UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**TRƯỜNG ĐH THỦ DẦU MỘT Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin tổng quát**

|  |
| --- |
| - Tên học phần: **THỰC HÀNH VẼ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG (0+2)** |
| - Tên tiếng Anh:**Practice Of Environmental Engineering Drawing** |
| - Mã học phần:  |
| - Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: Cơ bản ❑ Cơ sở ngành ❑Chuyên ngành 🗹 Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp ❑ |
| - Số tín chỉ: 2  |
| + Số tiết lý thuyết: 0 |
| + Số tiết thực hành: 60 |
| - Project: 0 |
| - Tự học: 180 tiết+ Đọc tài liệu: 90 tiết+ Làm bài tập: 90 tiết+ Hoạt động khác (nếu có): 0 |
| - Học phần tiên quyết: Vẽ kỹ thuật |
| - Học phần học trước: Vẽ kỹ thuật |

**2. Mô tả học phần**

Cung cấp kiến thức cơ bản về phần mềm vẽ kỹ thuật môi trường, và các kiến thức cơ bản về vẽ kỹ thuật môi trường.

Môn học đi sâu vào ứng dụng tin học trong vẽ kỹ thuật. Các kỹ năng để hoàn thành bản vẽ nhanh chóng, chính xác.

**3. Mục tiêu học phần**

Trang bị cho sinh viên kiến thức về các phương pháp thực hành vẽ trên máy tính 2D; biết sử dụng, ứng dụng máy tính để vẽ các bản vẽ kỹ thuật.

**4. Nguồn học liệu**

***Tài liệu bắt buộc:***

[1] Trần Nhất Dũng – Bùi Đức Năng, *Vẽ Kỹ thuật và AutoCad 2007*, NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội, 2008.

***Tài liệu không bắt buộc:***

[2] Nguyễn Đình Điện – Đỗ Mạnh Môn, *Hình học họa hình - Tập 1*, NXB Giáo dục,2006.

[3] Trần Hữu Quế - Nguyễn Văn Tuấn, *Bản vẽ kỹ thuật-Tiêu chuẩn quốc tế*, NXB Giáo dục, 2006.

[4] Trần Hữu Quế, Nguyễn Văn Tuấn, *Bài tập vẽ kỹ thuật cơ khí - Tập 1*, NXB Giáo dục, 2006.

***Tài nguyên khác:***

http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/pc/index?id=13779270&siteID=123112

**5. Chuẩn đầu ra học học phần**

**Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra** **của CTĐT theo mức độ sau**:

**N** : Không đóng góp/không liên quan

**S** : Có đóng góp/liên quan nhưng không nhiều

**H** : Đóng góp nhiều/liên quan nhiều

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mã HP** | **Tên HP** | **Mức độ đóng góp** |
|  | Thực tập vẽ kỹ thuật môi trường | ELO1 | ELO2 | ELO3 | ELO4 | ELO5 | ELO6 | ELO7 | ELO8 | ELO9 | ELO10 | ELO11 |
| **H** | **H** | **S** | **S** | **S** | **H** | **S** | **N** | **S** | **S** | **H** |

**Chi tiết Chuẩn đầu ra được mô tả trong bảng sau**:

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuẩn đầu ra học phần** | **CĐR của CTĐT****(ELOx)** |
| Kiến thức | CELO1  | Cung cấp các khái niệm cơ bản cũng như cách thức trình bày, đọc hiểu một bản vẽ kỹ thuật | ELO1, ELO3 |
| Kỹ năng | CELO2  | Nắm vững quy cách một bản vẽ kỹ thuật | ELO2 |
| CELO3 | Hiểu và vẽ được các bản vẽ kỹ thuật về lĩnh vực chuyên ngành kỹ thuật môi trường | ELO6 |
| CELO4 | Vận dụng phần mềm Autocad để vẽ trên máy tính. | ELO4, ELO5, ELO7 |
| Thái độ | CELO5 | Nhận thức tính chủ động học tập phù hợp với yêu cầu của đào tạo theo tín chỉ | ELO9, ELO10 |

