

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: Thực tập Cơ học chất lỏng (Fluid Mechanics Laboratory)

- Mã số học phần: MT169
- Số tín chỉ học phần: 1 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết thực hành và 30 tiết tự học.

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Tài nguyên nước
- Khoa: Môi trường & Tài nguyên Thiên nhiên

### 3. Điều kiện tiên quyết: TN059

### 4. Mục tiêu của học phần:

#### 4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Kiến thức cơ bản về Cơ học chất lỏng cũng như Thủy lực đại cương
- 4.1.2. Kiến thức về thủy lực ứng dụng trong dòng chảy qua Lỗ, Vòi, dòng chảy trong đường ống có áp

#### 4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Kỹ năng thực hành các thí nghiệm thủy lực đại cương
- 4.2.2. Kỹ năng thực hành các thí nghiệm thủy lực ứng dụng
- 4.2.3. Kỹ năng phân tích kết quả thí nghiệm
- 4.2.4. Kỹ năng viết phúc trình, báo cáo
- 4.2.5. Kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm
- 4.2.6. Kỹ năng tự học và nghiên cứu tài liệu

#### 4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Tác phong làm việc khoa học, tỉ mỉ, chính xác
- 4.3.2. Thái độ nghiêm túc trong học tập, tác phong làm việc chuyên nghiệp, ý thức trách nhiệm cao với sản phẩm của mình.

### 5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Thực tập Cơ học chất lỏng gồm có 6 bài thực hành liên quan đến các phần lý thuyết về áp lực, dòng chảy, tổn thất năng lượng... đã được học ở môn Cơ học chất lỏng. Khóa học này là một tín chỉ độc lập, sinh viên được thực tập sau khi học xong môn học Cơ học chất lỏng. Khóa học bao gồm sáu thí nghiệm. Để có thể nắm bắt tốt

các thí nghiệm, ở mỗi thí nghiệm được thực hiện theo nhóm. Mỗi nhóm bao gồm hơn 10 đến 20 sinh viên. Trước khi đến thực tập tại phòng thí nghiệm, các nhóm phải đọc kỹ yêu cầu cần thí nghiệm được phân công cho tuần đó.

## 6. Cấu trúc nội dung học phần:

### 6.1. Lý thuyết (0 tiết)

### 6.2. Thực hành (30 tiết)

Gồm 30 tiết bài tập giao cho các nhóm sinh viên, tối đa 20 sinh viên/nhóm

Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Bài 1. Áp suất thủy tĩnh &amp; Lực tác dụng lên mặt vật thể ngập trong nước</b>	<b>5</b>	
1.1. Xác định lực tác dụng của nước lên bề mặt của phần vật thể ngập trong nước		4.1.1, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
1.2. So sánh kết quả thí nghiệm với công thức lý thuyết		4.1.1, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
<b>Bài 2. Sự cân bằng của vật nổi</b>	<b>5</b>	
2.1. Xác định góc nghiêng giữa tâm vật nổi & phương thẳng đứng		4.1.1, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
2.2. Quan sát các tình huống vật nổi mất cân bằng		4.1.1, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
2.3. So sánh kết quả thí nghiệm với công thức lý thuyết		4.1.1, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
<b>Bài 3. Dòng chảy qua Lỗ, Vòi trên thành bể</b>	<b>5</b>	
3.1. Kiểm định phương trình Bernoulli		4.1.2, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2

Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
3.2. Xác định hệ số thực nghiệm để hiệu chỉnh công thức lý thuyết		4.1.2, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
<b>Bài 4. Khảo sát ống Venturi</b>	<b>5</b>	
4.1. Kiểm định phương trình Bernoulli		4.1.1, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
4.2. Xác định hệ số hiệu chỉnh của ống Venturi		4.1.1, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
<b>Bài 5. Chảy qua bậc</b>	<b>5</b>	
5.1. Khảo sát sự thay đổi mực nước và mất năng khi chảy qua bậc trong trường hợp trên bậc không có chảy phân giới		4.1.1, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
5.2. So sánh trị số thực đo của độ sâu mực nước trên bậc với công thức lý thuyết		4.1.1, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
<b>Bài 6. Khảo sát nước nhảy sau bậc</b>	<b>5</b>	
6.1. Khảo sát sự thay đổi mực nước và mất năng khi chảy qua bậc trong trường hợp trên bậc có chảy phân giới		4.1.1, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
6.2. Quan sát các dạng nước nhảy, đo đạc các đặc tính của nước nhảy hoàn chỉnh		4.1.1, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
6.3. So sánh các trị số thực đo với công thức lý thuyết		4.1.1, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2

## 7. Phương pháp giảng dạy:

Giảng dạy kết hợp hướng dẫn một phần lý thuyết với hướng dẫn thực tập cho từng nhóm sinh viên.

## 8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự đủ 100% số tiết học thực tập.
- Thực hiện phúc trình đầy đủ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

## 9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

### 9.1. 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 phúc trình	Số bài tập đã làm/số bài tập được giao	50%	4.1.1, 4.1.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
2	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết (30 phút) - Tham dự đủ 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	4.1.1, 4.1.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2

### 9.2. 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.

## 10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Bài tập cơ học lưu chất / Nguyễn Thị Phương, Lê Song Giang.- 1st.- Tp. HCM: ĐH Bách Khoa, 1995, 219 tr.- 532.0076/ Ph561	MOL.013857, MOL.013858, MOL.013864
[2] Bài tập thủy lực (Dùng trong các trường Đại học kỹ thuật) / Nguyễn Cảnh Cầm, Lưu Công Đào, Nguyễn Như Khuê...[et al.]. -	MOL.013924, MOL.013928,

- |   |   |
|---|---|
| Hà Nội : Xây Dựng, 2005 - 627.076/ B103/T.2   | MOL.002530  |
| [3] Fluid Mechanics : Fundamentals and applications / Yunus A. Cengel, John M. Cimbala. - Boston : McGraw-Hill, 2006 - 532/ C395        | CN.009947,<br>AV.000832,<br>MON.026687                |
| [4] Fluid Mechanics with engineering applications / E. John Finnemore, Joseph B. Franzini. - Boston : McGraw-Hill, 2002 - 620.106/ F514 | CN.010827,<br>CN.010830,<br>MOL.047044,<br>MOL.047045 |
| [5] Thủy lực / Vũ Văn Tảo, Nguyễn Cảnh Cầm. - Hà Nội : Xây dựng, 2012 - 532/ T108/T.1   | CN.017045,<br>CN.017048                               |

### **11. Hướng dẫn sinh viên tự học:**

Sinh viên tự đọc trước nội dung Bài thí nghiệm trước mỗi buổi thực tập và tra cứu tài liệu có liên quan.

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

**TL. HIỆU TRƯỞNG**  
**TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/**  
**GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**