

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

- 1.1 Tên môn học: **Cơ Chất Lỏng + TN** Mã môn học: **CENG2402**
1.2 Khoa/Ban phụ trách: **Khoa Xây Dựng và Điện**
1.3 Số tín chỉ: **3(2LT/1TH)**
1.4 Môn học trước: **Vật lý đại cương, Toán giải tích trong kỹ thuật**

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Cơ Chất Lỏng là môn học cơ sở trong chương trình đào tạo Kỹ sư ngành Xây dựng. Đây là môn học cung cấp các kiến thức cơ bản nhằm để giải quyết các vấn đề liên quan đến các đặc tính cơ bản của chất lỏng, áp suất của chất lỏng, sự chuyển động của chất lỏng. Trên cơ sở đó người học có thể tiếp thu kiến thức trong các môn chuyên ngành được học tiếp theo trong chương trình đào tạo như các môn : Thủy lực, Thủy văn, Cấp thoát nước, ...

Cấu tạo môn học bao gồm 9 chương. Trong mỗi chương, lý thuyết sẽ được trình bày song hành với bài tập, thông qua bài tập ứng dụng, người học sẽ nắm được nội dung lý thuyết tốt hơn, môn học còn được làm sáng tỏ qua các tiết học thực hành thí nghiệm người học sẽ từng bước hiểu được các hiện tượng vật lý của từng vấn đề có thể gặp trong thực tế, biết cách ứng dụng những kiến thức đã học vào thực tiễn.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1. Mục tiêu chung:

Môn học cung cấp những kiến thức nền tảng nhằm phục vụ trong nhiều lĩnh vực:

- *Xây dựng: như cấp, thoát nước, công trình thủy lợi, công trình giao thông (cầu, cống, đê, hồ chứa, nhà máy thủy điện ..)*
- *Khí tượng thủy văn : nghiên cứu các ứng xử của dòng chảy xoáy, bão lũ...*
- *Thiết kế các thiết bị thủy lực : máy bơm, tua bin, quạt gió, máy nén...*
- *Thiết kế các phương tiện vận chuyển : xe hơi, tàu thủy, máy bay, hỏa tiễn...*

Trong thực tế những ứng dụng của môn học cơ chất lỏng là rất lớn, những nghiên cứu về cơ chất lỏng mang lại nhiều lợi ích cho đời sống con người.

3.2. Mục tiêu cụ thể:

3.2.1 Kiến thức

Môn học yêu cầu sinh viên nắm vững những kiến thức về các đặc tính cơ bản của chất lỏng, thủy tĩnh học, các trạng thái dòng chảy, các nguyên lý cơ bản trên đó phương trình liên tục, phương trình năng lượng, phương trình tính lực sinh ra bởi chất lỏng chuyển động được thiết lập.

3.2.2 Kỹ năng

Trong quá trình học lý thuyết người học cần liên hệ lý thuyết với thực tiễn để hiểu được các ứng dụng của lý thuyết vào thực tiễn, điều này sẽ giúp

người học cảm thấy lý thú trong phần thí nghiệm làm sáng tỏ những điều đã được học. Để có kỹ năng trong quá trình thí nghiệm người học cần nắm được:

- Nguyên lý phân bố áp suất thủy tĩnh và các ứng dụng.
- Định luật Archimede và các ứng dụng.
- Cơ sở Động lực học chất lỏng, ba nguyên lý cơ bản và các ứng dụng.

3.2.3 Thái độ

Khi học lý thuyết:

- Trên lớp chú ý nghe giảng.
- Học bài và làm bài tập đầy đủ.

Khi học thí nghiệm:

- Tôn trọng giờ giấc và nội quy phòng thí nghiệm.
- Có ý thức gìn giữ, bảo quản máy móc dụng cụ và các thiết bị trong quá trình học thí nghiệm.

4. NỘI DUNG MÔN HỌC

PHẦN I: LÝ THUYẾT

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1.	CHƯƠNG 1: CÁC ĐẶC TÍNH CỦA CHẤT LỎNG	1.1 Khái Niệm Về Chất Lỏng. 1.2 Hệ Thống Đơn Vị. 1.3 Các Tính Chất Cơ Bản, Các Công Thức & Chuyên Đổi Đơn Vị.	4,5	3	1,5	0	Tài liệu chính + Keyword: “Các đặc tính của chất lỏng”
2.	CHƯƠNG 2: THỦY TĨNH HỌC	2.1 Giới Thiệu. 2.2 Áp Lực Chất Lỏng Lên Thành Phẳng. 2.3 Áp Lực Chất Lỏng Lên Thành Cong.	4,5	3	1,5	0	Tài liệu chính + Keyword: “Các đặc tính của chất lỏng”
3.	CHƯƠNG 3 : SỰ NỔI VÀ CÂN BẰNG TRONG CHẤT LỎNG (Ghi chú: Chương 3 &	3.1 Lịch Sử Phát Minh Định Luật Archimede (Ác-si-mét). 3.2 Phát Biểu Định Luật Archimede (Ác-si-mét) – Các tính chất của ĐL.	2	1,5	0,5	0	