**6. Chỉ báo thực hiện chuẩn đầu ra**

| **Chuẩn đầu ra****CELO** | **Chỉ báo thực hiện** | **Mô tả chỉ báo thực hiện** |
| --- | --- | --- |
| CELO1 | CELO1.1 | Nắm vững các khái niệm cơ bản của một bản vẽ kỹ thuật |
| CELO1.2 | Nắm vững cách thức trình bày một bản vẽ kỹ thuật |
| CELO2 | CELO2.1 | Nắm vững các lệnh cơ bản của bản vẽ kỹ thuật |
| CELO2.2 | Vận dụng các kỹ năng để vẽ được một bản vẽ kỹ thuật |
| CELO2.3 | Vận dụng phần mềm Autocad để vẽ bản vẽ kỹ thuật môi trườngtrên máy tính. |
| CELO3 | CELO3.1 | Lựa chọn phương pháp để vẽ bản vẽ kỹ thuật |
| CELO3.2 | Nắm vững cách vẽ bản vẽ kỹ thuật môi trường |
| CELO4 | CELO4.1 | Vận dụng thành thạo các lệnh cơ bản và nâng cao của phần mềm Autocad |
| CELO4.2 | Nắm vững cách thức truy xuất, in bản vẽ |
| CELO5 | CELO5.1 | Chủ động học tập, phối hợp nhóm làm việc |

**7. Đánh giá học phần**

| **Hình thức KT** | **Nội dung** | **Thời điểm** | **Chỉ báo thực hiện** | **Tỉ lệ (%)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đánh giá kết thúc học phần** | **100** |
| Thực hành máy tính | - Sinh viên nộp bài thực hành vẽ sau các buổi học cho GV chấm.- Điểm kiểm tra cuối kỳ là điểm trung bình của các bài kiểm tra và điểm thi thực hành trên máy | GV sắp xếp | CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1  | 10 |

