

## ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

### 1. Thông tin học phần

Tên học phần: Cơ lý thuyết

Mã học phần: 0101000026

Số tín chỉ: 3

Tổng số tiết quy chuẩn: 45 tiết

Phân bố thời gian

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết T = Bài tập P = Thực hành O = Thảo luận/seminar	45	0	0	0	45 + 45 = 90

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt:  Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Xây dựng, khoa Kiến trúc – Xây dựng & Môi trường.

2. Thông tin về các giảng viên: Giảng viên bộ môn Xây dựng, Khoa Kiến trúc Xây dựng & Môi trường

3. Mục tiêu của học phần ( kí hiệu MT)

*\*Về kiến thức*

**MT1:** Hiểu và trình bày được một cách hệ thống các lý thuyết, khái niệm căn bản về các quy luật chung của cơ học và hệ tiên đề tĩnh học, các điều kiện cân bằng của hệ lực.

**MT2:** Hiểu và phân tích được cách xác định tọa độ trọng tâm của các vật và trọng tâm của một số vật đồng chất, chuyển động của vật thể rắn và chuyển động phức hợp của điểm.

*\*Về kỹ năng*

**MT3:** Ứng dụng các kiến thức của học phần để tính toán các bài toán về cơ lý thuyết, xác định nội lực và tính toán các bài toán cân bằng của vật thể rắn.

**MT4:** Biết vận dụng các công thức, sơ đồ tính, áp dụng vào tính toán các bài toán về cơ lý thuyết.

**MT5:** Hình thành được kỹ năng phân tích, để giải các bài toán về chuyển động, cân bằng và tương tác giữa các vật thể..

***\*Về năng lực tự chủ và trách nhiệm***

**MT6:** Vận dụng được những kiến thức phù hợp đã học để giải quyết các vấn đề về cơ lý thuyết, tạo sự yêu thích, đam mê trong học tập sẵn sàng giải quyết các vấn đề mới về cơ lý thuyết.

**MT7:** Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, có đạo đức nghề nghiệp và có khả năng tự học, tự sáng tạo để giải quyết các công việc, các vấn đề trong học và nghiên cứu.

**4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo**

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

*0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao*

MÃ HP	TÊN HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
0101000026	Cơ học lý thuyết	0	2	2	0	2	1	0	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	2	0	0	0	1	0	0	

**5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)**

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
<b>Kiến thức</b>			
MT1 MT2 MT6	CO1	Trình bày được một cách hệ thống các lý thuyết, khái niệm căn bản về các quy luật chung của cơ học và hệ tiên đề tĩnh học, các điều kiện cân bằng của hệ lực.	PO2, PO3, PO5, PO6, PO15
MT1 MT2	CO2	Trình bày phân tích được cách xác định tọa độ trọng tâm của các vật và trọng tâm của một số vật đồng chất, chuyển động của vật thể rắn và	PO2, PO3, PO5, PO6, PO15

MT6		chuyển động phức hợp của điểm.	
MT1 MT6	CO3	Hiểu và trình bày được các loại mô hình tính toán, các loại liên kết, xác định các nội lực và phương pháp cân bằng của hệ lực.	PO2, PO3, PO5, PO6, PO15
<b>Kỹ năng</b>			
MT3 MT4 MT5 MT6	CO4	Ứng dụng các kiến thức để tính toán các bài toán về cơ lý thuyết, xác định nội lực và tính toán các bài toán cân bằng của vật thể	PO5, PO6, PO11, PO15, PO17
MT3 MT5	CO5	Ứng dụng, phân tích về các mô hình phân lực liên kết, nguyên tác chung để biểu diễn các phân lực liên kết và giải các bài toán về cơ lý thuyết	PO5, PO6, PO11, PO15, PO17
MT2 MT4 MT5 MT6 MT7	CO6	Trình bày, giải đáp, phản biện, phân tích, đánh giá, khả năng tính toán, giải các bài toán về chuyển động, cân bằng và tương tác giữa các vật thể, chuyển động của điểm và chuyển động song phẳng của vật rắn.	PO5, PO6, PO15, PO16, PO17
<b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b>			
MT1 MT2 MT5 MT6	CO7	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học cơ lý thuyết trong việc tính toán, xác định được nội lực, hiểu được liên kết và giải các bài toán về tĩnh học, từ đó kiên trì học tập, yêu thích nghiên cứu, giải quyết các vấn đề về cơ lý thuyết.	PO5, PO6, PO16, PO17
MT6 MT7	CO8	Có năng lực làm việc độc lập và tinh thần hợp tác, chịu trách nhiệm trong làm việc nhóm.	PO16, PO17

## 6. Nội dung nhóm tất của học phần

Môn học trang bị cho SV những kiến thức cơ bản, quan trọng, để đi sâu vào giải quyết các vấn đề về cơ lý thuyết. Môn học bao gồm các nội dung sau:

Phần 1: Tĩnh học:

- Các khái niệm cơ bản và hệ tiên đề tĩnh học;
- Hai bài toán cơ bản tĩnh học;
- Những bài toán đặc biệt của tĩnh học;
- Trọng tâm.

