

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Ngành: Kỹ thuật Địa chất

Chuyên ngành đào tạo: Địa chất công trình – Địa chất thủy văn

- 1. Tên học phần: Thủy lực thủy văn
- 2. Loại học phần: Lý thuyết
- 3. Tổng số tín chỉ: 02 tín chỉ. Trong đó (2,0)
- 4. Bộ môn quản lý học phần: Bộ môn Địa chất
- 5. Điều kiện tiên quyết: Sau khi sinh viên đã học xong kiến thức vật lý đại cương, sức bền vật liệu.

- 6. Phân bổ thời gian:
 - Thời gian lên lớp: 30 tiết
 - Số tiết lý thuyết: 29 tiết
 - Số tiết thực hành: 0 tiết
 - Số tiết kiểm tra: 01 tiết
 - Thời gian tự học: 90 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức:

Hiểu được các tính chất cơ bản của chất lỏng; phương trình vi phân cân bằng của chất lỏng tĩnh; định luật Pascal, Acsimet, phương trình Becnuli; các loại tổn thất áp lực.

7.2. Kỹ năng:

Tính được lưu lượng, vận tốc và tổn thất áp lực của dòng chảy trong đường ống và kênh mương, trong môi trường lỗ hổng và khe nứt.

7.3. Thái độ:

- Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học và ngành địa chất.
- Rèn luyện tính trung thực, tỷ mỉ, cẩn thận, chu đáo, biết cách phân tích logic và vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề.
- Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.

8. Nội dung học phần

8.1. Mô tả vắn tắt

Học phần này đề cập đến các vấn đề: Các quy luật cơ bản về cân bằng và chuyển động của chất lỏng cùng các biện pháp áp dụng các quy luật này vào thực tế, giúp sinh viên giải quyết các bài toán thủy lực cho các công trình có liên quan đến chất lỏng. Bao gồm các nội dung: động lực học chất lỏng, sức cản thủy lực - tổn thất cột nước;



chuyển động đều trong ống có áp, kênh kín, chuyển động không đều trong kênh và sông, trong môi trường lỗ hổng và khe nứt.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	<p>CHƯƠNG 1: KHÁI NIỆM CHUNG</p> <p>1.1. Định nghĩa, đối tượng, nội dung nghiên cứu của thủy lực thủy văn</p> <p>1.2. Những đặc tính vật lý cơ bản của chất lỏng</p> <p>1.3 Lực tác dụng lên chất lỏng</p> <p>1.4. Ứng suất tại một điểm</p>	2	0	Giáo trình [1] Chương 1 mục: 1.2;1.3; 1.4	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 2	<p>CHƯƠNG 2: THỦY TĨNH HỌC</p> <p>2.1. Áp suất thủy tĩnh – áp lực</p> <p>2.2. Phương trình vi phân cơ bản của chất lỏng cân bằng</p> <p>2.3. Định luật Pascal và ứng dụng</p>	2	0	Giáo trình [1] Chương 2 mục: 2.1; 2.2; 2.3	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 2
Tuần 3	<p>2.4. Sự cân bằng của chất lỏng tĩnh tương đối</p> <p>2.5. Áp lực chất lỏng lên thanh phẳng có hình dạng bất kỳ</p>	2	0	Giáo trình [1] Chương 2 mục: 2.4; 2.5	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 2
Tuần 4	<p>2.6. Áp lực của chất lỏng lên thanh cong</p> <p>2.7. Định luật Acsimet – vật nổi</p> <p>Bài tập: tính toán áp lực chất lỏng lên thanh phẳng và thanh cong</p>	2	0	Giáo trình [1]Chương 2 mục: 2.6; 2.7	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 2
Tuần 5	<p>CHƯƠNG 3: THỦY ĐỘNG LỰC HỌC</p> <p>3.1. Khái niệm cơ bản</p> <p>3.2. Phương trình vi phân liên tục của chuyển động chất lỏng không nén được</p>	2	0	Giáo trình [1] Chương 3 mục 3.2	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 3
Tuần 6	<p>3.3. Phương trình vi phân chuyển động Öle</p> <p>3.4. Phương trình Becnuli cho tia dòng của chuyển động chất lỏng thực</p> <p>Kiểm tra giữa kỳ</p>	2	0	Giáo trình [1] Chương 3 mục: 3.3; 3.4	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 3
Tuần 7	<p>CHƯƠNG 4: TỒN THẤT NĂNG LƯỢNG</p>	2	0	Giáo trình [1]	- Đọc tài liệu tham khảo