**8. Nội dung chi tiết học phần**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Buổi** | **Nội dung** | **Hoạt động dạy và học** | **Chỉ báo thực hiện** | **Tài liệu tham khảo** |
| 1-2 | **BÀI 1****THỰC HÀNH CÁC CHỨC NĂNG CỦA PHẦN MỀM VẼ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG AUTOCAD**1.1.Làm quen sơ bộ với phần mềm1.2.Chức năng một số phím đặc biệt1.3. Các quy ước1.4. Cách khởi động1.5. Thoát khỏi phần mềm1.6.Tạo file bản vẽ1.7.Lưu file bản vẽ1.8.Đóng bản vẽ1.9.Mở bản vẽ có sẵn1.10. Một số nguyên lý cơ bản1.11. Các cấu hình tổ hợp đơn giản | **Phương pháp giảng dạy:**- Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu- Sinh viên thực hành vẽ bản vẽ trên máy tính tại phòng thực hành | CELO1.1 CELO1.2CELO2.1 | [1] [2]  |
| 3-4 | **BÀI 2THỰC HÀNH CÁC LỆNH THIẾT LẬP BẢN VẼ CƠ BẢN**2.1. Các phương pháp nhập tọa độ2.2. Các phương thức truy bắt điểm đối tượng2.3. Lệnh Osnap gắn chế độ truy bắt2.4.Lệnh vẽ đường thẳng Line2.5.Lệnh vẽ đường tròn Circle2.6. LệnhSnap, Grid, Ortho | **Phương pháp giảng dạy:**- Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu- Sinh viên thực hành vẽ bản vẽ trên máy tính tại phòng thực hành | CELO1.1CELO2.1 | [1] [2] |
| 5-6 | **BÀI 3THỰC HÀNH CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN**3.1. Lệnh vẽ khung tròn (Arc)3.2. Lệnh vẽ đường đa tuyến Pline3.3. Lệnh vẽ đa giác đều Polygon3.4. Lệnh vẽ hình chữ nhật Rectang3.5. Lệnh vẽ Elip3.6. Lệnh vẽ đường Spline3.7. Lệnh chia đối tượng thành nhiều đoạn như nhau Div | **Phương pháp giảng dạy:**- Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu- Sinh viên thực hành vẽ bản vẽ trên máy tính tại phòng thực hành | CELO2.1CELO2.2 | [1] [2] |
| 7-8 | **BÀI 4THỰC HÀNH CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN VÀ TẠO HÌNH** 4.1. Lệnh xóa đối tượng Erase4.2. Lệnh hủy bỏ lệnh vừa thực hiện Undo4.3.Lệnh tạo đối tượng song song với đối tượng cho trước Offset4.4.Lệnh cắt đối tượng giữa 02 đối tượng giao Trim4.5.Lệnh cắt mở rộng Extrim4.6.Lệnh thay đổi chiều dài đối tượng Lengthen4.7.Lệnh vát mép các cạnh Chamfer4.8.Lệnh vuốt góc hai đối tượng với bán kính cho trước Fillet4.9.Lệnh vẽ miền được tô đặc Solid | **Phương pháp giảng dạy:**- Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu- Sinh viên thực hành vẽ bản vẽ trên máy tính tại phòng thực hành | CELO2.2CELO3.1 | [1] [2]  |
| 9-10 | **BÀI 5THỰC HÀNH CÁC LỆNH BIẾN ĐỔI VÀ SAO GHÉP HÌNH**5.1. Lệnh di dời đối tượng Move5.2.Lệnh sao chép đối tượng Copy5.3.Lệnh xoay đối tượng xung quanh một điểm Rotate5.4. Lệnh thu phóng đối tượng theo tỉ lệ Scale5.5.Lệnh đối xứng qua trục Mirror5.6.Lệnh dời và kéo dãn đối tượng Stretch5.7.Lệnh sao chép dãy Array | **Phương pháp giảng dạy:**- Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu- Sinh viên thực hành vẽ bản vẽ trên máy tính tại phòng thực hành | CELO2.2CELO2.3CELO3.2 | [1] [2]  |
| 11-12 | **BÀI 6THỰC HÀNH CÁC LỆNH QUẢN LÝ BẢN VẼ THEO LỚP, MẶT CẮT, NHẬP VÀ HIỆU CHỈNH VĂN BẢN**6.1. Lệnh tạo lớp mới Layer6.2. Lệnh vẽ mặt cắt Hatch6.3. Lệnh nhập dòng chữ vào bản vẽ Text6.4. Lệnh nhập đoạn văn bản Mtext | **Phương pháp giảng dạy:**- Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu- Sinh viên thực hành vẽ bản vẽ trên máy tính tại phòng thực hành | CELO2.3 | [1] [2] |
| 13-14 | **BÀI 7 GHI, HIỆU CHỈNH KÍCH THƯỚC, TẠO KHỐI, IN BẢN VẼ** 7.1. Tạo các kiểu kích thước Dimstyle7.2.Các lệnh ghi kích thước thẳng7.3. Các lệnh ghi kích thước hướng tâm7.3. Các lệnh ghi kích thước khác7.4.Lệnh hiệu chỉnh kích thước7.5.Lệnh tạo khối Block7.6.Lệnh phá vỡ Block: Explode hoặc Xplode | **Phương pháp giảng dạy:**- Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu- Sinh viên thực hành vẽ bản vẽ trên máy tính tại phòng thực hành | CELO2.1, CELO2.2 | [1] [2] |
| 15-16 | BÀI 8THỰC HÀNH VẼ CHI TIẾT CÁC CÔNG TRÌNH, THIẾT BỊ MÔI TRƯỜNG8.1. Vẽ chi tiết bể sinh học hiếu khí (Aerotank, mương oxy hóa...)8.2. Vẽ chi tiết bể lắng (lắng ngang, lắng đứng, lắng ly tâm...)8.3. Vẽ chi tiết bể điều hòa, bể lọc, bể khử trùng... | **Phương pháp giảng dạy:**- Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu- Sinh viên thực hành vẽ bản vẽ trên máy tính tại phòng thực hành | CELO2.3CELO3.2 | [1] [2] |
| 17-18 | BÀI 9THỰC HÀNH VẼ SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ, MẶT BẰNG, MẶT CẮT CÔNG TRÌNH MÔI TRƯỜNG9.1. Vẽ sơ đồ công nghệ8.4. Vẽ mặt bằng các công trình, đường ống, mặt cắt các công trình | **Phương pháp giảng dạy:**- Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu- Sinh viên thực hành vẽ bản vẽ trên máy tính tại phòng thực hành | CELO2.3CELO3.2 | [1] [2] |

