|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN HIẾN | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ** | **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |
|  |  |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

1. **Thông tin về học phần**
* Tên học phần: **Cấp Thoát Nước Công trình (Construction Water supply and Drainage)**
* Mã học phần: COE414
* Số tín chỉ: 2 (2/0/4)
* Bậc đào tạo: Đại học
* Loại học phần (bắt buộc/tự chọn): Bắt buộc
* Học phần tiên quyết/ Học phần trước:
* Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ Thuật – Công Nghệ
* Số giờ tín chỉ: 30, trong đó:
* Lý thuyết: 30 (1 tín chỉ LT = 15 tiết)
1. **Thông tin về giảng viên**

Giảng viên 1:

* Họ và tên : Nguyễn Hữu Tuấn Anh
* Chức danh, học vị : Tiến Sĩ
* Thời gian làm việc : Giờ hành chính (8:00 -16:00)
* Địa điểm làm việc : Khoa Kỹ thuật-Công nghệ - Trường Đại học Văn Hiến
* Điện thoại : 0938 582 495
* Email : anhnht@vhu.edu.vn

Giảng viên 2:

* Họ và tên : Võ Phán
* Chức danh, học vị : Tiến sĩ
* Thời gian làm việc : Giờ hành chính (8:00 -16:00)
* Địa điểm làm việc : Khoa Kỹ thuật-Công nghệ - Trường Đại học Văn Hiến
* Điện thoại : 0913 867 008
* Email : phanv@vhu.edu.vn
1. **Tóm tắt nội dung học phần**

Môn học cấp thoát nước gồm 2 phần chính là Cấp nước và Thoát nước cho một đô thị, khu vực dân cư hay một khu công nghiệp.

- Phần cấp nước: Cung cấp các kiến thức giúp sinh viên có thể tự phân tích tổng hợp để lựa chọn đánh giá về nhu cầu và nguồn cấp nước. Vận dụng các kiến thức liên quan để giải quyết tốt bài toán mạng lưới cấp nước, tính toán và bố trí các công trình trên hệ thống cấp nước.

- Phần thoát nước: Tổng hợp kiến thức về lĩnh vực thoát nước, giúp sinh viên có thể tự phân tích tổng hợp để lựa chọn đánh giá về chất lượng nước xã thải và nơi tiếp nhận nguồn thải. Vận dụng kiến thức các môn liên quan để tính toán bố trí hệ thống công trình thoát nước và xử lý nước thải.

1. **Mục tiêu của học phần**

Kết thúc môn học, sinh viên phải đạt được các tiêu chí sau:

***Kiến thức:*** Cung cấp cho người học kiến thức phân tích, đánh giá, đề xuất phương án quy hoạch, thiết kế một bộ phận hoặc toàn bộ hệ thống cấp thoát nước. Cung cấp cho người học kiến thức khai thác, quản lý một bộ phận hoặc toàn bộ hệ thống cấp thoát nước.

***Kỹ năng:*** Có khả năng phân tích, đánh giá, đề xuất phương án quy hoạch, thiết kế, một bộ phận hoặc toàn bộ hệ thống cấp thoát nước. Có khả năng phân tích, đánh giá, đề xuất phương án khai thác và quản lý một bộ phận hoặc toàn bộ hệ thống cấp thoát nước. Đồng thời, có kỹ năng giao tiếp, trình bày, làm việc nhóm.

***Thái độ, chuyên môn:*** Có thái độ nghiêm túc trong quá trình nghe giảng, tự nghiên cứu, chuẩn bị bài tập cá nhân, bài tập nhóm. Có thái độ trung thực trong học tập và thi cử.

1. **Chuẩn đầu ra của học phần:**

| **Mã CĐR** | **Nội dung chuẩn đầu ra**(Bắt đầu bằng động từ theo thang Bloom) |
| --- | --- |
| **Kiến thức** |
| CLO1 | Hiểu biết về phân tích, đánh giá, đề xuất phương án quy hoạch, thiết kế một bộ phận hoặc toàn bộ hệ thống cấp thoát nước |
| **Kỹ năng** |
| CLO2 | Phân tích, đánh giá, đề xuất phương án quy hoạch, thiết kế, một bộ phận hoặc toàn bộ hệ thống cấp thoát nước |
| CLO3 | Có kỹ năng giao tiếp, trình bày, làm việc nhóm |
| **Mức độ tự chủ và trách nhiệm** |
| CLO4 | Có thái độ nghiêm túc trong quá trình nghe giảng, tự nghiên cứu, chuẩn bị bài tập cá nhân, bài tập nhóm |
| CLO5 | Có thái độ trung thực trong học tập và thi cử |

