

# Đề cương chi tiết học phần

1. **Tên học phần:** Thiết kế đường đồng bằng & đô thị **Mã học phần:** ROAD330422

2. **Tên Tiếng Anh:** Pavement analysis and design 2

3. **Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2/0/4) (2 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)

Phân bố thời gian: 15 tuần (2 tiết lý thuyết + 0 tiết thực hành + 4 tiết tự học/ tuần)

4. **Các giảng viên phụ trách học phần:**

1/ GV phụ trách chính: TS. Lê Anh Thắng

2/ Danh sách giảng viên cùng GD:

2.1/ ThS. Nguyễn Thị Thúy Hằng

2.2/ TS. Trần Vũ Tự

5. **Điều kiện tham gia học tập học phần**

Môn học tiên quyết: Không

Môn học trước: Phân tích và thiết kế đường 1

6. **Mô tả học phần (Course Description)**

Cung cấp kiến thức cho sinh viên về các nguyên tắc, phương pháp và các giải pháp kỹ thuật cũng như các tiêu chuẩn kỹ thuật để khảo sát, thiết kế: bình đồ, trắc dọc, trắc ngang; thiết kế nền đường, mặt đường, các công trình thoát nước, công trình phòng hộ cho đường ô tô thuộc mọi cấp hạng cùng những căn cứ để nghiên cứu lập dự án khả thi lựa chọn phương án cho 1 tuyến đường ô tô được xây dựng mới hay được cải tạo nâng cấp.

7. **Mục tiêu học phần (Course Goals)**

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT
G1	Kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ, kỹ thuật công trình đường ô tô.	1.1, 1.2, 1.3
G2	Khả năng phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong công trình đường ô tô.	2.1, 2.3, 2.4
G3	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và thuyết trình	3.1, 3.3
G4	Khả năng áp dụng các giải pháp kỹ thuật, các tiêu chuẩn kỹ thuật để khảo	4.3, 4.4, 4.5

	sát, thiết kế đường ô tô	
--	--------------------------	--

## 8. Chuẩn đầu ra của học phần

Chuẩn đầu ra HP		Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CDIO
G1	G1.1	Vạch tuyến và thiết kế được kết cấu áo đường.	1.3.1
	G1.2	Thể hiện và triển khai được các kết quả tính toán	1.2.1
G2	G2.1	Có khả năng vạch tuyến và thiết kế được kết cấu áo đường.	2.1.2
	G2.2	Có khả năng tính toán các bộ phận trên tuyến đường ô tô.	2.3.2
	G2.3	Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành.	2.4.3
G3	G3.1	Có khả năng làm việc trong các nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến vạch tuyến đường ô tô.	3.1.1
	G3.2	Hiểu được các thuật ngữ tiếng Anh dùng cho các bộ phận liên quan đến vạch tuyến và thiết kế kết cấu áo đường mềm.	3.3.2
G4	G4.1	Có khả năng tổng hợp các bộ phận để thiết kế công trình đường ô tô.	4.3.2
	G4.2	Lập kế hoạch và phân chia thứ tự trình tự quy trình thiết kế.	4.4.2
	G4.3	Thể hiện toàn bộ hoặc một phần các sản phẩm tính toán phục vụ cho việc thi công công trình.	4.5.1

## 9. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Đỗ Bá Chương – Thiết kế đường ô tô (Tập 1) – NXB Giáo Dục – Hà Nội 1966.
2. Nguyễn Xuân Trục, Dương Học Hải, Nguyễn Quang Chiêu – Thiết Kế Đường ô tô (Tập 2) – NXB Giáo Dục – Hà Nội 1993 & 2003.
3. Nguyễn Xuân Trục – Thiết Kế Đường ô tô: công trình vượt sông (Tập 3) – NXB Giáo Dục – Hà Nội 1998.
4. Dương Học Hải – Thiết Kế Đường ô tô (Tập 4) – NXB Giáo Dục – Hà Nội 2002.

- Sách (TLTK) tham khảo:

5. Hwang - Pavement Analysis and Design, Second Edition, 2010

## 10. Đánh giá sinh viên:

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Công cụ KT	Chuẩn đầu ra KT	Tỉ lệ (%)
	Bài tập			G2.2 G2.3 G3.1 G3.2 G4.1 G4.2	20
	Kiểm tra giữa kỳ				20
	Chuyên cần			G2.3	10
	Thi cuối kỳ				50
	Tổng				100

#### 11. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần
	<b>Chương 10 : Tính toán và thiết kế áo đường cứng (4,0,8)</b>	
1,2	<p><b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <p>10.1. Sự phá hoại kết cấu áo đường cứng và các tiêu chuẩn tính toán</p> <p>10.2. Những yêu cầu về thiết kế cấu tạo kết cấu áo đường cứng</p> <p>10.3. Tính toán bề dày tấm BTXM đỡ toàn khối dưới tác dụng của tải trọng xe chạy</p> <p>10.4. Tính toán mặt đường cứng dưới tác dụng của nhiệt độ</p> <p>10.5. Thiết kế mặt đường bê tông xi măng lắp ghép</p> <p><b>PPGD chính:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trình chiếu</li> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Thảo luận nhóm</li> </ul>	G1.1 G2.1 G2.2 G4.1 G4.2
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8)</b></p> <p>+ Bài tập</p>	