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
	4 được bố trí trong một buổi giảng 4,5 tiết)	3.3 Sự Cân Bằng Của Cổ Thể Trong Chất Lỏng.					
4.	CHƯƠNG 4 : CHẤT LỎNG TRONG BÌNH CHỨA CHUYỂN ĐỘNG	4.1 Khái Niệm Chung. 4.2 Chuyển Động Thăng Nắm Ngang Có Gia Tốc Không Đổi. 4.3 Chuyển Quay Tròn Có Gia Tốc Hướng Tâm Không Đổi.	2,5	1,5	1	0	Tài liệu chính + Keyword: “Sự cân bằng của chất lỏng trong bình chứa chuyển động”
6.	CHƯƠNG 6 : DÒNG CHẢY TRONG ỐNG (Ghi chú: Chương 6 & 7 được bố trí trong một buổi giảng 4,5 tiết)	6.1 Số Reynolds Và Các Trạng Thái Dòng Chảy. 6.2 Các Dạng Mất Năng Lượng Của Dòng Chảy Trong ống. 6.3 Hệ Số Tổn Thất Năng Lượng.	2	1,5	0,5	0	Tài liệu chính + Keyword: “Dòng chảy trong ống”
7.	CHƯƠNG 7 : ĐO ĐẠC DÒNG CHẢY	7.1 Khái Niệm Chung Về Đo Đặc Dòng Chảy. 7.2 Đo Vận Tốc Bằng ống Dò Pitot. 7.3 Đo Lưu Lượng Bằng ống Venturi. 7.4 Hệ Số Vận Tốc Và Hệ Số Lưu Lượng. 7.5 Dòng Chảy Qua Lỗ Và Vòi.	2,5	1	1,5	0	Tài liệu chính + Keyword: “Đo vận tốc bằng ống dò Pitot, đo lưu lượng dòng chảy bằng ống Venturi”
8.	CHƯƠNG 8 : LỰC GÂY RA BỞI CHẤT	8.1 Giới Thiệu Phương Pháp Nghiệm Cứu. 8.2 Nguyên Lý Xung Động Lượng.	4,5	3	1,5	0	Tài liệu chính + Keyword: “Nguyên

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
	LÔNG CHUYÊN ĐỘNG	8.3 Phương Trình Động Lượng. 8.4 Hệ Số Sửa Chữa Động Lượng. 8.5 Nước Va.					lý động lượng áp dụng cho chất lỏng”
9.	<u>ÔN TẬP</u>	TỔNG HỢP LẠI KIẾN THỨC	3	3	0	0	

PHẦN II: THỰC HÀNH

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	T H	
1.	BUỔI 1	<u>BÀI 1</u> : THÍ NGHIỆM REYNOLD	5	0	0	5	
2.	BUỔI 2	<u>BÀI 2</u> : THÍ NGHIỆM ĐO ĐẶC TÍNH THẤT ĐƯỜNG DÀI	5	0	0	5	
3.	BUỔI 3	<u>BÀI 3</u> : THÍ NGHIỆM ĐO ĐẶC TÍNH THẤT CỤC BỘ	5	0	0	5	
4.	BUỔI 4	<u>BÀI 4</u> : THÍ NGHIỆM KHẢO SÁT PHƯƠNG TRÌNH BECNOULLI	5	0	0	5	
5.	BUỔI 5	<u>BÀI 5</u> : THÍ NGHIỆM DÒNG CHẢY QUA LỖ VÀ VÒI	5	0	0	5	
6.	BUỔI 6	<u>BÀI 6</u> : HƯỚNG DẪN BÁO CÁO PHỨC TRÌNH THÍ NGHIỆM	5	0	0	5	

Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: lý thuyết; BT: bài tập; TH: Thực hành.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO ghi rõ những sách, tạp chí và tư liệu thông tin liên quan đến môn học.

