

## **ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN**

**Tên học phần:** **HƯỚNG DẪN THIẾT KẾ ĐƯỜNG ÔTÔ**  
**BẰNG PHẦN MỀM ANDDDESIGN 7.6**

**Tên tiếng Anh:**

**Số tiết:** 40

**Mã học phần:**

**Ngành đào tạo:** Kỹ thuật Xây dựng công trình Giao thông

### **1. Thông tin chung về học phần**

- Tên học phần: **Thiết kế đường ô tô bằng phần mềm ANDDesign 7.6**
- Mã học phần:
- Đối tượng người học: Sinh viên năm 3, 4 các ngành Kỹ thuật Xây dựng công trình Giao thông.
- Hình thức đào tạo: ngắn hạn
- Khoa/Bộ môn phụ trách học phần: Khoa Công Trình.
- Yêu cầu của học phần:
  - + Các học phần học trước:
    1. **Thiết kế đường ô tô phần 1, 2, 3**
    2. **Autocad 2D**
  - + Các học phần học song hành:
  - + Các yêu cầu khác đối với học phần: Cơ sở vật chất của lớp học gồm máy chiếu, máy tính có cài đặt phần mềm ANDDesign 7.6.
- Phân bổ giờ tín chỉ đối với các hoạt động (tiết học tín chỉ):

Lý thuyết	Thảo luận	Bài tập	Bài tập lớn	Thực hành	Thí nghiệm	Tự học
12	0	0	0	28	0	60

### **2. Mục tiêu của học phần**

#### **2.1. Kiến thức**

Sau khi kết thúc học phần, học viên thu nhận được kiến thức về:

- + Cơ sở lý luận, cách làm và áp dụng được vào công việc cụ thể;
- + Giải quyết được các vấn đề cụ thể trong quá trình học, sử dụng phần mềm ANDDesign 7.6 kết hợp với lý thuyết thiết kế đường đã học trước đó để thiết kế bình đồ, trắc dọc, trắc ngang, tính diện tích, khối lượng từ các số liệu (trắc dọc, trắc ngang đo được ngoài thực tế; khảo sát theo toàn đạc điện tử; số hóa bình đồ từ các đường đồng mức);

#### **2.2. Kỹ năng (chuẩn đầu ra)**

Sau khi kết thúc học phần, học viên có khả năng:

- + Giải quyết được các vấn đề cụ thể trong quá trình làm việc, cân trọng, chặt chẽ và chính xác trong công việc;
- + Sử dụng thành thạo phần mềm ANDDesign 7.6 để thiết kế bình đồ, trắc dọc, trắc ngang, tính diện tích, khối lượng từ các số liệu (trắc dọc, trắc ngang đo được ngoài thực tế;

khảo sát theo toàn đạc điện tử; số hóa bình đồ từ các đường đồng mức) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và công nghệ;

### 3. Tóm tắt nội dung học phần:

Những khái niệm chung, Chuẩn bị số liệu trong ANDDesign (Trắc dọc, trắc ngang đo được ngoài thực tế; Thiết kế mẫu mặt cắt công trình (Thiết kế mẫu mặt cắt tuyến đường ô tô); số hóa bình đồ từ các đường đồng mức); Thiết kế bình đồ tuyến đường; Thiết kế trắc dọc – trắc ngang; Tính toán khối lượng đào đắp.

### 4. Nội dung chi tiết học phần:

**Chương 1: Những khái niệm chung**

**Chương 2: Chuẩn bị số liệu trong ANDDesign**

**Chương 3: Thiết kế mẫu mặt cắt công trình**

**Chương 4: Thiết kế bình đồ tuyến đường**

**Chương 5: Thiết kế trắc dọc – trắc ngang**

**Chương 6: Tính toán khối lượng đào đắp**

### 5. Thông tin về giảng viên

- Họ và tên giảng viên phụ trách: Võ Hồng Lâm
  - + Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
  - + Thời gian, địa điểm làm việc: Bộ môn Đường bộ - Đường sắt
  - + Địa chỉ liên hệ: Phân hiệu Trường ĐH GTVT tại TP.HCM
  - + Điện thoại: 0906409917 email: vhlam@utc2.edu.vn

### 6. Học liệu:

#### 6.1. Giáo trình/Bài giảng

- 1) Võ Hồng Lâm. *Thiết kế đường ô tô bằng phần mềm ANDDesign 7.6*, 2019.

#### 6.2. Danh mục tài liệu tham khảo ghi theo thứ tự ưu tiên

- 1) Bộ KH&CN. *Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054 – 05*, 2005.
- 2) Bộ Xây dựng. *Tiêu chuẩn đường đô thị TCXDVN 104 - 07*, 2007.
- 3) Bộ GTVT. *Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô 22TCN 273 - 01*, 2001.
- 4) Công ty TNHH Một Thành Viên Phát Triển và Vươn Xa. *Tài liệu hướng dẫn sử dụng ANDDesign*.
- 5) PGS.TS Bùi Xuân Cây, ThS Nguyễn Quang Phúc. *Thiết kế yếu tố hình học đường ô tô*, NXB GTVT, Hà Nội, 2007;
- 6) PGS.TS Bùi Xuân Cây, TS Trần Thị Kim Đăng, TS Vũ Đức Sỹ, ThS Nguyễn Quang Phúc. *Thiết kế nền mặt đường ô tô*, NXB GTVT, Hà Nội, 2009

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

#### 7.1. Phương pháp

- Thuyết trình;
- Thực hành thiết kế đường ô tô bằng phần mềm ANDDesign 7.6.