Phần 2: Động học:

- Động học điểm;
- Chuyển động cơ bản của vật rắn;
- Hợp chuyển động của điểm;
- Chuyển động song phẳng của vật rắn.

## 7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho SV hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3
Đàm thoại, vấn đáp	Thông qua việc giải đáp giữa GV và SV để giải quyết các nội dung kiến thức, bài toán trong môn học.	CO1, CO2, CO3 CO4, CO5, CO6
Bài tập	Giúp cho SV áp dụng các kiến thức vào việc giải các bài toán về cơ lý thuyết, từ đó nắm vững kiến thức đã học và phát triển khả năng tự học và hợp tác học tập giữa các sinh viên.	CO4, CO5, CO6 CO7, CO8
Nghiên cứu bài học	Giúp người học tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu, rút ra kết luận.	CO1, CO2, CO3 CO4, CO5, CO6, CO7, CO8

## 8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, nghe giảng, phát hiện vấn đề, nêu các câu hỏi, tham gia thảo luận, và đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp lý thuyết, chuẩn bị, đọc trước giáo trình; hoàn thành các bài tập được giao.

- Bài tập: nghiên cứu, đọc giáo trình, tài liệu tham khảo, và làm các bài tập, tham gia giải và sửa bài tập trên.

- Tự học, tự nghiên cứu ở nhà những vấn đề đã được nghe giảng tại lớp, và nghiên cứu giải các bài tập trong sách và bài tập giảng viên cho.

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

### 9.1 Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

### 9.2 Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
1	Chuyên cần	10	+Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8	10
		10	+Thời gian tham dự buổi học bắt buộc, vắng không quá 20% số tiết học. Tùy số tiết vắng, GV quyết định số điểm theo tỷ lệ vắng	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8	10
2	Thường xuyên	30	*Sinh viên làm 1 bài kiểm tra cá nhân. -Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra (giảng viên nêu cụ thể)  *Các bài báo cáo nhóm hoặc seminar hoặc bài tập lớn theo quy định của giảng viên phụ trách giảng dạy.  -Tiêu chí đánh giá bài báo cáo, seminar, bài tập lớn (giảng viên nêu cụ thể)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8	10
3	Thi kết thúc HP	50	+Thi kết thúc học phần +Hình thức thi: Viết luận +Tiêu chí đánh giá bài thi: theo đáp án của giảng viên ra đề	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO8	10

## 10. Học liệu

[1] Vũ Duy Cường, 2016, *Cơ lý thuyết*, NXB đại học quốc gia TP HCM; (Sách có trong Thư viện ĐHNCT)

## 11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
	<b>Chương 1. Các khái niệm cơ bản và tiên đề tĩnh học (3 tiết)</b>		
1	1.1. Các khái niệm cơ bản 1.2.Hệ tiên đề tĩnh học 1.3. Một số mô hình liên kết thường gặp <b>Tự học tại nhà</b> SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương	[1] chương 1 trang 08 đến trang 11	CO1, CO7, CO8

	1 SV đọc trước các kiến thức trong chương 2		
	<b>Chương 2. Thu gọn hệ lực. Phương trình cân bằng của hệ lực (6 tiết)</b>		
2	<p>2.1. Hai đại lượng đặc trưng của hệ lực</p> <p>2.2. Định lý tương đương cơ bản</p> <p>2.3. Các hệ quả</p> <p>2.4. Điều kiện cân bằng của hệ lực</p> <p>2.5. Bài toán cân bằng của vật rắn</p> <p>2.6. Các ví dụ</p> <p>2.7. Bài toán cân bằng của hệ vật rắn</p> <p>2.8. Các ví dụ bài toán cân bằng của hệ vật rắn</p> <p>GV cùng SV giải 1 bài tập tại lớp</p> <p><b>Tự học tại nhà</b></p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 2</p> <p>SV đọc trước các kiến thức trong chương 3</p>	[1] chương 2 trang 16 đến trang 32	CO1, CO4, CO6, CO7, CO8
	<b>Chương 3: Các bài toán đặc biệt (3 tiết)</b>		
3	<p>3.1. Bài toán đòn phẳng</p> <p>3.2. Bài toán giàn</p> <p>GV cùng SV giải 1 bài tập tại lớp</p> <p><b>Tự học tại nhà</b></p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 3</p> <p>SV đọc trước các kiến thức trong chương 4</p>	[1] chương 3 trang 39 đến trang 47	CO6, CO7, CO8
	<b>Chương 4: Ma sát (3 tiết)</b>		
4	<p>4.1. Ma sát, các lực ma sát và tính chất của chúng</p> <p>4.2. Bài toán cân bằng của vật rắn</p> <p>4.3. Mô hình bài toán có kể đến ma sát lăn</p> <p><b>Tự học tại nhà</b></p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 4</p> <p>SV ôn lại các phần chính, quan trọng về các kiến thức và bài tập và sẽ kiểm tra giữa kỳ</p>	[1] chương 4 trang 48 đến trang 58	CO1, CO4, CO6, CO7, CO8

