|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT**  **KHOA KỸ THUẬT XÂY DỰNG** | | | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** | |
| **CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC** | | | | |
| Trình độ đào tạo: Đại học | Ngành: CNKTGT | |  | |

Mã ngành: 7510104

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Mã học phần:** 5506123 | Tên học phần: **Tin học ứng dụng đường** |
|  | Tên tiếng Anh: **Applied Informatics in Road Design** |
| **2. Số tín chỉ:** | 1 |
| **3. Phân bố thời gian:** | |
| Lý thuyết (LT): |  |
| Bài tập (BT): | 30 tiết |
| Tự học (TH): | 60 tiết |
| **4. Đơn vị phụ trách học phần:** | |
| Bộ môn | Cầu đường |
| Khoa | Kỹ thuật Xây dựng |
| **5. Điều kiện tham gia học phần:** | |
| Học phần tiên quyết: |  |
| Học phần học trước: |  |
| Học phần song hành: | Thiết kế hình học đường ô tô |
| **6. Vị trí học phần trong chương trình:** |  |

**7. Mô tả tóm tắt học phần:**

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức tổng hợp về việc sử dụng các công cụ phần mềm trên thị trường để thiết kế tuyến đường ô tô. Cung cấp cho sinh viên nắm được: trình tự thực hiện, nhập dữ liệu, và xuất bản vẽ về trắc dọc, trắc ngang, bình đồ tuyến đường theo yêu cầu.

**8. Mục tiêu học phần:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục tiêu** | **Mô tả** |
| Kiến thức | Vận dụng được các kiến thức về thiết kế hình học và phân tích ổn định nền đường trên các công cụ phần mềm thương mại đã học để thiết kế hoàn thiện một tuyến đường từ điều kiện thực tế khác nhau và trên các phần mềm thương mại khác.  - Sử dụng được các Tiêu chuẩn thiết kế vào trong các phần mềm thương mại khác nhau khi thiết kế tuyến đường thực tế |
| Kỹ năng | - Kỹ năng giải quyết vấn đề: sinh viên biết áp dụng các kiến thức chuyên ngành để giải quyết các vấn đề phức tạp có thể nảy sinh trong quá trình thiết kế.  - Kỹ năng phân tích và xử lý thông tin: sinh viên biết cách tìm kiếm thông tin, phân tích, tổng hợp thông tin để sử dụng trong quá trình thiết kế.  - Kỹ năng giao tiếp: thông qua việc thuyết trình, bảo vệ các bài tập thuộc chủ đề được giao |
| Mức tự chủ và trách nhiệm | Có khả năng làm việc độc lập, tinh thần chịu trách nhiệm; |

**9. Chuẩn đầu ra học phần (CLO):** Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có khả năng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CLO** | **Nội dung** | **PP kiểm tra, đánh giá** | **Đánh giá  PLO, PI** |
| CLO1 | Trình bày được trình tự thiết kế tuyến đường bằng phần mềm | Đánh giá quá trình  Đánh giá cuối kỳ |  |
| CLO2 | Lựa chọn các thông số kỹ thuật đầu vào đúng tuyến đường thiết kế |  |
| CLO3 | Sử dụng tài liệu kỹ thuật thích hợp để học tập và nghiên cứu |  |
| CLO4 | Sử dụng được phần mềm để Thiết kế các bản vẽ bình đồ, trắc dọc, trắc ngang | PI4.1 |

**10. Mối liên hệ giữa Chuẩn đầu ra học phần (CLO) với Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLO** | **PLO 1** | | | **PLO 2** | | | **PLO 3** | | | **PLO 4** | | **PLO 5** | | **PLO 6** | | | **PLO 7** | | | | | **PLO 8** | | | | **PLO 9** | | | | |
| **PI** | **PI 1.1** | **PI 1.2** | **PI 1.3** | **PI 2.1** | **PI 2.2** | **PI 2.3** | **PI 3.1** | **PI 3.2** | **PI 3.3** | **PI 4.1** | **PI 4.2** | **PI 5.1** | **PI 5.2** | **PI 6.1** | **PI 6.2** | **PI 7.1** | | **PI 7.2** | **PI 7.3** | **PI 7.4** | **PI 8.1** | | **PI 8.2** | **PI 8.3** | **PI 9.1** | | **PI 9.2** | **PI 9.3** | **PI 9.4** |
| CLO1 |  |  |  |  |  |  | R |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
| CLO2 |  |  |  |  |  |  | R |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
| CLO3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | R |  |  | | R |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
| CLO4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | R,A |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
| **Tổng hợp** |  |  |  |  |  |  | **R** |  |  | **R,A** |  |  |  | **R** |  |  | | **R** |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |

**11. Cấu trúc học phần:**

Học phần được tổ chức giảng dạy trong 7 tuần: 1 buổi/tuần, 4 tiết buổi.

