

Đề cương chi tiết môn học

1. Tên môn học: TT ỨNG DỤNG TIN HỌC TRONG THIẾT KẾ ĐƯỜNG Mã môn học: ITRP311622

2. Tên Tiếng Anh: COMPUTER AIDED ROAD DESIGN

3. Số tín chỉ: 1 tín chỉ (0/6/12) (0 tiết lý thuyết, 6 tiết thực hành/thí nghiệm)

Phân bố thời gian: 8 tuần (0 tiết lý thuyết + 6 tiết thực hành + 12 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/ TS. Trần Vũ Tự

2.2/ ThS. Nguyễn Thị Thuý Hằng

5. Điều kiện tham gia học tập học phần

Môn học tiên quyết: Không

Môn học trước: Thiết kế đường 1

Môn học song song: không

6. Mô tả học phần (Course Description)

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức và kỹ năng cơ bản khi sử dụng các phần mềm tính toán chuyên ngành (ANDDESIGN) để thiết kế hình học tuyến đường và tính toán khối lượng đào đắp, san nền, thiết kế công.

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	Trình độ năng lực
G1	Kiến thức chuyên môn trong việc ứng dụng các phần mềm ANDDESIGN để thiết kế trắc dọc, trắc ngang, tính diện tích đào đắp của tuyến đường	1.3	4
G2	Khả năng phân tích và giải quyết các vấn đề liên quan đến thiết kế đường,... Xuất kết quả thiết kế	2.1 2.2 2.4	3 3 3
G3	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp linh hoạt và hiệu quả	3.1 3.2	3 3
G4	Khả năng xử lý và sử dụng kết quả phân tích nhằm phục vụ cho công tác tính toán và thiết kế đường	4.3	3

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 CTĐT	Trình độ năng lực
G1	G1.1	Giải thích được các khái niệm, các thuật ngữ được sử dụng trong các phần mềm AND Trình bày được các quy ước về MPSS	1.3.1	4
G2	G2.1	Vẽ được trắc dọc, trắc ngang, thiết kế công, tính khối lượng đào đắp	2.1.1 2.1.2	3
	G2.2	Sử dụng phần mềm AND để thiết kế chi tiết đoạn tuyến khoảng 1km	2.2.1 2.4.1	3 3
G3	G3.1	Có khả năng làm việc trong các nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến việc sử dụng các phần mềm AND	3.1.1	3
	G3.2	Lựa chọn được các hình thức biểu đạt thông tin như lời nói, văn bản, hình ảnh, đồ họa,...phù hợp khi trình bày ý kiến cá nhân.	3.2.1	3
G4	G4.1	Xử lý và lựa chọn được các kết quả phân tích cần thiết từ các phần mềm chuyên ngành để áp dụng vào tính toán, thiết kế đường	4.3.1	3

9. Đạo đức khoa học:

Các bài tập ở nhà và dự án phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá 0 (không) điểm quá trình và cuối kỳ.

10. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1	Bài 1: Khái niệm chung về AND				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (6) Nội dung GD lý thuyết: 1.1. Giới thiệu chung 1.2. Các khái niệm cơ bản về AND 1.3. Các phép tính trong AND 1.4. Nhập số liệu trong AND	G1.1 G2.1 G2.2	4 3 3	+ Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	Bài tập số 1
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12) + Làm bài tập + Nhập số liệu vào AND	G1.1 G3.2	4 3	+ Giải quyết tình huống học tập	+ Tình huống học tập

2 -	Bài 2: Khai báo mẫu mặt cắt				
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: <i>(12)</i> PPGD chính: 2.1. Mục đích, yêu cầu 2.2. Khai báo mẫu mặt cắt khảo sát 2.3. Khai báo mẫu mặt cắt 2 mái 2.3. Khai báo mẫu mặt cắt đô thị	G1.1 G2.2 G3.2	4 3 3	+ Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	Bài tập số 2,3
3	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: <i>(24)</i> + Làm bài tập + Khai báo mẫu mặt cắt	G1.1	4	+ Giải quyết tình huống học tập	+ Tình huống học tập
4	Bài 3: Lập hồ sơ khảo sát tuyến theo TD-TN				
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: <i>(6)</i> PPGD chính: 3.1. Tạo tuyến từ tệp dữ liệu TD-TN 3.2. Tạo bản vẽ trắc dọc 3.3. Tính toán số liệu toàn tuyến 3.4. Tạo bản vẽ trắc ngang 3.5. Điền ký hiệu địa vật 3.6. Lưu bản vẽ	G2.1 G2.2	3 3	+ Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	Bài tập số 4
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: <i>(12)</i> + Làm bài tập + Thiết kế trắc dọc, trắc ngang	G2.1 G2.2	3 3	+ Giải quyết tình huống học tập	+ Tình huống học tập
5	Bài 4: Xây dựng bản vẽ thiết kế đường				
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: <i>(6)</i> PPGD chính: 4.1. Thiết kế tuyến 4.2. Thiết kế trắc dọc 4.3. Thiết kế trắc ngang 4.4. Kết xuất số liệu	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G4.1	3 3 3 3 3	+ Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	Bài tập số 4
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: <i>(12)</i> + Làm bài tập + Kết xuất số liệu	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G4.1	3 3 3 3 3	+ Giải quyết tình huống học tập	+ Tình huống học tập
	Bài 5: Thiết kế công dọc và giếng thu				

