

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
Môn: CƠ HỌC LƯU CHẤT

1. Số tín chỉ: 2

- Lý thuyết: 01

- Thực hành: 01

2. Đối tượng học:

Bậc học: Đại học, Ngành: Công nghệ kỹ thuật Cơ khí

Hệ: Chính qui Chuyên ngành:

3. Điều kiện tiên quyết: *Vật lý đại cương A1.*

4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học: Sau khi học xong môn học này sinh viên sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức: Môn học trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các tính chất của lưu chất. Nghiên cứu qui luật cân bằng của chất lỏng tĩnh, tính toán áp lực thủy tĩnh, nghiên cứu qui luật chuyển động của lưu chất và các thông số đặc trưng cho nó mà không quan tâm đến lực, nghiên cứu lực tác dụng trong môi trường lưu chất chuyển động và những qui luật tương tác về lực giữa dòng lưu chất với các vật rắn. Tìm hiểu đặc trưng chuyển động một chiều của chất lỏng, dòng chảy qua lỗ vòi.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp: Sau khi học xong môn học này sinh viên có khả năng tính lực tác động của chất lỏng lên thành bình; phân tích tĩnh học chất lỏng; tính lưu lượng dòng chảy theo các thông số cho trước; chọn tiết diện của đường ống; Tính tổn thất năng lượng trong hệ thống, kỹ năng tính toán, thiết kế, phân tích, đánh giá và tư vấn các ưu, nhược điểm của các hệ thống thủy lực cho các công trình.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

Khi học xong môn học này giúp sinh viên hình thành những kỹ năng về: Kỹ năng so sánh, đánh giá, kỹ năng phân tích, kỹ năng tổng hợp, và kỹ năng làm việc nhóm.

5. Nội dung môn học:

<i>Chủ đề/bài học</i>	<i>Số tiết</i>		
	LT	TH	HT khác
<p>Chương I: Trình bày các tính chất vật lý của cơ lưu chất.</p> <p>1.1. Đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu của. môn học.</p> <p>1.2. Các tính chất vật lý cơ bản của lưu chất.</p> <p>1.3. Khái niệm về lưu chất lý tưởng.</p>	2	2	

1.4. Lực tác dụng lên lưu chất.			
<p>Chương II: Phân tích tĩnh học của lưu chất.</p> <p>2.1. Áp suất thủy tĩnh.</p> <p>2.2. Phương trình vi phân cân bằng của chất lỏng tĩnh.</p> <p>2.3. Mặt đẳng áp.</p> <p>2.4. Sự cân bằng của chất lỏng tĩnh tuyệt đối</p> <p>2.5. Sự cân bằng của chất lỏng tĩnh tương đối.</p> <p>2.6. Phân biệt các loại áp suất – biểu thị áp suất bằng độ cao cột chất lỏng.</p> <p>2.7. Biểu đồ phân bố áp suất thủy tĩnh.</p> <p>2.8. Dụng cụ đo áp suất</p> <p>2.9. Ý nghĩa của phương trình cơ bản thủy tĩnh.</p> <p>2.10. Định luật Pascal</p> <p>2.11. Áp lực thủy tĩnh.</p> <p>2.12. Định luật Archimedes.</p>	3	5	
<p>Chương III: Phân tích động học của lưu chất.</p> <p>3.1. Một số khái niệm và đặc trưng thủy lực cơ bản của lưu chất chuyển động.</p> <p>3.2. Phương trình liên tục của dòng lưu chất.</p>	1	3	
<p>Chương IV: Phân tích động lực học của lưu chất.</p> <p>4.1. Phương trình vi phân chuyển động.</p> <p>4.2. Phương trình Bernoulli của dòng chảy dừng.</p> <p>4.3. Phương trình động lượng của dòng chảy dừng.</p>	3	5	
<p>Chương V: Tổn thất năng lượng trong dòng chảy</p> <p>5.1. Tổn thất năng lượng trong dòng chảy</p> <p>5.2. Dòng chảy tầng có áp trong ống tròn</p> <p>5.3. Dòng chảy rối có áp trong ống tròn</p> <p>5.4. Một số bài toán ứng dụng</p>	2	5	
<p>Chương VI: Tính toán thủy lực đường ống có áp</p> <p>6.1. Khái quát chung</p> <p>6.2. Tính toán thủy lực đường ống đơn giản</p> <p>6.3. Tính toán thủy lực đường ống phức tạp</p>	2	5	

Chương VII: Dòng chảy qua lỗ, vòi			
6.1. Khái quát chung	2	5	
6.2. Tính toán thủy lực dòng chảy qua lỗ			
6.3. Tính toán thủy lực dòng chảy qua vòi.			

6. Đánh giá:

❖ Tiêu chuẩn đánh giá Sinh viên

- Điểm quá trình: 50% (*theo quy định hiện hành*)
- Điểm kết thúc: 50%

❖ Nội dung đánh giá cuối môn học :

Phân tích tĩnh học của lưu chất; phân tích động học của lưu chất; phân tích động lực học của lưu chất. Tổn thất năng lượng trong dòng chảy, tính toán thủy lực đường ống có áp. Dòng chảy qua lỗ, vòi.

7. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

❖ Nguyễn Ngọc Phương Trâm, Bài giảng Cơ lưu chất, Khoa Kỹ thuật và Công nghệ, Trường Đại học Trà vinh, năm 2015.

- Sách tham khảo

[1]. Phạm Thị Thanh Tâm, Thủy khí kỹ thuật và máy bơm, Trường ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật TP. Hồ Chí Minh, năm 2006.

[2]. TS. Phùng Văn Khương – Ths. Phạm Văn Vĩnh, Thủy lực và máy thủy lực, NXB Giáo dục, năm 2009.

Trà Vinh, ngày tháng năm 2015

Bộ môn Cơ khí – Động lực

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

Trần Văn Điền
Giảng viên phản biện

Đã ký

Tăng Tấn Minh