

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC
KHOA KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ



**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THEO TÍN CHỈ
HỌC PHẦN**

THỦY LỰC CƠ SỞ

Dùng cho chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng

Bậc Đại học

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 2588/QĐ-ĐHHĐ ngày 18 tháng 9 năm
2023 của Hiệu trưởng trường Đại học Hồng Đức)*

Mã học phần: 158054

Số tín chỉ: 02

Giảng viên: TS. Nguyễn Thị Mùi

Thanh Hoá, năm 2023

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần:		Mã học phần 158054
Tên tiếng Việt: Thủy lực cơ sở Tên tiếng Anh: Basic Hydraulic		
Học phần: <input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc <input type="checkbox"/> Tự chọn		
Thuộc khối kiến thức hoặc kỹ năng: <input type="checkbox"/> Giáo dục đại cương; <input checked="" type="checkbox"/> Giáo dục chuyên nghiệp		
<input type="checkbox"/> Kiến thức bổ trợ <input type="checkbox"/> Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp		
Số tín chỉ: 02		
Số tiết lý thuyết: 18		Số tiết thảo luận, bài tập: 24
Số tiết thực hành: 0		Số tiết tự học: 90
Số tiết các hoạt động khác: <i>không</i>		
Học phần tiên quyết:		không
Học phần kế tiếp:		không
Bộ môn quản lý học phần		Kỹ thuật công trình

2. Thông tin về giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại, Email	Ghi chú
1	TS. Nguyễn Thị Mùi	Bộ môn KTCT, Khoa KTCN	0917442588 nguyenthimui@hdu.edu.vn	Phụ trách
2	Th.S. Mai.T. Ngọc Hằng		0975812387 maithingochang@hdu.edu.vn	Tham gia

3. Mô tả tóm tắt học phần

Các tính chất của chất lỏng; áp lực thủy tĩnh tác dụng lên công trình; năng lượng trong dòng chảy của chất lỏng lý tưởng và chất lỏng thực; dòng chảy ổn định có áp trong đường ống của chất lỏng không nén được; dòng chảy qua lỗ, vòi.

4. Mục tiêu học phần

- CO1: Các tính chất của chất lỏng; áp lực thủy tĩnh tác dụng lên công trình;
- CO2: Năng lượng trong dòng chảy của chất lỏng lý tưởng và chất lỏng thực;
- CO3: dòng chảy ổn định có áp trong đường ống của chất lỏng không nén được;

dòng chảy qua lỗ, vòi.

5. Chuẩn đầu ra của học phần và ma trận giữa CĐR của học phần và CĐR của CTĐT

CĐR HP (CLO _x)	Mô tả chi tiết CĐR HP	CĐR CTĐT liên quan (PLO)
Kiến thức		
CLO1	Tính được lực tác dụng làm cho tấm phẳng chuyển động, thành phần năng lượng trong dòng chảy ổn định của chất lỏng lý tưởng và thành phần dòng chảy qua lỗ, vòi;	PLO5

CĐR HP (CLOx)	Mô tả chi tiết CĐR HP	CĐR CTĐT liên quan (PLO)
CLO2	Tính được áp lực thủy tĩnh tác dụng lên thành phẳng và thành phần năng lượng trong dòng chảy ổn định của chất lỏng thực.	
Kỹ năng		
CLO3	Hình thành được các tiêu chuẩn về đạo đức nghề nghiệp, bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn liên quan đến các tính chất cơ bản của chất lỏng.	PLO5
Mức tự chủ và trách nhiệm		
CLO4	Có phẩm chất đạo đức tốt, có trách nhiệm với xã hội và có năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm; có các kỹ năng mềm để tự phát triển bản thân như kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, làm việc nhóm, tự học, tự nghiên cứu, đổi mới sáng tạo để giúp người học chủ động phát triển tư duy trên cơ sở phát huy tối đa năng lực bản thân..	PLO12

6. Giáo trình/tài liệu tham khảo

Giáo trình/Bộ giáo trình bắt buộc

- Nguyễn Cảnh Cầm, Vũ Văn Tảo (2012), *Thủy lực tập 1*, NXB Xây dựng.

Tài liệu/Bộ tài liệu tham khảo

- Lê Mạnh Hà (2016), *Thủy lực đại cương*, NXB Xây dựng.

