

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CƠ LÝ THUYẾT

Số tín chỉ: 02

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật ô tô

Năm 2022

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật ô tô

1. Tên học phần: Cơ lý thuyết

2. Mã học phần: COKHI 052

3. Số tín chỉ: 2 (2, 0)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ hai

5. Phân bổ thời gian

- Lên lớp: 30 giờ lý thuyết, 0 giờ thực hành

- Tự học: 60 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Sau khi sinh viên đã học xong học phần Vật lý ứng dụng D1, Đại số tuyến tính, Giải tích.

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1.	TS. Vũ Văn Tân	0911.422.658	vutanmn@gmail.com
2.	ThS. Nguyễn Thị Hồng Nhung	0944.183.794	honghungsaodo@gmail.com
3.	ThS. Dương Thị Hà	0943.717.488	haduonghd85@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Cơ học lý thuyết là học phần cơ sở ngành cung cấp kiến thức cơ sở cho các học phần kỹ thuật cơ sở như sức bền vật liệu, nguyên lý máy, chi tiết máy... cũng như các học phần chuyên ngành khác:

- Tĩnh học nghiên cứu về lực và sự cân bằng của các vật thể dưới tác dụng của các lực với giả thuyết là các lực không thay đổi theo thời gian.

- Động học nghiên cứu sự chuyển động của các vật thể về mặt hình học không tính đến các nguyên nhân làm thay đổi các chuyển động đó.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Mức độ theo thang đo Bloom	Đáp ứng mục tiêu của CTĐT
MT1	Kiến thức		
	Trình bày kiến thức cơ bản về các nội dung sau: - Các khái niệm cơ bản, hệ tiên đề tĩnh học.	2	[1.2.1.1b] [1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Mức độ theo thang đo Bloom	Đáp ứng mục tiêu của CTĐT
	- Hệ lực. - Ma sát. - Chuyển động của điểm, chuyển động cơ bản của vật rắn; chuyển động tổng hợp của điểm, song phẳng của vật rắn.		
MT2	Kỹ năng		
	Kỹ năng tính toán, giải thích và lập luận để giải quyết các bài toán về: - Hệ lực, ma sát. - Chuyển động của điểm, chuyển động của vật rắn.	4	[1.2.2.1] [1.2.2.3]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
	Khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, giao tiếp và thuyết trình giải thích vấn đề trong nhóm cũng như trước lớp.	4	[1.2.3.1]

9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CDR học phần	Mô tả CDR học phần	Mức độ theo thang đo Bloom	Đáp ứng CDR của CTĐT
CDR1	Kiến thức		
CDR1.1	Hiểu và trình bày được các khái niệm cơ bản, hệ tiên đề tĩnh học, các loại liên kết thường gặp.	2	[2.1.4]
CDR1.2	Viết được hệ phương trình cân bằng tĩnh học của các hệ lực.	1	
CDR1.3	Trình bày được khái niệm, đặc điểm, điều kiện cân bằng của lực ma sát.	1	
CDR1.4	Hiểu và trình bày được đặc trưng, phương pháp khảo sát, tính toán chuyển động của điểm, chuyển động của vật rắn.	2	
CDR2	Kỹ năng		
CDR2.1	Vận dụng các phương trình cân bằng tĩnh học giải được các bài toán xác định phản lực liên kết và các hệ lực trong ngành ô tô.	3	[2.2.1]
CDR2.2	Giải được các bài toán về lực ma sát trượt và lực ma sát lăn.	3	

CDR học phần	Mô tả CDR học phần	Mức độ theo thang đo Bloom	Đáp ứng CDR của CTĐT
CDR2.3	Phân tích được chuyển động của cơ cấu, tính được các đặc trưng chuyển động: Quỹ đạo, vận tốc, gia tốc,... và các đặc trưng của điểm chuyển động tổng hợp.	4	
CDR2.4	Phân tích được chuyển động của vật rắn, tính được các đặc trưng chuyển động: Quỹ đạo, vận tốc, gia tốc,... của hai chuyển động cơ bản của vật rắn và của vật rắn chuyển động song phẳng.	4	
CDR2.5	Tính toán chính xác trong quá trình làm bài tập cá nhân, làm bài tập nhóm, làm bài kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần.	3	
CDR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Có thái độ tích cực hợp tác với giảng viên và các sinh viên khác trong quá trình học và làm bài tập.	4	
CDR3.2	Có kỹ năng tự đọc và nghiên cứu các phần tự học trong tài liệu mà giảng viên yêu cầu.	3	[2.3.1]
CDR3.3	Phân công nhiệm vụ trong nhóm một cách hiệu quả.	3	[2.3.2]
CDR3.4	Có khả năng thuyết trình các vấn đề tự học ở nhà và báo cáo kết quả làm việc của nhóm trước lớp.	3	