**12. Lịch trình, nội dung và phương pháp giảng dạy học phần:**

| Tuần | Nội dung | **Số tiết**  (LT/ BT) | **Phương pháp giảng dạy** | **Hoạt động học tập của sinh viên** | CLO |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **GIỚI THIỆU MÔN HỌC**  - Mục tiêu môn học.  - Tài liệu phục vụ học tập.  - Các hình thức kiểm tra đánh giá.  - Cài đặt phần mềm auto cad và TDT. | 4/0 | Thảo luận | Sv cài đặt phần mềm dưới sự hướng dẫn của GV  SV về nhà xem trước video hướng dẫn tạo bình đồ thiết kế | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 |
| 2 | Chương 1: TẠO BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ  - Scan bình đồ  - Hoàn thiện lớp, đường nét đường đồng mức  - Khai báo cao độ đường đồng mức  - Xây dựng mô hình lưới tam giác | 4/0 | + Thảo luận  +Thực hành máy tính  +Tương tác | Sv thực hành theo trình tự trong bài giảng, video, tương tác GV và các bạn.  SV về nhà xem trước video hướng dẫn thiết kế bình đồ | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 |
| 3 | Chương 2 : THIẾT KẾ BÌNH ĐỒ  - Tạo tuyến  - Bố trí đường cong nằm  - Phát sinh cọc trên tuyến | 4/0 | + Thảo luận  +Thực hành máy tính  +Tương tác | Sv thực hành theo trình tự trong bài giảng, video, tương tác GV và các bạn.  SV về nhà xem trước video vẽ trắc dọc và trắc ngàng tự nhiên | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 |
| 4 | Chương 3 :VẼ TRẮC DỌC, TRẮC NGANG TỰ NHIÊN – HIỆU CHỈNH TUYẾN  - Trắc dọc tự nhiên  - Trắc ngang tự nhiên  - Hiệu chỉnh tuyến  - Thêm bớt cọc trên tuyến  - Hiệu chỉnh cọc trên trắc dọc tự nhiên.  - Hiệu chỉnh điểm mia trên trắc ngang tự nhiên***.*** | 4/0 | + Thảo luận  +Thực hành máy tính  +Tương tác | SV thực hành theo trình tự trong bài giảng, video, tương tác GV và các bạn.  SV về nhà xem trước video hướng dẫn thiết kế trắc dọc | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 |
| 5 | Chương 4 : THIẾT KẾ TRẮC DỌC  -Thiết kế trắc dọc  -Thiết kế đường cong đứng.  -Điền thiết kế trắc dọc  -Chèn điểm xuyên trắc dọc | 4/0 | + Thảo luận  +Thực hành máy tính  +Tương tác | Sv thực hành theo trình tự trong bài giảng, video, tương tác GV và các bạn.  SV về nhà xem trước video hướng dẫn thiết kế trắc ngang | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 |
| 6 | Chương 5 : THIẾT KẾ TRẮC NGANG  - Thiết kế tắc ngang  - Điền thiết kế trắc ngang  - Thiết kế và áp khuôn đường.  - Lập công thức tính diện tích và điền lên các TN.  - Lập bảng tổng hợp khối lượng. | 4/0 | + Thảo luận  +Thực hành máy tính  +Tương tác | Sv thực hành theo trình tự trong bài giảng, video, tương tác GV và các bạn.  SV về nhà xem trước video hướng dẫn th hoàn thiện bình đồ tuyến | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 |
| 7 | Chương 6 : HOÀN THIỆN BÌNH ĐỒ TUYẾN  - Vẽ các đường mặt bằng tuyến.  - Rải taluy tự động  - Xuất các bảng biểu. | 4/0 | + Thảo luận  +Thực hành máy tính  +Tương tác | Sv nộp video tự quay các bước thực hành từ lúc tạo tuyến , thiết kế bình đồ, trắc dọc, trắc ngang, hoàn thiện bình đồ. | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 |
| 8 | THI CUỐI KỲ |  |  |  |  |

**13. Các hoạt động theo nhóm:**

**14. Kế hoạch đánh giá:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần ĐG** | **Bài đánh giá** | **CLO** | **Thời điểm đánh giá** | **Phương pháp đánh giá** | **Tiêu chí Rubric** | **Trọng số (%)** |
| A1. Đánh giá quá trình | Đánh giá khả năng tự học và thực hành tạI lớp | CLO1, CLO3 | Hàng tuần | Vấn đáp + Thực hành | 1 | 70 |
| A2. Đánh giá cuối kỳ | Thực hành | CLO2, CLO4 | Cuối kỳ | Thực hành | 2 | 30 |