**Ma trận liên kết giữa Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo**

**và Chuẩn đầu ra học phần**

| **CĐR** | **CĐR của CTĐT** |
| --- | --- |
| **PLO1** | **PLO2** | **PLO3** | **PLO4** | **PLO5** | **PLO6** | **PLO7** | **PLO8** | **PLO9** | **PLO10** | **PLO11** |
| CLO1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| CLO2 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| CLO3 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| CLO4 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| CLO5 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

***Ghi chú: PLOs*** *(ProgrammeLearningOutcomes): Chuẩn đầu ra cấp CTĐT*

 ***CLOs****(Course LearningOutcomes): Chuẩn đầu ra học phần*

1. **Nội dung chi tiết của học phần**
2. **Học phần lý thuyết**

| **Chương** | **Nội dung** | **Đáp ứng CLOs** |
| --- | --- | --- |
| **PHẦN 1. CẤP NƯỚC** | CLO1CLO2CLO3CLO4CLO5 |
| **Chương 1.** | **Tổng quan về các văn bản vi phạm pháp luật có liên quan đến dự án dầu tư xây dựng công trình** |
| 1.1. | Cung cấp nước và đối tượng cấp nước |
| 1.2. | Lưu lượng đơn vị và định mức lượng nước cần |
| 1.3. | Xác định lượng nước cần ngày đêm |
| 1.4. | Nguồn cung cấp nước |
| **Chương 2.** | **Hệ thống cung cấp nước** |
| 2.1. | Khái niệm và sơ đồ bố trí các công trình |
| 2.2. | Chế độ dùng nước ngày đêm |
| 2.3. | Chế độ làm việc của hệ thống |
| 2.4. | Dung tích chứa của các công trình điều tiết |
| 2.5. | Phân vùng hệ thống cung cấp nước |
| 2.6. | Thông số chính trong hệ thống cấp nước |
| **Chương 3.** | **Mạng lưới ống dẫn nước** |
| 3.1. | Khái niệm phân loại và yêu cầu thiết kế |
| 3.2. | Lưu lượng tính toán của các đoạn ống |

1. **Học phần thực hành**

| **Phần** | **Nội dung** | **Đáp ứng CLOs** |
| --- | --- | --- |
| **PHẦN 1. CẤP NƯỚC** |  |
| **Bài 1.** | **Tính toán mạng lưới cấp nước** |  |
| 1.1. | Tính toán và vẽ biểu đồ nhu cầu sử dụng nước |  |
| 1.2. | Tính toán cân bằng thủy lực mạng lưới cấp nước |  |
| 1.3. | Mô phỏng mạng lưới cấp nước bằng phần mềm |  |
| **Bài 2.** | **Tính toán hệ thống thoát nước** |  |
| 2.1. | Tính toán hệ số dòng chảy |  |
| 2.2. | Mô phỏng hệ thống thoát nước bằng phần mềm |  |

1. **Phân bổ thời gian theo tiết và điều kiện thực hiện:**

| **Chương** | **Tên chương** | **Số tiết tín chỉ** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lý thuyết** | **Bài tập** | **Thực hành** | **Tự học** | **Tổng** |
| 1 | Tổng quan về các văn bản vi phạm pháp luật có liên quan đến dự án ĐTXD công trình | 5 |  |  | 10 | 15 |  |
| 2 | Hệ thống cung cấp nước | 5 |  |  | 10 | 15 |  |
| 3 | Mạng lưới ống dẫn nước | 5 |  |  | 10 | 15 |  |
| 4 | Tính toán mạng lưới cấp nước | 5 |  |  | 10 | 15 |  |
| 5 | Tính toán hệ thống thoát nước | 10 |  |  | 20 | 30 |  |
| **Tổng** | **30** |  |  | **60** | **90** |  |

1. **Phương pháp giảng dạy:**

Giảng viên giảng dạy với sự kết hợp của một số phương pháp sau:

* + Thuyết trình
	+ Vấn đáp
	+ Hướng dẫn cách tư duy
	+ Giao bài tập về nhà
	+ Hướng dẫn tự học
	+ Thảo luận nhóm

**Ma trận liên kết giữa Chuẩn đầu ra với phương pháp giảng dạy**

| **Phương pháp giảng dạy** | **CLO1** | **CLO2** | **CLO3** | **CLO4** | **CLO5** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuyết trình  | x | x | x | x | x |
| Đọc và tóm lược nội dung tài liệu | x | x | x | x | x |
| Hướng dẫn cách tư duy | x | x | x | x | x |
| Giao bài tập về nhà | x | x | x | x | x |
| Hướng dẫn tự học | x | x | x | x | x |
| Thảo luận nhóm | x | x | x | x | x |

1. **Phương pháp học tập**

Sinh viên học tập với sự kết hợp của một số phương pháp sau:

* + Thuyết trình
	+ Làm việc nhóm
	+ Tự học, tự nghiên cứu
	+ Hoàn thành nhiệm vụ giảng viên giao (bài tập, tiểu luận, …)

**Ma trận liên kết giữa Chuẩn đầu ra với phương pháp học tập**

| **Phương pháp học tập** | **CLO1** | **CLO2** | **CLO3** | **CLO4** | **CLO5** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuyết trình  | x | x | x | x | x |
| Làm việc nhóm | x | x | x | x | x |
| Tự học, tự nghiên cứu | x | x | x | x | x |
| Hoàn thành nhiệm vụ giảng viên giao | x | x | x | x | x |

1. **Nhiệm vụ của sinh viên**
	* Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.
	* Tham gia đầy đủ các giờ lên lớp và giờ thuyết trình.
	* Đọc tài liệu tham khảo bắt buộc và bổ trợ do giảng viên giới thiệu.
	* Hoàn thành đầy đủ các bài tập cá nhân, bài tập nhóm.
	* Tham gia kỳ thi kết thúc học phần.
2. **Thang điểm đánh giá:** Điểm đánh giá quá trình và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến 1 chữ số thập phân.
3. **Phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả học tập**

Sinh viên được đánh giá kết quả học tập trên cơ sở hai điểm thành phần như sau:

* *Điểm đánh giá quá trình: trọng số 40% bao gồm:*
	+ Điểm chuyên cần: tham gia đầy đủ buổi học, trọng số 10%.
	+ Điểm kiểm tra thường xuyên: bài tập/tiểu luận và thuyết trình, trọng số 30%.
* *Điểm thi kết thúc học phần: trọng số 60%*

Hình thức thi: trắc nghiệm/tự luận

**Ma trận quan hệ giữa Chuẩn đầu ra và phương pháp kiểm tra, đánh giá**

| **Hình thức đánh giá** | **CLO1** | **CLO2** | **CLO3** | **CLO4** | **CLO5** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bài tập/Tiểu luận | x | x | x | x | x |
| Thuyết trình | x | x | x | x | x |
| Trắc nghiệm | x | x | x | x | x |
| Dự lớp | x | x | x | x | x |

1. **Tài liệu phục vụ cho học phần (các tài liệu xuất bản từ năm 2019 trở lại đây và cung cấp được cho Trung tâm Học liệu nơi đặt tài liệu)**

**13.1. Tài liệu chính**

* Nguyễn Thống, Giáo trình Cấp thoát nước, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2018.
* Đỗ Trọng Miên, Vũ Đình Dịu, Giáo trình Cấp thoát nước, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2019.

**13.2. Tài liệu tham khảo**

* Sổ tay thiết kế công trình cấp thoát nước, Lê Mục Đích, Hà Nội. Đại học Xây Dựng Hà Nội, 2021, 367 trang.
* Thiết kế mạng lưới thoát nước đô thị, Phạm Ngọc Sáu, Hà Nội. Đại học Xây Dựng Hà Nội, 2020, 278 trang.

 *TP.Hồ Chí Minh, ngày 08 tháng 04 năm 2024*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng****PGS.TS. Nguyễn Minh Đức** | **Trưởng Bộ môn**(Ký và ghi rõ họ tên) | **Giảng viên biên soạn**(Ký và ghi rõ họ tên)PGS.TS Trần Tuấn Anh |