- Tài liệu chính:

- *Cơ Chất Lỏng (tài liệu chính), Nguyễn Thống, NXB ĐH Mở TP.HCM, 2002.*
- *Thủy Lực Đại Cương, Trần Văn Đắc, NXB Giáo Dục, 2004.*
- *Thủy Lực (tập 1), Nguyễn Tài, NXB ĐH Xây Dựng Hà Nội, 1995.*

- Tài liệu tham khảo thêm:

- Bao gồm tất cả các tài liệu có liên quan đến Cơ Chất Lỏng (Thủy Lực Cơ Sở), nhưng khi sử dụng cần có sự chọn lọc, để có thể tiếp thu hoặc cập nhật kiến thức mới.
- Dùng keyword để search trên internet tìm tài liệu học tập của từng vấn đề liên quan đến chương đang học.

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

- Đánh giá bằng trực giác : quan sát thái độ học tập của sinh viên, thường xuyên đặt câu hỏi để đánh giá mức độ tiếp thu bài giảng của sinh viên.
- Cho bài tập làm tại lớp, sửa bài tập và chỉ ra những chỗ còn thiếu sót của sinh viên khi làm bài tập, hướng về trọng tâm của môn học, khi đánh giá được đa số sinh viên đã hiểu bài, thì có thể cho bài tập về nhà tự làm và khuyến khích sinh viên học nhóm để giúp đỡ và bổ sung kiến thức cho nhau.
- Đánh giá khi kết thúc môn học gồm hai phần:

Phần 1: **chiếm 60%** là bài thi cuối học kỳ, bài thi được thực hiện trong 60 phút, vì là môn học chú trọng bài tập và kỹ năng tính toán nên sinh viên được được sử dụng tài liệu.

Phần 2: **chiếm 40%** là điểm báo cáo phức trình thí nghiệm.

7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

7.1. Kế hoạch giảng dạy phần lý thuyết : học trên lớp

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	<u>CHƯƠNG 1</u> : CÁC ĐẶC TÍNH CỦA CHẤT LỎNG	– Phần Bài tập, ngoài những bài tập đã được giảng viên hướng dẫn trên lớp, sinh viên cần làm thêm các bài tập trong SGK.
2.	Buổi 2	<u>CHƯƠNG 2</u> : THỦY TĨNH HỌC	
3.	Buổi 3	<u>CHƯƠNG 3</u> : SỰ NỔI VÀ CÂN BẰNG TRONG CHẤT LỎNG <u>CHƯƠNG 4</u> : CHẤT LỎNG TRONG BÌNH CHỨA CHUYỂN ĐỘNG	
4.	Buổi 4	<u>CHƯƠNG 5</u> : CƠ SỞ ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT LỎNG	
5.	Buổi 5	<u>CHƯƠNG 6</u> : DÒNG CHẢY TRONG ỐNG <u>CHƯƠNG 7</u> : ĐO ĐẶC DÒNG CHẢY	
6.	Buổi 6	<u>CHƯƠNG 8</u> : LỰC GÂY RA BỞI CHẤT LỎNG CHUYỂN ĐỘNG	
7.	Buổi 7	<u>ÔN TẬP</u>	

7.2. Kế hoạch giảng dạy thí nghiệm : học tại phòng thí nghiệm

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
8.	Buổi 1	<u>BÀI 1</u> : THÍ NGHIỆM REYNOLD	– Báo cáo phức trình cần làm đúng theo mẫu hướng dẫn tại phòng thí nghiệm và nộp đúng hạn.
9.	Buổi 2	<u>BÀI 2</u> : THÍ NGHIỆM ĐO ĐẶC TÍNH THẤT ĐƯỜNG DÀI	
10	Buổi 3	<u>BÀI 3</u> : THÍ NGHIỆM ĐO ĐẶC TÍNH THẤT CỤC BỘ	
11	Buổi 4	<u>BÀI 4</u> : THÍ NGHIỆM KHẢO SÁT PHƯƠNG TRÌNH BECNOULLI	
12	Buổi 5	<u>BÀI 5</u> : THÍ NGHIỆM DÒNG CHẢY QUA LỖ VÀ VỎI	
13	Buổi 6	HƯỚNG DẪN BÁO CÁO PHỨC TRÌNH THÍ NGHIỆM	– Sau khi kết thúc môn thí nghiệm 5 ngày, lớp trưởng thu bài báo cáo và nộp cho GV phụ trách môn học tại phòng thí nghiệm cơ chất lỏng.

8. GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:

8.1. Họ và tên giảng viên: **Trần Thúc Tài** – GVCH khoa Xây Dựng và Điện

TRƯỞNG KHOA