TRƯỜNG ĐH NÔNG LÂM TP.HCM CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

KHOA/BM: MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2022*

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH**.**KỸ** **THUẬT MÔI TRƯỜNG**

**I. Thông tin chung về học phần**

* Tên học phần: **Đồ án Mạng lưới cấp và thoát nước**
* Tên tiếng Anh: **Project on Water Supply and Drainage Network**
* Mã học phần: 212330
* Số tín chỉ: 01
* Điều kiện tham gia học tập học phần:

*Môn học tiên quyết:*

*Môn học trước: Quá trình thuỷ lực trong CNMT, Vẽ kỹ thuật*

*Bộ môn*: Kỹ thuật Môi trường

* *Khoa*: Môi trường và Tài nguyên
* Phân bố thời gian: 10 tuần
* Học kỳ: 1 (năm thứ: 3)

Học phần thuộc khối kiến thức:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cơ bản □ | Cơ sở ngành □ | Chuyên ngành ⌧ |
| Bắt buộc □ | Tự chọn □ | Bắt buộc □  | Tự chọn □ | Bắt buộc ⌧ | Tự chọn □ |

**Ngôn ngữ giảng dạy**: tiếng Anh □ Tiếng Việt ⌧

* + 1. **Thông tin về giảng viên:**
* Họ và tên: Vũ Văn Quang
* Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
* Thời gian, địa điểm làm việc: ĐH Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh
* Địa chỉ liên hệ: Khoa Môi trường & Tài nguyên
* Điện thoại, email: 0983168862, vanquangmt@hcmuaf.edu.vn
* Các hướng nghiên cứu chính: Khoa học và Kỹ thuật Môi trường (Năng lượng tái tạo, Sản xuất sạch hơn, Mạng lưới cấp & thoát nước, Xử lý chất thải).
* Thông tin về trợ giảng/ giảng viên cùng giảng dạy (nếu có) (họ và tên, điện thoại, email):
	+ 1. **Mô tả học phần:**

Học phần Đồ án Mạng lưới cấp thoát nước bao gồm các nội dung: phương pháp tính mạng lưới đường ống cấp và thoát nước để thiết kế một hệ thống cấp và thoát nước phù hợp cho những đối tượng khác nhau. Đưa ra một số vấn đề kỹ thuật có thể xảy ra trong quá trình thi công, vận hành và phương pháp đánh giá hiệu quả của hệ thống.

* + 1. **Mục tiêu và chuẩn đầu ra**
* ***Mục tiêu:***

**Kiến thức:**

* Vận dụng các kiến thức để thu thập số liệu, tài liệu liên quan đến khu vực thiết kế hệ thống cấp và thoát nước.
* Phân tích, lựa chọn và đề xuất phương án cấp và thoát nước,
* Tính toán thiết bị và các công trình trên mạng lưới cấp và thoát nước,

**Kỹ năng:**

* Đề xuất phương án và thiết kế mạng lưới cấp và thoát nước
* Trang bị cho người học kỹ năng thuyết trình, hoạt động nhóm và viết báo cáo.

**Thái độ:**

* Có tinh thần trách nhiệm.
* Tôn trọng mọi người.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mã HP** | **Tên HP** | **Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT - PLO** |
| 212330 | Đồ án Mạng Lưới Cấp và Thoát Nước | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| S | H | S | S | S | S | H | S | S | N | S | S | S | S | S | S |

Ghi chú:

*N : Không đóng góp/không liên quan*

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

*H : Đóng góp nhiều/liên quan nhiều*

* ***Chuẩn đầu ra của học phần (theo thang đo năng đo năng lực của Bloom):***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra của học phần** **Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được** | **CĐR của CTĐT** |
| **Kiến thức** |
| CLO1 | Hiểu và áp dụng lý thuyết đã học để thu thập số liệu, tài liệu phục vụ việc thiết kế một hệ thống cấp và thoát nước cho những đối tượng khác nhau. | PLO1, PLO2 |
| CLO2 | Áp dụng lý thuyết để phân tích các phương án cấp hoặc thoát nước của hệ thống cấp và thoát nước. | PLO3, PLO6 |
| CLO3 | Tính toán các thiết bị, công trình của hệ thống cấp và thoát nước | PLO4, PLO5 |
| **Kĩ năng** |
| CLO4 | Biết cách phối hợp với các thành viên trong nhóm để giải quyết các vấn đề được yêu cầu, tôn trọng ý kiến tập thể | PLO7, PLO8 |
| CLO5 | Đề xuất phương án và thiết kế mạng lưới cấp và thoát nước | PLO9, PLO11, PLO12 |
| **Thái độ và phẩm chất đạo đức** |
| CLO6 | Có tinh thần trách nhiệm và tôn trọng mọi người | PLO13, PLO14, PLO15, PLO16 |

**IV. Phương pháp giảng dạy và học tập**

1. Phương pháp giảng dạy:
* Thuyết giảng kết hợp trình chiếu video
* Thảo luận, hướng dẫn thực hiện Đồ án.
1. Phương pháp học tập
* Sinh viên tham gia nghe giảng, thảo luận nhóm
* Sinh viên tự đọc tài liệu, tìm hiểu, tính toán và thiết kế hệ thống cấp thoát nước cụ thể

 - Trình bày báo cáo Đồ án.

**V. Nhiệm vụ của sinh viên**

* Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 80% số lượng tiết giảng
* Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên phải đọc trước các bài giảng và các tài liệu có liên quan do giảng viên cung cấp, phát triển các giả định và câu hỏi liên quan.
* Thái độ: tích cực tham gia thảo luận, đặt câu hỏi và cầu thị.
* Tham gia thực hiện và báo cáo Đồ án.

**VI. Đánh giá và cho điểm**

1. Thang điểm: 10
2. Kế hoạch đánh giá và trọng số

**Bảng 1. Matrix đánh giá CĐR của học phần (***tỷ lệ điểmtheo quy chế học vụ của trường ĐHNL TP.HCM***)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các CĐR của học phần** | **Chuyên cần** | **Thuyết trình/ Báo cáo** |
| **(20%)** | **(80%)** |
| CLO1 |  | x |
| CLO2 |  | x |
| CLO3 |  | x |
| CLO4 |  | x |
| CLO5 |  | x |
| CLO6 | x |  |

**Bảng 2. Rubric đánh giá học phần**

1. **Điểm chuyên cần (2 điểm)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí**  | **Tỷ lệ**  |  | **Mức chất lượng**  |  |
| **Rất tốt**  | **Đạt yêu cầu**  | **Dưới mức yêu cầu**  | **Không chấp nhận**  |
| *Từ 10-7*  | *Từ 7-5*  | *từ 5-4*  | *Dưới 4*  |
| Hiện diện trên lớp  | 100  | *Tham gia >80% buổi học*  | *Tham gia 70-80% buổi học*  | *Tham gia 40-**70% buổi học*  | *Tham gia <40% buổi học*  |

