

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC
KHOA KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THEO TÍN CHỈ
HỌC PHẦN

THIẾT KẾ ĐƯỜNG Ô TÔ

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: 158510

Số tín chỉ: 04

Giảng viên: ThS. Lê Thị Thanh Tâm

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 158510
Tên tiếng Việt: Thiết kế đường ô tô		
Tên tiếng Anh: Road design		
Học phần:	<input type="checkbox"/> Bắt buộc <input checked="" 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: 04		
Số tiết lý thuyết: 36	Số tiết bài tập/thảo luận: 24	
Số tiết thực hành: 24	Số tiết tự học: 180	
Số tiết các hoạt động khác: Ghi rõ các hoạt động (tham quan, khảo sát, thực địa, hoạt động ngoài trời, tổ chức sự kiện...)		
Học phần tiên quyết:		
Học phần kế tiếp:		Thi công đường ô tô
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	ThS. Lê Thị Thanh Tâm	Bộ môn Kỹ thuật công trình, Khoa Kỹ thuật công nghệ, ĐH Hồng Đức	0904002018 lethithanhtam@hdu.edu.vn	Phụ trách
2	PGS.TS. Ngô Sĩ Huy		0914.373473, ngosihuy@hdu.edu.vn	Tham gia
3	TS. Mai Thị Hồng		0983.851061, maithihong@hdu.edu.vn	Tham gia

3. Mô tả tóm tắt học phần

Các phương pháp thiết kế đường ô tô: bao gồm thiết kế bình đồ - trắc dọc – trắc ngang, thiết kế cảnh quan đường ô tô, thiết kế nền - mặt đường.

4. Mục tiêu học phần

- CO1: Có kiến thức về các phương pháp thiết kế đường ô tô, bao gồm thiết kế bình đồ - trắc dọc - trắc ngang, các yếu tố hình học của tuyến đường;
- CO2: Thiết kế được cảnh quan, nền đường và kết cấu mặt đường theo tiêu chuẩn hiện hành.

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

CTĐT

Chuẩn đầu ra học phần (CLO_x)	Mô tả chi tiết	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO)
Kiến thức		
CLO1	Xác định được các yếu tố hình học của tuyến đường	PLO ₄
CLO2	Xác định số trục xe tính toán tiêu chuẩn thông qua mặt cắt ngang đường trong một ngày đêm trên làn xe	PLO ₄
CLO3	Phân tích được các yếu tố hình học của tuyến đường khi thiết kế cảnh quan và nền đường	PLO ₄
CLO4	Tính toán, thiết kế được kết cấu đường theo tiêu chuẩn hiện hành	PLO ₄
Kỹ năng		
CLO5	Sử dụng thành thạo phần mềm thiết kế đường ADS Civil trong thiết kế đường	PLO ₇
Mức tự chủ và trách nhiệm		
CLO6	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 thiết kế đường ô tô	PLO ₉

6. Giáo trình/tài liệu tham khảo**Giáo trình/Bộ giáo trình bắt buộc (01)**

[1]. Đỗ Bá Chương (2015), *Thiết kế đường ô tô tập 1*, NXB Giáo dục Việt Nam.

Tài liệu/Bộ tài liệu tham khảo

[2] Dương Học Hải, Nguyễn Xuân Trục (2017), *Thiết kế đường ô tô tập 2*, NXB Giáo dục Việt Nam.

7. Đánh giá kết quả học tập

TT	Phương pháp kiểm tra, đánh giá	Công cụ đánh giá	CĐR liên quan	Trọng số
I	Kiểm tra thường xuyên (Số TC +01)			
1	Viết (4 bài)	Rubric 5	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	30%

2	Chuyên cần và thái độ thảo luận	Rubric 1 Rubric 2	CLO6	
II Kiểm tra giữa kỳ (01)				
	Thực hành	Rubric 7	CLO5	20%
III Thi cuối kỳ				
	Viết	Rubric 5	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	50%

(Phụ lục rubric đánh giá kèm theo)