7. Đánh giá kết quả học tập

TT	Hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá	Công cụ đánh giá	CĐR HP liên quan	Trọng số
I	Kiểm tra thường xuyên (Số TC+01)			
1	Hình thức: Tự luận Nội dung đánh giá: Tính được lực tác dụng làm cho tấm phẳng chuyển động, thành phần năng lượng trong dòng chảy ổn định của chất lỏng lý tưởng và thành phần dòng chảy qua lỗ, vòi;	Rubric 01	CLO1	30%
2	Hình thức: Tự luận Nội dung đánh giá: Tính được áp lực thủy tĩnh tác dụng lên thành phẳng	Rubric 02	CLO2	
3	Hình thức: Chuyên cần Nội dung đánh giá: Mức độ chuyên cần và ý thức học tập	Rubric 03	CLO4	
II	Kiểm tra giữa kỳ (01)			
	Hình thức: Tự luận Nội dung đánh giá: Tính được thành phần năng lượng trong dòng chảy ổn định của chất lỏng thực	Rubric 04	CLO2	20%
III	Thi cuối kì			
	Hình thức: Tự luận Nội dung đánh giá: Kiến thức tổng hợp	Rubric 05	CLO1 CLO2	50%

(Phụ lục rubric đánh giá kèm theo)

8. Nội dung và hình thức tổ chức dạy học

Giảng viên xây dựng nội dung và hình thức tổ chức dạy học theo từng chương của học phần

Nội dung chính	Số tiết	Hình thức tổ chức dạy học	Đáp ứng CDR HP	Tài liệu tham khảo	Yêu cầu SV chuẩn bị
Chương 1: Mở đầu 1.1. Phạm vi học phần 1.2. Sơ lược lịch sử phát triển của thủy lực cơ sở 1.3. Các tiếp cận để giải bài tập 1.4. Giới thiệu về thứ nguyên và đơn vị đo 1.5. Sự khác nhau giữa chất rắn và chất lỏng, giữa chất khí và chất lỏng 1.6. Khối lượng riêng, trọng lượng riêng, thể tích riêng và tỉ trọng 1.7. Chất lỏng nén được và chất lỏng không nén được, chất lỏng lý tưởng	2	Lí thuyết	CLO1	[1]	
	2	Thảo luận/BT			
	5	Tự học			
Chương 2: Thủy tĩnh 2.1. Khái niệm áp suất tại một điểm 2.2. Sự biến đổi của áp suất trong thủy tĩnh 2.3. Áp suất biểu diễn dưới dạng cột chất lỏng 2.4. Các loại áp suất 2.5. Đo áp suất 2.6. Áp lực tác dụng lên mặt phẳng 2.7. Áp lực tác dụng lên mặt cong 2.8. Áp lực đẩy nổi và sự ổn định của các vật thể chìm trong nước	3	Lí thuyết	CLO2	[1]	
	5	Thảo luận/BT			
	20	Tự học			
	20'	KT-ĐG			
Chương 3: Cơ sở thủy khí động học 3.1. Các loại chuyển động của chất lỏng 3.2. Dòng chảy tầng và dòng chảy rối 3.3. Dòng chảy ổn định, không ổn định và dòng chảy đều 3.4. Quỹ đạo và đường dòng 3.5. Lưu lượng và vận tốc trung bình 3.6. Hệ thống thủy khí và thể tích kiểm tra 3.7. Phương trình liên tục 3.8. Lưới thủy động	2	Lí thuyết	CLO1; CLO2	[1]; [2]	
	3	Thảo luận/BT			
	20	Tự học			