1. **Điểm báo cáo Đồ án (8 điểm)**

*Kết thúc học phần sinh viên sẽ báo cáo kết quả đồ án đã thực hiện, mỗi đồ án có khoảng 5- 8 SV thực hiện. Mỗi đồ án báo cáo tốt sẽ được tối đa 8 điểm*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí**  | **Tỷ lệ**  |  | **Mức chất lượng**  |  |
| **Rất tốt**  | **Đạt yêu cầu**  | **Dưới mức yêu cầu**  | **Không chấp nhận**  |
| *3* | *2*  | *1*  | *0đ*  |
| Nội dung  | 30  | Trình bày đầy đủ nội dung yêu cầu về chủ đề, có thêm các nội dung liên quan đóng góp vào việc mở rộng kiến thức  | Trình bày đầy đủ nội dung yêu cầu về chủ đề  | Trình bày không đủ nội dung theo yêu cầu về chủ đề  | Trình bày nội dung không liên quan hay nội dung quá sơ sài, không cung cấp được thông tin cần thiết.  |
| Hình thức, báo cáo  | 20  | Cách trình bày rõ ràng, dễ hiểu, có sáng tạo. Nhận được ý kiến/ câu hỏi quan tâm  | Cách trình bày rõ ràng, dễ hiểu.  | Trình bày dạng đọc, không tạo được sự quan tâm từ người nghe  | Trình bày quá sơ sài, người nghe không thể hiểu được nội dung  |
| Trả lời câu hỏi  | 30  | Các câu hỏi được trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng  | Trả lời được 70% câu hỏi.  | Trả lời được 25%- 50% câu hỏi  | Không trả lời được câu nào  |
| Làm việc nhóm  | 20  | Thể hiện sự cộng tác giữa các thành viên trong nhóm rõ ràng. Có phân chia câu trả lời và báo cáo giữa các thành viên  | Có sự cộng tác giữa các thành viên trong nhóm nhưng chưa thể hiện rõ ràng  | Không có sự kết hợp của các thành viên, có 1 hay vài thành viên chuẩn bị và báo cáo  | Bài báo cáo chưa hoàn chỉnh, sai nội dung.  |

1. **Đánh giá chung**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm**  | **10**  | **9**  | **8**  | **7**  | **6**  | **5**  | **4**  | **3**  | **2**  | **1**  | **0**  |
| **Đánh** **giá chung**  | Hoàn thành môn học loại xuất sắc | Hoàn thành môn học loại giỏi | Hoàn thành môn học loại khá giỏi | Hoàn thành môn học loại khá | Hoàn thành môn học loại trung bình khá | Hoàn thành môn học loại trung bình | Hoàn thành môn học |  Không đạt |

**VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo**

* + *Sách giáo trình/Bài giảng:*

[1] Trần Hiếu Nhuệ, Trần Đức Hạ, Đỗ Hải, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Văn Tín. Cấp thoát nước. NXB Khoa học kỹ thuật.

[2] TCXDVN 33 – 2006, Mạng lưới đường ống và công trình, Tiêu chuẩn thiết kế. Bộ Xây Dựng.

[3] TCXDVN 7957 – 2008, Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình, Tiêu chuẩn thiết kế. Bộ Xây Dựng.

[4] Tiêu chuẩn Việt Nam. TCVN 4513–88. Cấp nước bên trong- Tiêu chuẩn thiết kế.

[5] Tiêu chuẩn Việt Nam. TCVN 4474–88. *Thoát nước bên trong- Tiêu chuẩn thiết kế.*

[6] *Quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình*. NXB Xây dựng. Hà Nội

* + *Tài liệu tham khảo khác:*

[1] Trường Đại học kiến trúc Hà Nội. Giáo trình cấp thoát nước. NXB Xây dựng.

[2] Sunset, Hệ thống ống nước, Lắp đặt – Sửa chửa – Bảo trì. NXB Đà Nẵng.

**VIII. Nội dung chi tiết của học phần :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần/Chương** | **Nội dung** | **CĐR chi tiết (LLOs)** | **Hoạt động dạy và học** | **Hoạt động đánh giá** | **CĐR học phần (CLOs)** |
| 1/ MỤC ĐÍCH VÀ NHIỆM VỤ THỰC HIỆN ĐỒ ÁN | * 1. Mục đích và ý nghĩa của đồ án trong chương trình đào tạo
	2. Hướng dẫn thu thập thông tin, tài liệu, sử dụng thông tin trong đồ án
	3. Hướng dẫn nội dung yêu cầu phải thực hiện trong đồ án
	4. Lập kế hoạch thực hiện đồ án
 | Hiểu được các nội dung cần thực hiện và lên kế hoạch thực hiện các nội dung được yêu cầu  | Trình chiếu và thảo luận | Chuyên cần, thuyết trình | CLO1, CLO6 |
| 2-3/ TÍNH TOÁN THIẾT KẾ MẠNG LƯỚI CẤP NƯỚC. | * 1. Tìm hiểu các vấn đề liên quan đến sản phẩm của đồ án
	2. Xây dựng quy trình kỹ thuật.
	3. Tính toán thiết kế công trình trong Mạng lưới cấp nước
 | Biết cách tính toán, thiết kế công trình mạng lưới cấp nước đạt tiêu chuẩn yêu cầu  | Trình chiếu và thảo luận | Chuyên cần, thuyết trình | CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6 |
| 4-5/ TÍNH TOÁN THIẾT KẾ MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC. | * 1. Tìm hiểu các vấn đề liên quan đến sản phẩm của đồ án
	2. Xây dựng quy trình kỹ thuật.