**Rubric 1 – Thực hành tuần**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí đánh giá** | **Mức độ đạt chuẩn quy định** | | | | | **Trọng số (%)** |
| **MỨC F**  **(0-3.9)** | **MỨC D**  **(4.0-5.4)** | **MỨC C**  **(5.5-6.9)** | **MỨC B**  **(7.0-8.4)** | **MỨC A**  **(8.5-10)** |
| CLO3: Sử dụng tài liệu kỹ thuật thích hợp để học tập và nghiên cứu | Sử dụng tài liệu (pdf,video) tự học và ứng dụng xử lý < 40% bài học | Sử dụng tài liệu (pdf, video) tự học và ứng dụng xử lý > 40% bài học | Sử dụng tài liệu (pdf,video) tự học và ứng dụng xử lý >55% bài học | Sử dụng tài liệu (pdf,video) tự học và ứng dụng xử lý >70% bài học | Sử dụng tài liệu (pdf, video) tự học và ứng dụng vào bài học >85% | 50% |
| CLO1 : Trình bày được trình tự thiết kế tuyến đường bằng phần mềm | Sử dụng phần mềm nhưng thao tác chưa đúng tuần tự | Chưa sử dựng dc 50% thao tác phần mềm theo trình tự thiết kế | Sử dụng phần mềm nhưng thao tác chưa đúng tuần tự | Sử dụng cơ bản các thao tác phần mềm các trình tự thiết kế theo đúng yêu cầu | Sử dụng phần mềm thành thạo các trình tự thiết kế theo đúng yêu cầu | 50% |

**Rubric 2 – Thực hành bài thi cuối kỳ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí đánh giá** | **Mức độ đạt chuẩn quy định** | | | | | **Trọng số (%)** |
| **MỨC F**  **(0-3.9)** | **MỨC D**  **(4.0-5.4)** | **MỨC C**  **(5.5-6.9)** | **MỨC B**  **(7.0-8.4)** | **MỨC A**  **(8.5-10)** |
| CLO2: Lựa chọn các thông số kỹ thuật đầu vào đúng tuyến đường thiết kế | Khai báo các thông số đầu vào đúng tuyến đường thiết kế < 39% | Khai báo các thông số đầu vào đúng tuyến đường thiết kế ≥ 40% | Khai báo các thông số đầu vào đúng tuyến đường thiết kế ≥ 55% | Khai báo các thông số đầu vào đúng tuyến đường thiết kế ≥ 70% | Khai báo các thông số đầu vào đúng tuyến đường thiết kế ≥ 85% | 50% |
| CLO4 : Sử dụng được phần mềm để Thiết kế các bản vẽ bình đồ, trắc dọc, trắc ngang | Không sử dụng được phần mềm | Sử dụng phần mềm thành thạo để thiết bình đồ | Sử dụng phần mềm thành thạo để thiết bình đồ, tắc dọc và trắc ngang | Sử dụng phần mềm thành thạo để thiết bình đồ, trắc dọc. | Sử dụng phần mềm thành thạo để thiết bình đồ, trắc dọc, trắc ngang | 50% |

**15. Tài liệu tham khảo**

**Sách, bài giảng, giáo trình chính:**

1. TDT Technology , Hướng dẫn sử dụng VNRoad 7.1.
2. Bộ phần mềm cài đặt TDT.

**Sách, tài liệu tham khảo:**

1. Vũ Ngọc Trụ, Đỗ Duy Đỉnh, Nguyễn Việt Phương, Cao Phú Cường, Đinh Văn Hiệp, Phạm Quốc Việt – Hướng dẫn thiết kế hình học đường ô tô. NXB Xây dựng, 2017Đường ô tô - yêu cầu thiết kế TCVN 4054 – 2005

**16. Quy định học phần**

***16.1. Quy định chung***

* Sinh viên tuân theo quy chế đào tạo hiện hành.

***16.2. Quy định học phần***

* Sinh viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.
* Sinh viên phải làm và nộp bài tập các nhân, bài tập nhóm và thực hiện báo cáo nhóm.
* Sinh viên phải tuân thủ nội quy lớp học, không sử dụng máy tính, điện thoại, nói chuyện riêng. Phải tích cực thảo luận, phát biểu các nội dung liên quan đến chủ đề môn học khi giáo viên yêu cầu.
* Phải tham gia thực hiện đồ án học phần theo nhóm. Báo cáo phải được thực hiện bằng chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện là sao chép thì bị điểm 0.

**17. Ngày phê duyệt:**

**18. Cấp phê duyệt:**

*Đà Nẵng, ngày….. tháng 9 năm 2024*

|  |  |
| --- | --- |
| **TL. HIỆU TRƯỞNG**  **TRƯỞNG KHOA**  **TS. Phan Tiến Vinh** | **TRƯỞNG BỘ MÔN**  **TS. Trần Thị Phương Huyền** |