

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN  
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**Ngành: Kỹ thuật Địa chất**

**Chuyên ngành đào tạo: Địa chất công trình – Địa chất thủy văn**

- 1. Tên học phần: Cấp thoát nước**
- 2. Loại học phần: Lý thuyết**
- 3. Tổng số tín chỉ: 02 tín chỉ. Trong đó (2,0)**
- 4. Bộ môn quản lý học phần: Bộ môn Địa chất**
- 5. Điều kiện tiên quyết:** Học xong kiến thức thủy lực thủy văn, có thể học song song với học phần các phương pháp điều tra địa chất thủy văn.

- 6. Phân bổ thời gian:**
  - Thời gian lên lớp: 30 tiết
    - Số tiết lý thuyết: 29 tiết
    - Số tiết thực hành: 0 tiết
    - Số tiết kiểm tra: 01 tiết

- Thời gian tự học: 90 tiết

**7. Mục tiêu của học phần:**

- 7.1. Kiến thức:**
  - Hiểu được hệ thống cấp nước;
  - Biết được các hệ thống cấp nước phục vụ sản xuất, sinh hoạt, tưới tiêu cho các đơn vị sử dụng nước hoặc cho một khu vực;
  - Biết được các hệ thống thoát nước.

- 7.2. Kỹ năng:**
  - Thiết kế được hệ thống cấp nước cho các mục đích khác nhau;
  - Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm

- 7.3. Thái độ:**
  - Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học và ngành địa chất;
  - Rèn luyện tính trung thực, tử mỹ, cẩn thận, chu đáo, biết cách phân tích logic và vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề;
  - Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.

**8. Nội dung học phần**

- 8.1. Mô tả vắn tắt**

Khái niệm chung về hệ thống cấp nước. Nguồn nước và các công trình thu nước. Sơ đồ, nguyên tắc vạch tuyến mạng lưới cấp nước, tính toán mạng, cấu tạo mạng lưới cấp nước. Cấu tạo, chức năng và phương pháp tính dung tích bể chứa, đài nước, kết

nước. Giới thiệu máy bơm, trạm bơm. Hệ thống cấp nước trong nhà. Khái niệm về các hệ thống và sơ đồ thoát nước. Thành phần và tính chất nước thải. Các bộ phận chính và sơ đồ thoát nước. Các loại nước thải, các loại hệ thống thoát nước. Thiết kế các công trình thoát nước trong đô thị. Thiết kế và quản lý các công trình cấp thoát nước. Thiết kế công trình cấp thoát nước trong nhà. Thiết kế và quản lý công trình cấp thoát nước thành phố.