3.9. Vận tốc và quán tính trong dòng chảy ổn định và không ổn định					
Chương 4: Năng lượng trong dòng chảy ổn định	7	Lí thuyết			
4.1. Các dạng năng lượng trong chất lỏng chuyển động	8	Thảo luận/BT			
4.2. Phương trình năng lượng cho dòng chất lỏng lý tưởng chảy ổn định (Phương trình Bernoulli)	20	Tự học		[1]	
4.3. Phương trình năng lượng cho dòng chất lỏng thực chảy ổn định					
4.4. Phương trình năng lượng tổng quát của dòng chảy ổn định					
4.5. Áp suất, công suất trong chất lỏng chuyển động					
4.6. Hiện tượng khí thực					
4.7. Đường đo áp và đường năng					
4.8. Phân loại trạng thái chảy, số Reynolds phân giới, bán kính thủy lực, đường kính thủy lực	20'	KT-ĐG			
4.9. Tổn thất cột nước trong lòng dẫn có tiết diện không đổi: tổn thất dọc đường, tổn thất cục bộ					
Chương 5: Dòng chảy có áp trong đường ống	3	Lí thuyết			
5.1. Dòng chảy trong ống đơn	4	Thảo luận/BT		[1]	
5.2. Các công thức thực nghiệm cho dòng chảy trong ống đơn	15	Tự học			
5.3. Đường ống nối tiếp					
5.4. Đường ống song song					
5.5. Đường ống phân nhánh	50'	KT - ĐG			
5.6. Mạng đường ống					
Chương 6: Dòng chảy qua lỗ, vòi và hiện tượng nước va	1	Lí thuyết			
6.1. Phân loại lỗ, vòi, trạng thái chảy	2	Thảo luận/BT			
6.2. Dòng chảy ổn định qua lỗ, vòi	10	Tự học	CLO1	[1]; [2]	
6.3. Dòng chảy không ổn định qua lỗ, vòi					
6.4. Dòng chảy không ổn định trong ống của chất lỏng không nén được	15'	KT-ĐG			
6.5. Hiện tượng nước va					

9. Quy định đối với sinh viên:

- Sinh viên phải tự nghiên cứu trước đề cương chi tiết, các tài liệu học tập và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.


- Sinh viên phải tham gia đầy đủ các bài kiểm tra đánh giá thường xuyên và bài thi kết thúc học phần.

- Sinh viên phải tham dự ít nhất 80% số giờ lý thuyết, bài tập và thảo luận.

10. Các yêu cầu khác của giảng viên

Bố trí phòng học có máy chiếu đảm bảo kết nối được với máy tính.

11. Tiến trình cập nhật đề cương chi tiết học phần

Cập nhật ĐCCTHP lần 1 <i>Ngày tháng năm</i>	Người cập nhật  Nguyễn Thị Mùi
Cập nhật ĐCCTHP lần 2 <i>Ngày tháng năm</i>	Người cập nhật Nguyễn Thị Mùi

Ngày 09 tháng 09 năm 2023

Duyệt



Ngô Sĩ Huy

Trưởng bộ môn



Mai Thị Hồng

Giảng viên



Nguyễn Thị Mùi

PHỤ LỤC

RUBRIC O1: Đánh giá bài kiểm tra về Tính được lực tác dụng làm cho tấm phẳng chuyển động, thành phần năng lượng trong dòng chảy ổn định của chất lỏng lý tưởng và thành phần dòng chảy qua lỗ, vòi.

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4,0	Đạt 4,0-5,9	Khá 6,0-7,9	Tốt 8,0-10
Tính được lực tác dụng làm cho tấm phẳng chuyển động, thành phần năng lượng trong dòng chảy ổn định của chất lỏng lý tưởng và thành phần dòng chảy qua lỗ, vòi;	10	Viết được công thức tính	Xác định được các thông số trong công thức	Tính được các thông số chưa biết trong công thức tính	Tính được: lực tác dụng làm cho tấm phẳng chuyển động; thành phần năng lượng trong dòng chảy ổn định của chất lỏng lý tưởng; thành phần dòng chảy qua lỗ, vòi. Trả lời được các câu hỏi nâng cao.

RUBRIC O2: Đánh giá bài kiểm tra về Tính được áp lực thủy tĩnh tác dụng lên thành phẳng

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4,0	Đạt 4,0-5,9	Khá 6,0-7,9	Tốt 8,0-10
Tính được áp lực thủy tĩnh tác dụng lên thành phẳng	10	Viết được công thức tính áp lực thủy tĩnh	Tính được các thành phần trong công thức tính	Tính được giá trị áp lực thủy tĩnh	Xác định được điểm đặt của áp lực thủy tĩnh

RUBRIC O3: Đánh giá bài kiểm tra về ý thức học tập

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4,0	Đạt 4,0-5,9	Khá 6,0-7,9	Tốt 8,0-10
Ý thức học tập và mức độ chuyên cần	10	Dự <80% số giờ lên lớp	Dự 80-89% số giờ lên lớp	Dự 90-94% số giờ lên lớp	Dự 100% số giờ lên lớp

Lưu ý: 2 buổi đi muộn tính bằng 1 buổi vắng

RUBRIC O4: Đánh giá bài kiểm tra giữa kỳ về Tính được thành phần năng lượng trong dòng chảy ổn định của chất lỏng thực