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần												
		CĐR1				CĐR2					CĐR3			
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 1.4	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 2.5	CĐR 3.1	CĐR 3.2	CĐR 3.3	CĐR 3.4
1	Phần 1. Tĩnh học Chương 1. Các khái niệm cơ bản – Hệ tiên đề tĩnh học 1.1. Các khái niệm cơ bản 1.2. Hệ tiên đề tĩnh học 1.3. Một số liên kết thường gặp 1.4. Lý thuyết về mômen lực 1.5. Lý thuyết về ngẫu lực	2				3					4	3		
2	Chương 2. Hệ lực 2.1. Hai đặc trưng hình học cơ bản của hệ lực 2.2. Hệ lực thu gọn 2.3. Điều kiện cân bằng và hệ phương trình cân bằng	2	1			3				3	4	3	3	3
3	Chương 3. Ma sát 3.1. Mở đầu 3.2. Ma sát trượt 3.3. Ma sát lăn			1			3			3	4	3		
4	Phần 2. Động học Chương 4. Động học điểm 4.1. Mở đầu động học 4.2. Khảo sát chuyển động của điểm				2				3		4	3		
5	Chương 5. Chuyển động cơ bản của vật rắn 5.1. Chuyển động tịnh tiến của vật rắn 5.2. Chuyển động của vật rắn quay quanh một trục cố định 5.3. Khảo sát chuyển động của điểm thuộc vật rắn quay quanh trục cố định				2				3	3	4	3	3	3

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần												
		CĐR1				CĐR2					CĐR3			
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 1.4	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 2.5	CĐR 3.1	CĐR 3.2	CĐR 3.3	CĐR 3.4
6	Chương 6. Chuyển động tổng hợp của điểm 6.1. Các định nghĩa 6.2. Định lý hợp vận tốc 6.3. Định lý hợp gia tốc				2			4		3	4	3	3	3
7	Chương 7. Chuyển động song phẳng của vật rắn 7.1. Định nghĩa và mô hình 7.2. Khảo sát chuyển động song phẳng của cả vật rắn 7.3. Khảo sát chuyển động của điểm thuộc vật				2			4	3	4	3	3	3	3

11. Đánh giá học phần

11.1. Ma trận phương pháp kiểm tra đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Phương pháp kiểm tra đánh giá (Hình thức, thời gian, thời điểm)	CĐR của học phần			Ghi chú
					CĐR1	CĐR2	CĐR3	
1	Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức và thái độ; điểm chuyên cần.	01 điểm	20%	Vấn đáp	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR1.4.	CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4, CĐR2.5.	CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3, CĐR3.4.	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần.	01 điểm	30%	Tự luận (90 phút)	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR1.4.	CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4, CĐR2.5.	CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3, CĐR3.4.	
3	Điểm thi kết thúc học phần.	01 điểm	50%	Trắc nghiệm (60 phút)	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3, CĐR1.4.	CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4, CĐR2.5.	CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3, CĐR3.4.	

11.2. Cách tính điểm học phần

Điểm học phần là trung bình cộng các điểm thành phần đã nhân trọng số. Tính theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân. Sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4.

12. Yêu cầu học phần

Sinh viên thực hiện những yêu cầu sau:

- Tham gia tối thiểu 80% số giờ học trên lớp dưới sự hướng dẫn của giảng viên.
- Đọc và nghiên cứu tài liệu phục vụ học phần, hoàn thành các bài tập cá nhân và bài tập nhóm.
- Chủ động ôn tập theo đề cương ôn tập được giảng viên cung cấp.
- Tham gia kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Máy tính, vở ghi, bút, thước kẻ, ...