8. Nội dung và hình thức tổ chức dạy học

Nội dung chính	Số tiết	Hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn đầu ra HP	Tài liệu tham khảo	Yêu cầu SV chuẩn bị
Chương 1: Khái niệm chung về đường ô tô (3LT, 0TL/BT, 10TH)					
1.1. Vận tải và các hình thức vận tải 1.4. Đường ô tô và các yếu tố của đường ô tô 1.5. Cấp hạng kỹ thuật của đường	3	Lí thuyết	CLO1	[1]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp
1.2. Hiện trạng và quy hoạch phát triển giao thông vận tải đường bộ Việt Nam 1.3. Xe trên đường ô tô 1.6. Môn học thiết kế đường ô tô	10	Tự học	CLO1	[1]	
Chương 2: Sự chuyển động của ô tô trên đường (3LT, 4TL/BT, 20TH)					
2.1. Các lực tác dụng khi xe chạy 2.3. Lực bám của bánh xe với mặt đường 2.4. Sự hãm xe và cự ly hãm xe 2.5. Tầm nhìn xe chạy	3	Lí thuyết	CLO2	[1]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp - Chuẩn bị các nội dung bài tập tương ứng trước mỗi giờ bài tập
Xác định số trục xe tính toán tiêu chuẩn	4	Bài tập	CLO2	[1]	
2.2. Phương trình chuyển động của ô tô và biểu đồ nhân tố động lực 2.6. Sự chuyển động của đoàn xe kéo móc 2.7. Tính hao tổn nhiên liệu và hao mòn lốp trên đường	20	Tự học	CLO2	[1]	
Kiểm tra	30'	KT-ĐG	CLO2	[1]	

Chương 3. Thiết kế bình đồ tuyến (12LT, 8TL/BT, 30TH)					
3.1. Khái niệm chung và những nguyên tắc cơ bản 3.3. Đặc điểm của sự chuyển động của ô tô trong đường cong 3.6. Siêu cao và độ dốc siêu cao 3.7. Đoạn nối siêu cao và các phương pháp nâng siêu cao 3.9. Đường cong chuyển tiếp 3.12. Đảm bảo tầm nhìn trên đường cong nằm	12	Lí thuyết	CLO1 CLO3	[1]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp - Chuẩn bị các nội dung thảo luận tương ứng trước mỗi giờ thảo luận
3.4. Lực ngang và hệ số lực ngang 3.5. Lựa chọn hệ số lực ngang 3.8. Lựa chọn bán kính đường cong bằng 3.10. Mở rộng phần xe chạy trong đường cong 3.11. Nối tiếp các đường cong trên bình đồ	8	Thảo luận	CLO1 CLO3	[1]	
3.2. Đường dẫn hướng tuyến, phương pháp thiết kế bình đồ tuyến	30	Tự học	CLO1 CLO3	[1]	
Chương 4. Thiết kế trắc dọc và trắc ngang (6LT, 0TL/BT, 20TH)					
4.1. Xác định độ dốc dọc của đường 4.2. Đường cong đứng 4.4. Những yêu cầu và nguyên tắc cơ bản khi thiết kế trắc dọc 4.5. Phương pháp thiết kế trắc dọc đường ô tô 4.7. Bề rộng phần xe chạy, lề đường và dải đất dành cho đường	6	Lí thuyết	CLO1 CLO3	[1]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp
4.3. Tính toán và cắm đường cong đứng 4.6. Phương pháp lập đồ thị tốc độ xe chạy và tính thời gian xe chạy 4.8. Làn phụ leo dốc và làn chuyển tốc 4.9. Khả năng thông xe và xác định số làn xe trên đường	20	Tự học	CLO1 CLO3	[1]	
Kiểm tra	30'	KT-ĐG	CLO1	[1]	
Chương 5. Thiết kế cảnh quan và phối hợp các yếu tố tuyến đường ô tô (3LT, 0TL/BT, 20TH)					

