0 điểm.	điểm.	5,0 điểm.	<4,0 điểm.
---	----------	---------------	-------	-----------	------------

Kết quả đánh giá chung:

- Điểm thưởng thảo luận trong quá trình học trên lớp: 30%
- Bài luận trên giấy: 70%

8.2 Hoạt động đánh giá 2 - Chuẩn đầu ra: a2, a5 -2, b1, b4, c1

- Hình thức đánh giá: bài luận
- Các yêu cầu: Phân tích về các quá trình truyền nhiệt và chuyển khối: các nguyên lý, quy luật, định luật, các phương thức truyền nhiệt sử dụng trong công nghệ môi trường, tính cân bằng nhiệt lượng, các nguyên tắc phân riêng các cấu tử dưới tác dụng của nhiệt, tính toán cân bằng vật liệu trong đề án được giao.
- Thời hạn nộp bài: học xong chương 4
- 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

ĐG2.

Xếp loại Tiêu chí	Xuất sắc	Tốt	Trung bình	Trung bình yếu	Không đạt
	A	B	C	D	F
	8,5-10	7,0-8,4	5,5-6,9	4,0-5,4	<4.0
R3: Hướng ứng dụng trong một số các quá trình (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
R4: Điểm thưởng (30%) - Trình bày tốt: 6 điểm - Nộp đề án đúng quy định 4 điểm	- Tích lũy được 8,5-10 điểm.	- Tích lũy được 7,0-8,0 điểm.	- Tích lũy được 5,5-6,5 điểm.	- Tích lũy được 4,0-5,0 điểm.	- Tích lũy được <4,0 điểm.

8.3 Cách tính kết quả học tập chung của học phần

$$\text{Điểm kết thúc học phần} = \text{Điểm ĐG1} * 40\% + \text{Điểm ĐG2} * 60\%$$

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

Sinh viên phải tuân thủ đầy đủ các quy định an toàn, an ninh học đường, an ninh của đơn vị quản lý tài liệu, cố gắng không làm ảnh hưởng đến uy tín của nhà trường và các cơ quan

khác. Nếu có vấn đề phát sinh xảy ra, cần báo cho giảng viên và bảo vệ nhà trường biết để kịp thời xử lý.

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.

11 Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

SV có mặt trên lớp tối thiểu $\geq 80\%$ 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
xây dựng CTĐT ngành**

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2023

Người xây dựng đề cương

TS. Nguyễn Thị Kim Dung

TS. Nguyễn Quang Phi