**9. Quy định của học phần**

- Giờ tự học: Ngoài giờ lên lớp theo thời khóa biểu, sinh viên sẽ phải đầu tư 30 giờ tự học/ tín chỉ lý thuyết như:

+ Chuẩn bị bài học trước giờ học; Đọc tài liệu tham khảo; Xem xét và củng cố bài học sau giờ học

+ Nghiên cứu, làm bài tập, làm việc nhóm …

- Sinh viên dự lớp đầy đủ, nếu vắng quá 20% số tiết (>9 tiết) sẽ không được dự thi.

- Làm bài tập đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên.

- Sinh viên vắng vào buổi kiểm tra giữa kỳ/ thực hành không có lý do sẽ nhận 0 điểm.

**10. Phiên bản chỉnh sửa**

Lần 3, ngày 25 tháng 7 năm 2019

**11. Phụ trách học phần**

- Chương trình đào tạo Khoa học môi trường, Khoa: Khoa học Quản lý

- Địa chỉ và email liên hệ: khoahocmoitruong@tdmu.edu.vn

- Điện thoại: 0274.3834512

*Bình Dương, ngày 31 tháng 7 năm 2019*

**TRƯỞNG KHOA GIÁM ĐỐC CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

**PHỤ LỤC
RUBRIC CÁC BÀI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ (Thang điểm 10)**

***1. Rubric tự học***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIÊU CHÍ** | **TỐT** | **CHẤP NHẬN ĐƯỢC** | **KÉM**  |
| Chuẩn bị bài học trước giờ học; Đọc tài liệu tham khảo; Xem xét và củng cố bài học sau giờ học: 40% | 80 - 100% (4đ) | 60 - 79% (3đ) | Ít hơn 60% (0 đ) |
| Nghiên cứu, làm bài tập, làm việc nhóm: 40% | 80 - 100% (4đ) | 60 - 79% (3đ) | Ít hơn 60% (0 đ) |
| Hoàn tất nhật ký việc tự học: 20% | 80 - 100% (2đ) | 60 - 79% (2đ) | Ít hơn 60% (0 đ) |

***2. Rubric tham dự lớp***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIÊU CHÍ** | **TỐT** | **CHẤP NHẬN ĐƯỢC** | **KÉM**  |
| **Thời gian tham dự: 60%** | 80 - 100% (6đ) | 60 - 79% (4đ) | Ít hơn 60% (0 đ) |
| **Thái độ tham dự: 40%** | Chú ý, tích cực đóng góp (4đ) | Có chú ý và đóng góp (4đ) | Không chú ý/không đóng góp (0đ) |

***3. Rubric kiểm tra kết thúc học phần***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chỉ báo thực hiện****CELOx.y** | **Tiêu chí đánh giá** | **TỐT****(8-10 điểm)** | **ĐẠT****(5-8 điểm)** | **CHƯA ĐẠT (< 5 điểm)** |
|  | Thực hành vẽ kỹ thuật trên máy | 80-100% | 50-79% | <50% |