	<b>Chương 11: Thiết kế và tính toán hệ thống nước mặt và thoát nước ngầm (4,0,8)</b>	
3,4	<b>A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (8)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 11.1. Quy hoạch hệ thống thoát nước đường ô tô 11.2. Tính toán thủy văn và thủy lực để thiết kế rãnh 11.3. Cấu tạo rãnh dọc (rãnh biên), rãnh đỉnh và rãnh dẫn nước 11.4. Tính toán dốc nước và bậc nước 11.5. Thiết kế công trình thoát nước ngầm <b>PPGD chính:</b> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm	G1.2 G2.2 G4.1 G4.2
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (16)</b> + Bài tập	
	<b>Chương 12: Thiết kế nền đường trên đất yếu (4,0,8)</b>	
5,6,7	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (12)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 12.1. Đất yếu và phân bố các vùng đất yếu ở Việt nam 12.2. Tính toán ổn định và độ lún của nền đường trên đất yếu 12.3. Các giải pháp xử lý thiết kế nền đắp trên nền đất yếu <b>PPGD chính:</b> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm	G1.1 G1.2 G2.2 G4.1 G4.2
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (24)</b> + Bài tập	
	<b>Chương 13: Định tuyến trên địa hình và thiết kế cải tạo đường hiện hữu (4,0,8)</b>	
8,9	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (8)</b> <b>Nội dung GD thực hành:</b> 13.1. Định tuyến trên những địa hình khác nhau 13.2. Khảo sát và thiết kế cải tạo đường hiện hữu <b>PPGD chính:</b>	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Trình chiếu</li> <li>+ Thảo luận nhóm</li> </ul>	
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (16)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bài tập</li> </ul>	
	<p><b>Chương 14: Thiết kế cảnh quan và bảo vệ môi trường (4,0,8)</b></p>	
10	<p><b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>14.1. Ý nghĩa môi trường và thiết kế cảnh quan</li> <li>14.2. Sự cảm thụ thị giác của người lái xe trên đường</li> <li>14.3. Kiểm tra và đánh giá độ đều đặn của giải pháp thiết kế</li> <li>14.4. Phương pháp dựng hình phối cảnh của các đoạn đường cần kiểm tra</li> <li>14.5. Môi trường và yêu cầu bảo vệ môi trường xung quanh và dọc theo tuyến đường (về cảnh quan, chống bụi, chống ồn . . .)</li> </ul> <p><b>PPGD chính:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Trình chiếu</li> <li>+ Thảo luận nhóm</li> </ul>	<p>G1.2</p> <p>G4.1</p> <p>G4.2</p> <p>G4.3</p>
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bài tập</li> </ul>	
	<p><b>Chương 15: Một số vấn đề cơ bản thiết kế đường trục (đường cao tốc) (4,0,8)</b></p>	
11,12	<p><b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (8)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>15.1. Chức năng và đặc điểm của đường cao tốc</li> <li>15.2. Cấp, loại và vận tốc thiết kế, lưu lưu lượng tính toán</li> <li>15.3. Trắc ngang và các yếu tố của trắc ngang đường cao tốc</li> <li>15.4. Các trang thiết bị phòng hộ trên đường cao tốc</li> <li>15.5. Bố trí trạm phục vụ kỹ thuật và nghỉ ngơi, trạm thu phí</li> </ul> <p><b>PPGD chính:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Trình chiếu</li> <li>+ Thảo luận nhóm</li> </ul>	<p>G1.2</p> <p>G4.1</p> <p>G4.2</p> <p>G4.3</p>

	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (16)</b> + Bài tập	
13	<b>Chương 16: Công tác khảo sát sơ bộ để lập báo cáo nghiên cứu khả thi (4,0,8)</b>	
	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4)</b> <b>Nội dung GD:</b> 16.1. Các giai đoạn khảo sát để thiết kế đường 16.2. Nội dung, trình tự và phương pháp thực hiện khảo sát để lập dự án khả thi 16.3. Sơ lược về khảo sát bằng hàng không  <b>PPGD chính:</b> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm	G4.1 G4.2 G4.3
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8)</b> + Bài tập	
14	<b>Chương 17: Công tác khảo sát để lập thiết kế kỹ thuật và bản vẽ thi công (4,0,8)</b>	
	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 17.1. Trình tự, nội dung và phương pháp thực hiện khảo sát để lập thiết kế kỹ thuật 17.2. Trình tự, nội dung khảo sát để lập bản vẽ thi công  <b>PPGD chính:</b> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm	G4.1 G4.2 G4.3
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8)</b> + Bài tập	
15	<b>Chương 18: Thiết kế mạng lưới đường (4,0,8)</b>	
	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 18.1. Điều tra kinh tế phục vụ cho thiết kế lưới đường 18.2. Các phương pháp thiết kế quy hoạch mạng lưới đường	G4.1 G4.2 G4.3