13. Tài liệu phục vụ học phần

- Tài liệu chính:

[1] - Nguyễn Trọng, Tổng Danh Đạo, Lê Thị Hoàng Yến (2006), *Cơ học lý thuyết, Tập 1: Phần tĩnh học, động học*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

- Tài liệu tham khảo:

[2] - Đỗ Sanh, Nguyễn Văn Đình, Nguyễn Văn Khang (2002), *Cơ học, tập 1: Tĩnh học và động học*, Nhà xuất bản Giáo dục.

[3] - Đỗ Sanh, Nguyễn Văn Đình, Nguyễn Nhật Lê (2012), *Bài tập cơ học, tập 1: Tĩnh học và động học*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy - học

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy - học	CĐR học phần
1	<p>PHẦN I. TĨNH HỌC</p> <p>Chương 1. Các khái niệm cơ bản – Hệ tiên đề tĩnh học</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các khái niệm cơ bản và các hệ tiên đề tĩnh học. - Phân tích được các phản lực liên kết của các loại liên kết thường gặp. - Tính được mômen của một lực đối với một điểm, mômen của một lực đối với một trục và mômen của ngẫu lực. <p>Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Các khái niệm cơ bản 1.2. Hệ tiên đề tĩnh học 1.3. Một số liên kết thường gặp 1.4. Lý thuyết về mômen lực 1.5. Lý thuyết về ngẫu lực <p>Bài tập: Phân tích các phản lực liên kết tác dụng lên thanh</p>	4 (04LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Phương pháp động não; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề cần giải quyết. + Giao bài tập cho các nhóm. + Nhận xét, đánh giá, kết luận vấn đề. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 1; [2]: Mục 1.1 – 1.3 (Phần 1). + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [1]: Chương 1, Bài 1.1-1.5. 	CĐR1.1, CĐR2.1, CĐR3.1, CĐR3.2.
2	<p>Chương 2. Hệ lực</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được phản lực, xác định được các hệ lực phẳng, hệ 	6 (06LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Tổ chức cho sinh viên tranh luận; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Đưa nội dung tranh luận. 	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR2.1, CĐR2.5, CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3,

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy - học	CĐR học phần
	<p>lực không gian là đồng quy, song song, bất kỳ theo từng bài toán cụ thể.</p> <p>- Lập được các phương trình cân bằng tĩnh học và áp dụng để tính được các phản lực liên kết.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Hai đặc trưng hình học cơ bản của hệ lực</p> <p>2.2. Hệ lực thu gọn</p> <p>2.3. Điều kiện cân bằng và hệ phương trình cân bằng</p> <p>Bài tập: Xác định phản lực liên kết</p>		<p>+ Tổ chức thảo luận.</p> <p>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá, kết luận vấn đề.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu:</p> <p>[1]: Chương 2;</p> <p>[2]: Mục 2.1 – 2.5 (Phần 1).</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [3]: Chương 1, Bài 1.1- 1.11; Chương 2, Bài 2.1- 2.10; Chương 3, Bài 3.1- 3.10.</p>	CĐR3.4.
3	<p>Chương 3. Ma sát</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <p>- Trình bày được khái niệm, phân loại và tính chất của ma sát.</p> <p>- Phân tích, ứng dụng lý thuyết về ma sát để giải các bài tập về ma sát trượt và ma sát lăn.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>3.1. Mở đầu</p> <p>3.2. Ma sát trượt</p> <p>3.3. Ma sát lăn</p> <p>Bài tập: Tính toán các bài toán có liên quan đến lực ma sát</p>	2 (02LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</p> <p>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</p> <p>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá, kết luận vấn đề.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu:</p> <p>[1]: Chương 3;</p> <p>[2]: Mục 3.1 – 3.3 (Phần 1).</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [3]: Chương 4, Bài 4.1- 4.11.</p>	CĐR1.3, CĐR2.2, CĐR2.5, CĐR3.1, CĐR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy - học	CĐR học phần
4	<p align="center">PHẦN II. ĐỘNG HỌC</p> <p>Chương 4. Động học điểm</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các khái niệm, đặc trưng cơ bản của động học điểm: quỹ đạo, vận tốc, gia tốc; Các phương pháp khảo sát chuyển động của điểm. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>4.1. Mở đầu động học</p> <p>4.2. Khảo sát chuyển động của điểm</p> <p>Bài tập: Xác định quỹ đạo, vận tốc, gia tốc của điểm</p>	2 (02LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá, kết luận vấn đề. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 5; [2]: Mục 1.1 – 1.5 (Phần 2). + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [3]: Chương 6, Bài 6.1- 6.13. 	CĐR1.4, CĐR2.3, CĐR3.1, CĐR3.2.
5	<p>Chương 5. Chuyển động cơ bản của vật rắn</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm, đặc trưng của chuyển động cơ bản của vật rắn. - Phân tích, áp dụng để giải được các bài toán về chuyển động tịnh tiến, chuyển động quay của vật rắn quanh trục cố định, chuyển động của các điểm 	6 (04LT, 0TH, 02KT)	<p>Thuyết trình; Tổ chức cho sinh viên tranh luận; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Đưa nội dung tranh luận. + Tổ chức thảo luận. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá, kết luận vấn đề. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: 	CĐR1.4, CĐR2.4, CĐR2.5, CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3, CĐR3.4.