	4.1. Khái niệm chung 4.2. Phương trình cơ bản của dòng chảy đều			Chương 4 mục: 4.1; 4.2	- Làm bài tập chương 4
Tuần 8	4.3. Hai trạng thái chuyển động của chất lỏng	2	0	Giáo trình [1] Chương 4 mục 4.3	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 4
Tuần 9	4.4. Tính toán tổn thất áp suất dòng chảy Bài tập: tính tổn thất năng lượng	2	0	Giáo trình [1] Chương 4 mục 4.4	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 5
Tuần 10	CHƯƠNG 5: CHUYỂN ĐỘNG CỦA CHẤT LỎNG QUA LỖ VÀ VÒI 5.1. Khái niệm cơ bản 5.2. Phân loại lỗ và vòi 5.3. Tính toán thủy lực dòng chảy tự do ổn định qua lỗ nhỏ thành mỏng Bài tập: tính toán thủy lực của dòng chảy	2	0	Giáo trình [1] Chương 5 mục: 5.1; 5.2; 5.3	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 5
Tuần 11	CHƯƠNG 6: TÍNH TOÁN THỦY LỰC CHO ĐƯỜNG ỐNG KÊNH VÀ MƯƠNG 6.1. Khái niệm và phân loại 6.2. Tính toán đường ống bằng phương pháp hệ số đặc trưng lưu lượng	2	0	Giáo trình [1] Chương 6 mục: 6.1; 6.2	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 6
Tuần 12	6.3. Tính toán thủy lực đường ống phức tạp Bài tập: tính toán thủy lực đường ống phức tạp	2	0	Giáo trình [1] Chương 6 mục 6.3	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 6
Tuần 13	6.4 Chuyển động không đều trong kênh và mương.	2	0	Giáo trình [1] Chương 6 mục 6.4	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 6
Tuần 14	6.5. Tính toán thủy lực cho kênh	2	0	Giáo trình [1] Chương 6 mục 6.5	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 6
Tuần 15	6.6. Tính toán thủy lực cho mương Bài tập: tính toán thủy lực cho kênh và mương	2	0	Giáo trình [1] Chương 6 mục 6.6	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 6
Tổng		30	0		

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Sinh viên phải tham gia tối thiểu 70% số tiết học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên;
- Bài tập: Làm đầy đủ 10 bài tập được giao;
- Làm bài kiểm tra định kỳ;
- Tham gia thi kết thúc học phần;
- Đọc giáo trình, tài liệu trước khi lên lớp.

10. Thang điểm và hình thức thi kết thúc học phần:

- Thang điểm: 10

- Hình thức đánh giá: (hình thức thi tự luận, nội dung thi trong nội dung học phần, tiêu chí đánh giá theo bài làm thi của sinh viên, thời gian làm bài thi 90 phút, thời điểm thi sau khi học xong các nội dung trong học phần theo chương trình chi tiết).

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà	- Số tiết lên lớp	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- 1 bài kiểm tra	30%	
3	Thi kết thúc học phần	- Thi tự luận 1 bài	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:
 - [1] Sách, giáo trình chính: bài giảng thủy lực đại cương, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh;
- Tài liệu tham khảo:
 - [2] Thủy lực đại cương, tập 1. Trần Đình Nghiên. Trường đại học Giao thông Vận tải Hà Nội 1999.
 - [3] Sách tham khảo: Trần Đình Nguyên, Thủy lực, NXB giao thông vận tải Hà Nội 1999.

13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần:

Quảng Ninh, ngày 16 tháng Năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Nguyễn Khắc Hiếu

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Khắc Hiếu