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4,0	Đạt 4,0-5,9	Khá 6,0-7,9	Tốt 8,0-10
Tính được thành phần năng lượng trong dòng chảy ổn định của chất lỏng thực	4	0-1,5	1,5-2,0	2,0-3,0	3,0-4,0
		Viết được công thức tính năng lượng trong dòng chảy	Tính được các thông số trong công thức	Tính được thành phần năng lượng trong dòng chảy	Vẽ được đường đo áp và đường năng, trả lời được các câu hỏi nâng cao

RUBRIC O5: Đánh giá bài kiểm tra cuối kỳ

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4,0	Đạt 4,0-5,9	Khá 6,0-7,9	Tốt 8,0-10
Tính được lực tác dụng làm cho tấm phẳng chuyển động, thành phần năng lượng trong dòng chảy ổn định của chất lỏng lý tưởng và thành phần dòng chảy qua lỗ, vòi;	4	0-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	3,0-4,0
		Viết được công thức tính	Xác định được các thông số đã biết trong công thức tính	Tính được các thông số chưa biết trong công thức tính	Tính được: lực tác dụng làm cho tấm phẳng chuyển động; thành phần năng lượng trong dòng chảy ổn định của chất lỏng lý tưởng; tính được thành phần dòng chảy qua lỗ, vòi. Trả lời được các câu hỏi nâng cao
Tính được áp lực thủy tĩnh tác dụng lên thành phẳng và thành phần năng lượng trong dòng chảy ổn định của chất lỏng thực.	6	0,0-1,5	1,5-3,0	3,0-4,5	4,5-6,0
		Viết được công thức tính	Xác định được các thông số trong công thức	Tính được giá trị của áp lực thủy tĩnh, thành phần năng lượng trong dòng chảy ổn định của chất lỏng thực.	Xác định được điểm đặt của áp lực thủy tĩnh, trả lời câu hỏi mở rộng nâng cao.

Thanh Hóa, ngày 21 tháng 9 năm 2023

BIÊN BẢN NGHIỆM THU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

I. Phần chung

1. Hội đồng nghiệm thu đề cương chi tiết học phần gồm:

TT	Họ và tên	Chức vụ	Chức danh trong Hội đồng	Ghi chú
1	Mai Thị Hồng	Trưởng Bộ môn	Chủ tịch hội đồng	
2	Lê Sỹ Chính	P.Trưởng Bộ môn	Ủy viên	
3	Trịnh Thị Hiền	Giảng viên	Ủy viên	
4	Nguyễn Vũ Linh	Giảng viên	Ủy viên	
5	Nguyễn Thị Thanh	Giảng viên	Thư ký	

2. Hội đồng họp vào hồi 8h00', ngày 21 tháng 9 năm 2023 tại phòng: 307A3, Bộ môn Kỹ thuật công trình, Đại học Hồng Đức.

3. Nội dung:

Hội đồng họp nghiệm thu đề cương chi tiết học phần theo học chế tín chỉ.

- Tên học phần: **Thủy lực cơ sở**
- Số tín chỉ: 02
- Ngành ngành đào tạo: Kỹ thuật xây dựng trình độ Đại học

II. Phần nhận xét

Sau khi nghe tác giả trình bày nội dung đề cương chi tiết học phần, Hội đồng nhận xét, thảo luận, góp ý và thống nhất một số ý kiến sau:

- Về hình thức: Đề cương trình bày đúng mẫu theo nhà trường quy định, trình bày đẹp.
- Về cấu trúc: Hợp lý, khoa học.
- Về nội dung: Nội dung phù hợp với chương trình đào tạo chuyên ngành và theo định hướng giúp người học tự học, tự nghiên cứu.
- Tài liệu tham khảo đủ theo quy định và có cập nhật tài liệu mới.

III. Kết luận

Hội đồng thống nhất thông qua đề cương chi tiết học phần trên và đề nghị nhà trường thông qua để giảng dạy bắt đầu từ năm học 2023-2024 cho các lớp Đại học KTXD K26 áp dụng đối với khóa khóa tuyển sinh từ tháng 9 năm 2023.

Buổi họp kết thúc hồi 10h00' cùng ngày.

Thư ký Hội đồng

Nguyễn Thị Thanh

Chủ tịch Hội đồng

Mai Thị Hồng