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy - học	CĐR học phần
	<p>thuộc vật rắn.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Chuyển động tịnh tiến của vật rắn</p> <p>5.2. Chuyển động của vật rắn quay quanh một trục cố định</p> <p>5.3. Khảo sát chuyển động của điểm thuộc vật rắn quay quanh trục cố định</p> <p>Bài tập: Xác định quỹ đạo, vận tốc, gia tốc của vật rắn chuyển động tịnh tiến và chuyển động của điểm thuộc vật rắn quay</p> <p>Kiểm tra giữa học phần</p>		<p>[1]: Chương 6;</p> <p>[2]: Mục 2.1 – 2.3 (Phần 2).</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [3]: Chương 7, Bài 7.1- 7.11.</p> <p>+ Làm bài kiểm tra giữa học phần.</p>	
6	<p>Chương 6. Chuyển động tổng hợp của điểm</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được đặc điểm, phương pháp xác định vận tốc, gia tốc của điểm chuyển động tổng hợp. - Vận dụng vào bài toán để tính toán được các đặc trưng của chuyển động tổng hợp của điểm. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Các định nghĩa</p> <p>6.2. Định lý hợp vận tốc</p> <p>6.3. Định lý hợp gia tốc</p> <p>Bài tập: Xác định vận tốc, gia tốc của điểm chuyển động tổng hợp</p>	5 (05LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Tổ chức cho sinh viên tranh luận; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Đưa nội dung tranh luận. + Tổ chức thảo luận. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá, kết luận vấn đề. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: <p>[1]: Chương 7;</p> <p>[2]: Mục 3.1 – 3.3 (Phần 2).</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [3]: Chương 10, Bài 10.1- 10.15.</p>	CĐR1.4, CĐR2.3, CĐR2.5, CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3, CĐR3.4.

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy - học	CĐR học phần
7	<p>Chương 7. Chuyển động song phẳng của vật rắn</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <p>Trình bày được phương pháp khảo sát chuyển động song phẳng của vật rắn; Tổng hợp, phân tích để giải các bài toán chuyển động song phẳng của vật.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>7.1. Định nghĩa và mô hình 7.2. Khảo sát chuyển động song phẳng của cả vật rắn 7.3. Khảo sát chuyển động của điểm thuộc vật</p> <p>Bài tập: Xác định vận tốc, gia tốc của vật rắn chuyển động song phẳng</p>	5 (05LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Tổ chức cho sinh viên tranh luận; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Đưa nội dung tranh luận. + Tổ chức thảo luận. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá, kết luận vấn đề. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 8; [2]: Mục 4.1 – 4.5 (Phần 2). + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [3]: Chương 11, Bài 11.1- 11.12. 	CĐR1.4, CĐR2.4, CĐR2.5, CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3, CĐR3.4.

Hải Dương, ngày 09 tháng 8 năm 2022

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

TRƯỞNG KHOA

Vũ Hoa Kỳ

TRƯỞNG BỘ MÔN

Mạc Thị Nguyễn