5	<p><b>Kiểm tra giữa kỳ (3 tiết)</b></p> <p>*Ôn lại các phần chính, quan trọng về các kiến thức và bài tập</p> <p>*Kiểm tra giữa kỳ</p>		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8
<b>Chương 5. Trọng tâm (3 tiết)</b>			
6	<p>5.1. Các định nghĩa</p> <p>5.2. Các phương pháp xác định tọa độ trọng tâm của các vật</p> <p>5.3. Trọng tâm của một số vật đồng chất</p> <p><b>Tự học tại nhà</b></p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 5</p> <p>SV đọc trước các kiến thức trong chương 6</p>	[1] chương 5 trang 59 đến trang 67	CO1, CO4, CO6, CO7, CO8
<b>Chương 6. Động điểm học (6 tiết)</b>			
7	<p>6.1. Khảo sát động học điểm bằng phương pháp vector và tọa độ Decartes</p> <p>6.2. Khảo sát chuyển động điểm bằng tọa độ cực</p> <p>6.3. Khảo sát chuyển động điểm bằng tọa độ tự nhiên</p> <p>6.4. Một số chuyển động đặc biệt</p> <p><b>Tự học tại nhà</b></p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 6</p> <p>SV đọc trước các kiến thức trong chương 7</p>	[1] chương 6 Trang 69 đến trang 75	CO2, CO5, CO6, CO7, CO8
<b>Chương 7. Chuyển động cơ bản của vật rắn (6 tiết)</b>			
8	<p>8.1. Chuyển động tịnh tiến của vật rắn</p> <p>8.2. Chuyển động quay quanh trục cố định của vật rắn</p> <p>8.3. Các cơ cấu truyền động cơ bản</p> <p>8.4. Các ví dụ</p> <p>GV cùng SV giải các bài tập tại lớp</p> <p><b>Tự học tại nhà</b></p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 7</p>	[1] chương 7 trang 76 đến trang 82	CO3, CO5, CO6, CO7, CO8

	SV đọc trước các kiến thức trong chương 8		
	<b>Chương 8. Chuyển động phức hợp của điểm (6 tiết)</b>		
<b>9</b>	<p>8.1. Mô hình bài toán và các định nghĩa</p> <p>8.2. Các định lí hợp vận tốc, gia tốc</p> <p>8.3. Phương pháp giải các bài toán chuyển động phức hợp</p> <p>8.4. Các ví dụ</p> <p>GV cùng SV giải các bài tập tại lớp</p> <p><b>Tự học tại nhà</b></p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 8</p> <p>SV đọc trước các kiến thức trong chương 9</p>	[1] chương 8 trang 83 đến trang 94	CO3, CO5, CO6, CO7, CO8
	<b>Chương 9. Chuyển động song phẳng của vật rắn(6 tiết)</b>		
<b>10</b>	<p>9.1. Khảo sát chuyển động của vật</p> <p>9.2. Khảo sát chuyển động của điểm thuộc vật</p> <p>9.3. Những chuyển động song phẳng đặc biệt</p> <p>9.4. Phương pháp giải bài toán chuyển động song phẳng</p> <p>9.5. Các ví dụ</p> <p>GV cùng SV giải 1 bài tập tại lớp</p> <p><b>Tự học tại nhà</b></p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 9</p> <p>SV tổng kết kiến thức và bài tập trong học phần cơ lý thuyết và ứng dụng vào giải quyết các bài toán kết cấu công trình.</p>	[1] chương 9 trang 95 đến trang 119	CO3, CO5, CO6, CO7, CO8

## 12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh và máy tính (trùng ứng với số lượng sinh viên).

Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

**KHOA KIẾN TRÚC – XÂY DỰNG &  
MÔI TRƯỜNG**

**BỘ MÔN KỸ THUẬT XÂY DỰNG**