6	A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (6) PPGD chính: 5.1. Xây dựng mẫu mặt cắt 5.2. Tạo lập bản vẽ thiết kế	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G4.1	3 3 3 3 3	+ Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	Bài tập số 5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12) + Làm bài tập + Thiết kế công	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G4.1	3 3 3 3 3	+ Giải quyết tình huống học tập	+ Tình huống học tập
7	Bài 5: Thiết kế san nền				
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (6) PPGD chính: 5.1. Tạo lập lưới và lô đất tính toán 5.2. Hiệu chỉnh và cập nhật số liệu cao độ 5.3. Tính toán đào đắp 5.4. Lập bảng khối lượng đào đắp	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G4.1	3 3 3 3 3	+ Thuyết trình + Nêu và giải quyết vấn đề	Bài tập số 6
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12) + Làm bài tập + Thiết kế san nền	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G4.1	3 3 3 3 3	+ Giải quyết tình huống học tập	+ Tình huống học tập
8	Kiểm tra cuối kỳ				
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (3) Làm bài thực hành trên máy	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G4.2	3 3 3 3 3	Cho kiểm tra	Thang điểm trong bài kiểm tra

11. Đánh giá kết quả học tập:

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chuẩn đầu ra đánh giá	Trình độ năng lực	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Tỉ lệ (%)
Bài tập							35
BT# 1	Nhập số liệu khảo sát vào AND	Tuần 1	G1.1 G2.1	4 3	Thực hành trên máy	Bảng kiểm tra	5
BT# 2	Khai báo mẫu mặt cắt mẫu mặt cắt 2 mái	Tuần 2	G2.1 G2.2	3 3	Thực hành trên máy	Bảng kiểm tra	5

BT# 3	Khai báo mẫu mặt cắt mẫu mặt cắt đô thị	Tuần 3	G2.1 G2.2	3 3	Thực hành trên máy	Bảng kiểm tra	5
BT# 4	Thiết kế 1 km tuyến đường	Tuần 4, 5	G1.1 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2	4 3 3 3 3	Thực hành trên máy	Bảng kiểm tra	5
BT# 5	Thiết kế công dọc và giếng thu	Tuần 6	G4.1	3	Thực hành trên máy	Bảng kiểm tra	5
BT# 6	Thiết kế san nền	Tuần 7	G4.1	3	Thực hành trên máy	Bảng kiểm tra	5
Bài tập lớn (Project)							35
BL# 1	Đề bài: Thiết kế hình học tuyến đường đi qua hai điểm A-B. Xuất khối lượng đào đắp	Tuần 2-15	G1.1 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G4.1	4 3 3 3 3 3	Báo cáo kết quả thực hiện	Bản vẽ	35
Thi cuối kỳ							30
	Bài kiểm tra thực hành trên máy		G1.1 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G4.1	4 3 3 3 3 3	Thực hành trên máy	Thực hành trên máy	

CDR môn học	Hình thức kiểm tra							
	BT #1	BT #2	BT #3	BT #4	BT #5	BT #6	BL #1	Thi cuối kỳ
G1.1	x			x			x	x
G2.1	x	x	x	x			x	x
G2.2		x	x	x			x	x
G3.1				x			x	x
G3.2				x			x	x
G4.1					x	x	x	x

12. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Hồ Việt Hải – Bài giảng ANDDesign Ver7.6– Công ty Công nghệ AND – Hà Nội 2015.

- Sách (TLTK) tham khảo:

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

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

PGS.TS. Nguyễn Trung Kiên

TS. Nguyễn Duy Liêm

ThS. Nguyễn Thị Thuý Hằng

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày tháng năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên) Tổ trưởng Bộ môn:
--	---