#### 7.2. Hình thức tổ chức dạy học

Thứ tự chương mục	Nội dung	Số giờ (1 tiết = 50 phút)					Tự học
		Lý thuyết	Thảo luận	Bài tập	Thí nghiệm	Thực hành	
<b>Chương 1</b>	<b>Những khái niệm chung</b>	<b>1</b>				<b>0</b>	<b>9</b>
1.1	Khái niệm về đơn vị bản vẽ	0.1					1
1.2	Khái niệm điểm, đường và mặt	0.1					1

1.3	Khái niệm nhóm thuộc tính	0.1				1
1.4	Khái niệm phép tính với điểm, đường	0.1				1
1.5	Các biểu thức toán học	0.1				1
1.6	Khái niệm về tính diện tích	0.2				1
1.7	Khái niệm về khoảng nâng siêu cao	0.1				1
1.8	Khái niệm về các đường địa chất	0.1				1
1.9	Các biến tham số	0.1				1
<b>Chương 2</b>	<b>Chuẩn bị số liệu trong ANDDesign</b>	<b>2</b>			<b>5</b>	<b>7</b>
2.1	Số liệu số hóa từ bản đồ địa hình	0.5			2.5	3
2.2	Số liệu khảo sát theo toàn đặc điện tử	0.5			1	1
2.3	Số liệu từ những điểm text trong file Acad	0.5			0.5	1
2.4	Số liệu khảo sát theo TD-TN	0.5			1	2
<b>Chương 3</b>	<b>Thiết kế mẫu mặt cắt công trình</b>	<b>2</b>			<b>10</b>	<b>19</b>
3.1	Định nghĩa mẫu mặt cắt					
3.2	Khai báo chung toàn tuyến	0.5			3	4
3.3	Định nghĩa các mẫu mặt cắt	1.5			7	15
<b>Chương 4</b>	<b>Thiết kế bình đồ tuyến đường</b>	<b>2</b>			<b>6</b>	<b>10</b>
4.1	Thiết kế bình đồ tuyến đường từ số liệu bản đồ địa hình (hoặc số liệu khảo sát toàn đặc)	1			3	5
4.2	Thiết kế bình đồ tuyến đường từ số liệu đo Trắc dọc – Trắc ngang	0.5			2	3
4.3	Hiệu chỉnh điểm cao trình và cọc	0.5			1	2
<b>Chương 5</b>	<b>Thiết kế trắc dọc – trắc ngang</b>	<b>3</b>			<b>5</b>	<b>10</b>
5.1	Vẽ trắc dọc tự nhiên	0.25			0.5	1
5.2	Vẽ trắc ngang tự nhiên	0.25			0.5	1
5.3	Hiệu chỉnh trắc dọc – trắc ngang	0.5			0.5	1
5.4	Hiệu chỉnh đường tự nhiên trắc dọc	0.5			0.5	1
5.5	Kẻ đường đồ	0.5			1	2
5.6	Thiết kế đường cong đứng	0.5			0.5	1
5.7	Điền thông số cong đứng	0.25			0.25	0.5
5.8	Điền thước tỉ lệ				0.25	0.5
5.9	Điền lý trình trên trắc dọc				0.25	0.5
5.10	Điền ghi chú trên trắc dọc				0.25	0.5
5.11	Điền vị trí công trên trắc dọc				0.25	0.5
5.12	Điền thiết kế trắc ngang	0.25			0.25	0.5
<b>Chương 6</b>	<b>Tính toán khối lượng đào đắp</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	<b>5</b>
6.1	Điền diện tích trên trắc ngang	1			1	1
6.2	Lập bảng khối lượng	0.25			0.25	1
6.3	Mẫu bảng kết xuất	0.25			0.25	1
6.4	Vẽ mặt bằng tuyến và rải taluy	0.25			0.25	1
6.5	Cập nhật giữa các đối tượng bình đồ,	0.25			0.25	1

	trắc đọc, trắc ngang						
	<b>Cộng</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>60</b>

### 8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

- Theo thang điểm 10, điểm môn học là điểm trung bình chung của điểm thành phần nhân với hệ số 0.2 và điểm kiểm tra kết thúc môn học nhân với hệ số 0.8. Điểm môn học không đạt là điểm < 5, học viên chỉ được thi lại 1 lần.
- Hình thức thi kết thúc môn học: Thực hành trên máy tính với nội dung: Sử dụng phần mềm ANDDesign 7.6 để Thiết kế bình đồ, trắc dọc, trắc ngang và tính toán khối lượng đào đắp một tuyến đường từ số liệu cho trước (Số liệu khảo sát toàn đạc hoặc bản đồ, phương án tuyến, quy mô mặt cắt ngang...)

## SOẠN THẢO VÀ PHÊ DUYỆT

HỌ, TÊN, CH.VỤ	SOẠN THẢO	SOÁT (PHẢN BIỆN)	KHOA CÔNG TRÌNH
Họ và tên	<i>ThS. Võ Hồng Lâm</i>	<i>ThS. Đỗ Minh Khánh</i>	<i>PGS.TS. Lê Văn Bách</i>
Chức vụ			<i>Trưởng Khoa</i>
Ký tên			
Ngày ký	.... / .... / ....	.... / .... / ....	.... / .... / ....
Lần ban hành:	<b>01</b>	Ngày hiệu lực:	..... / ..... / .....