1.3 Tính toán thiết kế công trình trong Mạng lưới thoát nước | Biết cách tính toán, thiết kế công trình mạng lưới thoát nước đạt tiêu chuẩn yêu cầu  | Trình chiếu và thảo luận | Chuyên cần, thuyết trình | CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6 |
| 6-7/ HƯỚNG DẪN BẢN VẼ KỸ THUẬT | * 1. Hướng dẫn trình bày bản vẽ quy trình kỹ thuật
	2. Hướng dẫn trình bày bản vẽ chi tiết công trình
 | - Biết cách thể hiện các tính toán thành bản vẽ kỹ thuật.- Bố trí các công trình đơn vị trên bản vẽ kỹ thuật hợp lý | Trình chiếu và thảo luận | Chuyên cần, thuyết trình | CLO5, CLO6 |
| 8-10/ BẢO VỆ ĐỒ ÁN MÔN HỌC | * 1. Sinh viên trình bày những kiến thức về kỹ thuật mạng lưới cấp thoát nước đã thực hiện
	2. Giáo viên đặt một số câu hỏi để sinh viên trả lời
 | Hiểu được công việc đã thực hiện, tiếp thu các ý kiến đóng góp khác | Trình chiếu và thảo luận | Thuyết trình | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5 |

**IX. Hình thức tổ chức dạy học:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nội dung | Hình thức tổ chức dạy học môn học (tiết) | Tổng |
| Lý thuyết | Bài tập | Thảo luận | TH/TT | Tự học  |
| 1/ MỤC ĐÍCH VÀ NHIỆM VỤ THỰC HIỆN ĐỒ ÁN | 3 |   | 2 |   | 3 | 8 |
| 2/ TÍNH TOÁN THIẾT KẾ MẠNG LƯỚI CẤP NƯỚC | 3 |   | 2 |   | 3 | 8 |
| 3/ TÍNH TOÁN THIẾT KẾ MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC | 3 |  | 2 |  | 3 | 8 |
| 4/ HƯỚNG DẪN BẢN VẼ KỸ THUẬT | 3 |   | 4 |   | 6 | 13 |
| 5/ BẢO VỆ ĐỒ ÁN MÔN HỌC | 3 |   | 5 |   |  | 8 |
| TỔNG | **15** | **0** | **15** | **0** | **15** | **45** |

**X. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:**

* Đạo đức học tập:

- Các bài làm, bài tập, bài dịch từ internet nếu bị phát hiện là sao chép của nhau sẽ bị trừ 100% điểm quá trình (chuyên cần).

- Sinh viên không hoàn thành nhiệm vụ mục V (không tham gia và báo cáo Đồ án) thì bị cấm thi môn học (học phần) lý thuyết của môn này.

* Phòng học, thực hành:
* Phương tiện phục vụ giảng dạy: Máy chiếu

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2022*

**TRƯỞNG KHOA TRƯỞNG BỘ MÔN GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

*PGS. TS Nguyễn Tri Quang Hưng PGS. TS Nguyễn Tri Quang Hưng ThS Vũ Văn Quang.*