5.1. Mục đích thiết kế cảnh quan đường ô tô	3	Lí thuyết	CLO3	[1,2]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp
5.2. Sự kết hợp giữa đường và cảnh quan môi trường					
5.4. Sự phối hợp các yếu tố của tuyến	20	Tự học	CLO3	[1,2]	
5.3. Đi tuyến theo đường tang và tuyến Clothoide					
Chương 6. Thiết kế nền đường (3LT, 4TL/BT, 20TH)					
6.1. Yêu cầu chung đối với nền đường	3	Lí thuyết	CLO3	[1,2]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp
6.2. Cấu tạo nền đường trong trường hợp thông thường					
6.7. Chế độ thủy nhiệt của nền đường	4	Thảo luận	CLO3	[1,2]	- Chuẩn bị các nội dung thảo luận tương ứng trước mỗi giờ thảo luận
6.9. Phạm vi hoạt động của đất nền đường					
6.6. Các giải pháp kỹ thuật khi xây dựng nền đường trên đất yếu	20	Tự học	CLO3	[1,2]	
6.3. Tính toán ổn định nền đường đắp trên sườn dốc					
6.4. Tính toán ổn định mái dốc taluy nền đường	30'	KT-ĐG	CLO3	[1,2]	
6.5. Tính toán ổn định nền đường đắp trên đất yếu					
6.8. Tính toán ổn định của nền đường đắp ngập nước					
Kiểm tra					
Chương 7. Thiết kế mặt đường (6LT, 8TL/BT, 30TH)					
7.1. Yêu cầu chung và cấu tạo kết cấu áo đường	6	Lí thuyết	CLO4	[1,2]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp
7.2. Phân loại áo đường					
7.3. Thiết kế cấu tạo áo đường mềm	8	Bài tập	CLO4	[1,2]	- Chuẩn bị các nội dung bài tập tương ứng trước mỗi giờ bài tập
7.4. Tính toán cường độ và bề dày áo đường mềm					
Bài tập phần thiết kế kết cấu áo đường	30	Tự học	CLO4	[1,2]	
7.5. Thiết kế áo đường cứng	50'	KT-ĐG	CLO4	[1,2]	
Kiểm tra					
THỰC HÀNH TRÊN MÁY TÍNH (0LT, 0TL/BT, 24Thực hành, 30TH)					

1. Số hóa bình đồ, gán cao độ đường đồng mức 2. Thiết kế bình đồ tuyến 3. Thiết kế trắc dọc 4. Thiết kế trắc ngang 5. Xuất bảng khối lượng 6. Chấm điểm thực hành	24	Thực hành	CLO5	[1,2]	- Đọc trước các nội dung thực hành trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp
Đọc tài liệu và tự rèn luyện kỹ năng thực hành	30	Tự học	CLO5	[1,2]	


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 gia đầy đủ các buổi hướng dẫn thực hành.
- 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 (nếu có)


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 202</i>	Người cập nhật  Lê Thị Thanh Tâm
Cập nhật ĐCCTHP lần 2 <i>Ngày tháng năm 202</i>	Người cập nhật Lê Thị Thanh Tâm

Ngày 26 tháng 9 năm 2023

Duyệt



Ngô Sĩ Huy

P.Trưởng bộ môn



Nguyễn Thị Mùi

Giảng viên



Lê Thị Thanh Tâm

PHỤ LỤC

Rubric 1. Tiêu chí đánh giá mức độ chuyên cần và thái độ

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	5,0	0 đến < 2,5	2,5 đến < 3,3	3,3 đến < 4,0	4,0 đến 5,0
		Chủ động thực hiện, đáp ứng < 50% nhiệm vụ học tập được giao.	Chủ động thực hiện, đạt 50 - 64% nhiệm vụ học tập được giao.	Chủ động thực hiện, đạt 65 -79% nhiệm vụ học tập được giao.	- Chủ động, tích cực chuẩn bị bài, tham gia các hoạt động trong giờ học. - Thực hiện đạt ≥ 80% nhiệm vụ học tập được giao.
Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	4,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 3,0	3,0 đến 4,0
		Dự < 80% số giờ lên lớp lý thuyết	Dự 80%- 89% số giờ lên lớp lý thuyết	Dự 90% - 94% số giờ lên lớp lý thuyết	Dự 95% - 100% số giờ lên lớp lý thuyết
Vào lớp học đúng giờ	1,0	0 đến < 0,25	0,25 đến < 0,5	0,5 đến < 0,75	0,75 đến 1,0
		Vào lớp muộn > 30% số buổi	Vào lớp muộn 20-30% số buổi	Vào lớp muộn (quá 15 phút) 10% số buổi	Luôn đi học đúng giờ

