

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

MÔN HỌC:
THỦY LỰC CÔNG TRÌNH

Mã môn: HYW32021

Dùng cho các ngành
XÂY DỰNG DÂN DỤNG & CÔNG NGHIỆP VÀ
XÂY DỰNG CẦU ĐƯỜNG

Bộ môn phụ trách
XÂY DỰNG DÂN DỤNG VÀ CẦU ĐƯỜNG

THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN
CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC

1. Ths. Đinh Duy Phúc – Giảng viên cơ hữu.

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên - Thạc sỹ.
- Thuộc bộ môn: Xây dựng.
- Địa chỉ liên hệ: 36 đường Dân Lập – Dư Hàng Kênh – Lê Chân – Hải Phòng.
- Điện thoại: 0973.66.82.33 Email: phucdd@hpu.edu.vn.
- Các hướng nghiên cứu chính: Cơ học đất.

2. TS. Đào Văn Tuấn - Giảng viên thỉnh giảng

- Chức danh, học hàm, học vị: GV – Tiến sỹ
- Thuộc bộ môn: Xây dựng
- Địa chỉ liên hệ: Đại học Hàng hải Việt Nam
- Điện thoại Email: tuandv@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính:

3.. TS. Bùi Hữu Tài - Giảng viên thỉnh giảng

- Chức danh, học hàm, học vị: GV – Tiến sỹ
- Thuộc bộ môn: Xây dựng
- Địa chỉ liên hệ: Đại học Hàng hải Việt Nam
- Điện thoại: 0983340443 Email: taibh@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính:

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số đơn vị học trình/ tín chỉ: 3 đơn vị học trình/2,1 tín chỉ.
Số tiết: 45 tiết.
Lý thuyết: 33 tiết. Bài tập: 12 tiết.
- Các môn học tiên quyết: Toán cao cấp, Vật lý, Hóa, Cơ lý thuyết.
- Các môn học kế tiếp: Cấp thoát nước
- Các yêu cầu đối với môn học: trước hết sinh viên phải nắm chắc các kiến thức cơ bản của các môn học tiên quyết trên.
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 70% (33 tiết).
 - + Làm bài tập trên lớp: 30% (12 tiết).
 - + Thảo luận: 10% .
 - + Thực hành, thực tập (ở PTN, nhà máy, điền dã,...): không
 - + Hoạt động theo nhóm: có
 - + Tự học: sinh viên chuẩn bị bài trước khi đến lớp và phải hoàn thành đầy đủ bài tập về nhà.
 - + Kiểm tra: 2 ÷ 3 bài kiểm tra tự cách.

2. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức: Thủy lực là một môn học cơ sở kỹ thuật nhằm cung cấp những kiến thức cơ bản cần thiết làm cơ sở giải quyết những bài toán kỹ thuật liên quan đến chất lỏng. Đối với ngành Xây dựng các bài toán kỹ thuật đó là: tính áp lực nước lên công trình xây dựng, tính toán đường ống dẫn nước, tính công suất của máy bơm cần để đưa nước từ giếng lên bể chứa trên cao.
- Kỹ năng: nhận biết khái niệm, các tính chất cơ bản, quy luật về sự cân bằng và chuyển động của chất lỏng và vận dụng tính toán những bài toán kỹ thuật nảy sinh.
- Thái độ: giúp sinh viên thấy được vai trò và vị trí của khoa học có ý nghĩa quan trọng như thế nào đối với sự an toàn, tính mạng và của cải của con người. Từ đó có thái độ nghiêm túc trong khoa học và kỹ thuật.

3. Tóm tắt nội dung môn học:

Phần cơ bản của chương trình gồm: 3 chương đầu nhằm cung cấp những kiến thức chung về chất lỏng, về tĩnh học, động học và động lực học chất lỏng. Chương 4 về sức cản thủy lực. Chương 5 về tính toán thủy lực đường ống là chương chuyên đề áp dụng các kiến thức cơ bản vào những vấn đề thủy lực của đường ống.

4. Học liệu:

- Học liệu bắt buộc:
 - + *Thủy lực đại cương* – Gs. Nguyễn Tài – NXB Xây dựng 2008
 - + *Thủy lực tập 1* – Gs. Nguyễn Tài – NXB Xây dựng – 2009.
- Học liệu tham khảo:
 - + *Civil Engineer Handbook*. Copyright Renewed by Urquhart L.C. London 1964.

5. Nội dung và hình thức dạy – học:

Nội dung	Hình thức dạy - học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Bài tập lớn	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
Chương I: Mở đầu	4	2					6
Chương II: Thủy tĩnh học	7	2					9
Chương III: Cơ sở động học và động lực học chất lỏng	10	2					12
Chương IV: Sức cản thủy lực	7	2					9
Chương V Tính toán thủy lực đường ống	7	2					9
Tổng (tiết)	33	12					45

*) Phân phối chi tiết:

Nội dung	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, điền dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
Chương I: Mở đầu	4	2					6
1.1 Định nghĩa môn học	1						1
1.2 Khái niệm chất lỏng	1						1
1.3 Các tính chất vật lý cơ bản của chất lỏng	1						1
1.4 Phân loại lực tác dụng lên chất lỏng	1						1
1.5 Phương trình chuyển động dạng ứng suất							
1.6 Bài tập	-	2					2
Chương II: Thủy tĩnh học	7	2					9
2.1 Áp suất thủy tĩnh và các tính chất của nó	1						1
2.2 Phương trình vi phân cân bằng	1						1
2.3 Cân bằng của chất lỏng trong trường trọng lực	1						1
2.4 Cân bằng của chất lỏng trong những bình chứa chuyển động	1						1
2.5 Áp lực của chất lỏng tĩnh lên hình phẳng	2						2
2.6 Áp lực của chất lỏng tĩnh lên mặt cong	1						1
2.7 Định luật Ácsimét							
2.8 Bài tập	-	2					2
Chương III: Cơ sở động học và động lực học chất lỏng	10	2					12

3.1 Phân tích chuyển động của phần tử chất lỏng	1					1
3.2 Trường vận tốc và các đặc trưng của nó	1					1
3.3 Phương trình liên tục	1					1
3.4 Gia tốc chuyển động của chất lỏng	1					1
3.5 Phương trình chuyển động của chất lỏng lý tưởng	1					1
3.6 Tích phân phương trình Becnuli của đường dòng chất lỏng lý tưởng	1					1
3.7 Phương trình chuyển động của chất lỏng thực	2					2
3.8 Phương trình Becnuli của đường dòng chất lỏng thực	1					1
3.9 Phương trình Becnuli của toàn dòng chất lỏng thực	1					1
3.10 Định lý động lượng						
3.11 Bài tập	-	2				2
Chương IV: Sức cản thủy lực	7	2				9
4.1 Khái niệm chung về sức cản thủy lực	1					1
4.2 Dòng chảy tầng trong ống trụ tròn	2					2
4.3 Dòng chảy rối trong ống trụ tròn	1					1
4.4 Tổn thất cột nước trong ống nhám	2					2
4.5 Sức cản thủy lực cục bộ	1					1
4.6 Bài tập	-	2				2
Chương V Tính toán thủy lực đường ống	7	2				9
5.1 Phân loại đường ống	1					1
5.2 Tính toán ống dài đơn giản	2					2
5.3 Phương pháp môđun lưu lượng	1					1
5.4 Tính toán đường ống dài phức tạp	2					2
5.5 Tính toán ống ngắn	1					1
5.6 Bài tập	-	2				2

2. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy – học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
1;2	Chương I: Mở đầu	Giảng lý thuyết trên lớp.	- Kiến thức về vật lý	
3;4;5	Chương II: Thủy tĩnh học	Giảng lý thuyết trên lớp, bài tập	- Kiến thức về vật lý	
6;7;8;9	Chương III: Cơ sở động học và động lực học chất	Giảng lý thuyết trên lớp, bài tập.	- Kiến thức về vật lý, toán học	

	lồng			
10;11;12	Chương IV: Sức cản thủy lực	Giảng lý thuyết trên lớp, bài tập	- Kiến thức về vật lý, toán học.	
13;14;15	Chương V Tính toán thủy lực đường ống	Giảng lý thuyết trên lớp, bài tập.	- Kiến thức về vật lý, toán học.	

3. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

- Dự lớp: sinh viên phải tham gia học trên lớp tối thiểu 70% thời lượng của môn học và đảm bảo điều kiện kiểm tra tư cách mới được xét đánh giá điểm quá trình và xét tư cách dự thi hết môn.
- Tài liệu: bắt buộc mỗi sinh viên tối thiểu phải có tài liệu bắt buộc đã nêu trong mục 4 (học liệu).
- Tự học: sinh viên phải làm bài tập về nhà và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.
- Kiểm tra tư cách: sinh viên phải có ít nhất 2/3 bài kiểm tra tư cách có điểm ≥ 5 trong quá trình học.
- **Điều kiện tối thiểu để được dự thi hết môn:** là sinh viên phải đáp ứng được 2 điều kiện về dự lớp, kiểm tra tư cách.

4. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:

- Kiểm tra tư cách định kỳ: thi theo hình thức tự luận có mở sách hoặc không mở sách.
- Thi hết môn: thi theo hình thức tự luận không mở sách.
- Thang điểm đánh giá là thang điểm 10.

5. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:

Điểm đánh giá môn học bao gồm: (thang điểm đánh giá là thang điểm 10).

- Điểm quá trình: bằng 30% tổng số điểm. Bao gồm: điểm chuyên cần(4/10), điểm kiểm tra tư cách (3/10), điểm bài tập lớn (3/10).
- Điểm thi hết môn: bằng 70% tổng số điểm.

6. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:

- Về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học (giảng đường, phòng máy,...): phòng học phải thoáng mát, có máy chiếu, máy điều hòa nhiệt độ, thiết bị micro mini, đèn điện ánh sáng đầy đủ.
- Yêu cầu đối với sinh viên (sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng các bài tập về nhà,...): sinh viên phải thực hiện đúng, đầy đủ các nhiệm vụ ở mục 7,8 ở trên./.

Hải Phòng, ngày 9 tháng 11 năm 2012

P.Khoa Xây Dựng

Người viết đề cương chi tiết

TS.ĐOÀN VĂN DUẤN

THS. Đinh Duy Phúc