Rubirc 2. Tiêu chí đánh giá mức độ tham gia thảo luận

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Nội dung thảo luận	4,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 3,0	3,0 đến 4,0
		Thiếu nhiều nội dung quan trọng	Tương đối đầy đủ, thiếu 1 nội dung quan trọng	Đầy đủ theo yêu cầu	Phong phú hơn yêu cầu
Lập luận khoa học và logic	1,0	0 đến < 0,25	0,25 đến < 0,5	0,5 đến < 0,75	0,75 đến 1,0
		Lập luận không có căn cứ khoa học và logic	Lập luận có chú ý đến áp dụng căn cứ khoa học, logic nhưng còn một vài sai sót quan trọng	Lập luận có căn cứ khoa học và logic nhưng còn một vài sai sót nhỏ	Lập luận có căn cứ khoa học và logic vững chắc
Mức độ trình bày báo cáo	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Thiếu rõ ràng	Tương đối rõ ràng	Khá mạch lạc, rõ ràng	Mạch lạc, rõ ràng
Mức độ trả lời câu hỏi	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Trả lời sai đa số các câu hỏi	Trả lời đúng đa số các câu hỏi, phần chưa nêu được định hướng phù hợp	Trả lời đúng đa số các câu hỏi và nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được.	Các câu hỏi được trả lời đầy đủ, rõ ràng và thỏa đáng
Khả năng làm việc nhóm	1,0	0 đến < 0,25	0,25 đến < 0,5	0,5 đến < 0,75	0,75 đến 1,0
		Không thể hiện sự kết nối trong nhóm	Nhóm ít phối hợp trong khi báo cáo và trả lời	Nhóm có phối hợp khi báo cáo và trả lời nhưng còn vài chỗ chưa đồng bộ.	Nhóm phối hợp tốt, thực sự chia sẻ, hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời

Ghi chú: Thang điểm trên có thể thay đổi và được quy định cụ thể trong các đề cương chi tiết học phần.

Rubric 5. Tiêu chí đánh giá bài thi viết

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Nội dung	5,0	0 đến < 2,5	2,5 đến < 3,3	3,3 đến < 4,0	4,0 đến 5,0
		Làm bài đúng theo yêu cầu < 40 % câu theo đề bài	Làm bài đúng theo yêu cầu từ 40 - 60 % câu theo đề bài	Làm bài đúng theo yêu cầu từ 60-80 % câu theo đề bài	Làm bài đúng theo yêu cầu trên 80%
Khả năng vận dụng	3,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 2,5	2,5 đến 3,0
		Không thực hiện được bài tập	Thực hiện đúng chủ đề đã giảng trên lớp	Có khả năng vận dụng kiến thức	Bài làm có tính vận dụng sáng tạo
Khả năng phân tích	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Không phân tích được vấn đề	Phân tích vấn đề còn sơ sài	Có khả năng phân tích tương đối đầy đủ vấn đề được đưa ra	Phân tích chính xác vấn đề được đưa ra

Ghi chú: Thang điểm trên có thể thay đổi và được quy định cụ thể trong các đề cương chi tiết học phần.

Rubric 7. Tiêu chí đánh giá bài thi thực hành

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Yêu cầu thực hành	10	Làm chưa đạt yêu cầu cơ bản của các thao tác, sản phẩm chưa đáp ứng yêu cầu, chưa đảm bảo thời gian	Làm đạt yêu cầu cơ bản của các thao tác, sản phẩm cơ bản đáp ứng yêu cầu, chưa đảm bảo thời gian	Làm đúng các thao tác, sản phẩm đáp ứng hầu hết yêu cầu, đúng thời gian	Làm thành thạo các thao tác, sản phẩm đáp ứng tất cả yêu cầu, đúng thời gian

Ghi chú: Có thể chia yêu cầu thực hành thành các tiêu chí nhỏ và được quy định cụ thể trong các đề cương chi tiết học phần.

Thanh Hóa, ngày 24 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 gồm:

TT	Họ và tên	Chức vụ	Chức danh trong Hội đồng	Ghi chú
1	Nguyễn Thị Mùi	P.Trưởng Bộ môn	Chủ tịch hội đồng	
2	Nguyễn Văn Dũng	Trưởng khoa	Ủy viên	
3	Mai Thị Ngọc Hằng	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 15h00', ngày 24 tháng 9 năm 2022 tại phòng: 308A3, 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: **Thiết kế đường ô tô**
- Số tín chỉ: 04
- 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. Các rubric được sử dụng trong việc đánh giá kết quả học phần là đầy đủ, chi tiết và phù hợp với đặc thù của học phần.

III. Kết luận

Hội đồng thống nhất thông qua đề cương chi tiết 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 tuyển sinh từ tháng 9 năm 2023.

Buổi họp kết thúc hồi 16h00' cùng ngày.

Thư ký Hội đồng

Nguyễn Thị Thanh

Chủ tịch Hội đồng

Nguyễn Thị Mùi