### 8.2. Nội dung chi tiết học phần

| Tuần   | Nội dung  | Lý thuyết (tiết) | TH (tiết) | Tài liệu đọc trước  | Nhiệm vụ của sinh viên  |
|--------|---|------------------|-----------|---|---|
| Tuần 1 | <p>CHƯƠNG 1: NHU CẦU DÙNG NƯỚC VÀ NGUỒN CẤP NƯỚC</p> <p>1.1. Khái niệm và sơ đồ hệ thống cấp nước</p> <p>1.1.1. Khái niệm</p> <p>1.1.2. Sơ đồ hệ thống cấp nước.</p> <p>1.2. Dân số và thời gian sử dụng nước</p> | 2                | 0         | <p>Tài liệu [1]<br/>Chương 1<br/>Đọc thêm<br/>Tài liệu [2]<br/>Chương 1<br/>Tài liệu [3]<br/>Chương 2<br/>Tài liệu [4]<br/>Chương 7<br/>Tài liệu [5]<br/>Chương 5</p> | <p>- Chuẩn bị và đọc trước:<br/>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.<br/>+ Đọc thêm nội dung liên quan đến sự phân bố của nước tự nhiên</p>                       |
| Tuần 2 | <p>1.3. Nguồn nước</p> <p>CHƯƠNG 2: CÔNG TRÌNH THU NƯỚC</p> <p>2.1. Công trình thu nước ngầm</p> <p>2.2. Công trình thu nước mặt</p>  | 2                | 0         | <p>Tài liệu [1]<br/>Chương 2<br/>Đọc thêm<br/>Tài liệu [2]<br/>Chương 2</p>   | <p>- Chuẩn bị và đọc trước:<br/>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.</p>  |
| Tuần 3 | <p>2.3. Tính toán một số hạng mục công trình</p> <p>CHƯƠNG 3: THIẾT BỊ VÀ CÔNG TRÌNH PHỔ BIẾN TRONG HỆ THỐNG CẤP NƯỚC</p> <p>3.1. Bơm tăng áp</p> <p>3.2. Van điều khiển</p> <p>3.3. Nồi đường ống</p>            | 2                | 0         | <p>Tài liệu [1]<br/>Chương 3<br/>Đọc thêm<br/>Tài liệu [2]<br/>Chương 3<br/>Tài liệu [5]<br/>Chương 2, 3<br/>Tài liệu [7]<br/>Chương 9</p>                            | <p>- Chuẩn bị và đọc trước:<br/>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.<br/>+ Đọc thêm nội dung liên quan đến các thiết bị về máy bơm van điều áp, bồn chứa nước</p> |
| Tuần 4 | <p>3.4. Cột lấy nước</p> <p>3.5. Bồn chứa nước</p> <p>3.6. các thông số chính trong hệ thống cấp nước</p>   |                  |           | <p>Tài liệu [1]<br/>Chương 3<br/>Đọc thêm<br/>Tài liệu [2]<br/>Chương 3<br/>Tài liệu [5]</p>  | <p>- Chuẩn bị và đọc trước:<br/>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.<br/>+ Đọc thêm nội</p>   |

|         |   |   |   |  |  |
|---------|---|---|---|--|--|
|         |   |   |   | Chương 2, 3<br>Tài liệu [7]<br>Chương 9                          | dung liên quan đến các thiết bị về máy bơm van điều áp, bồn chứa nước  |
| Tuần 5  | CHƯƠNG 4: HỆ THỐNG CẤP NƯỚC KHU VỰC<br>4.1. Hệ thống đường ống<br>4.2. Các yêu cầu đối với mạng lưới cấp nước                                     | 2 | 0 | Tài liệu [1]<br>Chương 4<br>Đọc thêm<br>Tài liệu [2]<br>Chương 4 | - Chuẩn bị và đọc trước:<br>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.   |
| Tuần 6  | 4.3. Các bước thiết kế mạng lưới phân phối nước<br>4.4. Nội dung tính toán mạng lưới<br>4.5. Tính thủy lực mạng lưới đường ống hở                 | 2 | 0 | Tài liệu [1]<br>Chương 4<br>Đọc thêm<br>Tài liệu [2]<br>Chương 4 | - Chuẩn bị và đọc trước:<br>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.   |
| Tuần 7  | CHƯƠNG 5: HỆ THỐNG CẤP NƯỚC TRONG NHÀ<br>5.1. Khái niệm<br>5.2. Cấu tạo hệ thống cấp nước trong nhà<br>5.3. Bố trí đường cấp nước trong nhà       | 2 | 0 | Tài liệu [1]<br>Chương 5<br>Đọc thêm<br>Tài liệu [2]<br>Chương 5 | - Chuẩn bị và đọc trước:<br>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.<br>+ Đọc thêm nội dung liên quan ống dẫn nước |
| Tuần 8  | 5.4. Thiết kế hệ thống cấp nước trong nhà<br>5.5. Hệ thống cấp nước chữa cháy<br>Kiểm tra giữa kỳ (45')   | 2 | 0 | Tài liệu [1]<br>Chương 5<br>Đọc thêm<br>Tài liệu [2]<br>Chương 5 | - Chuẩn bị và đọc trước:<br>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.   |
| Tuần 9  | CHƯƠNG 6: HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC TRONG NHÀ<br>6.1. Khái niệm<br>6.2. Phân loại hệ thống thoát nước trong nhà.<br>6.3. Hệ thống thoát nước sinh hoạt. | 2 | 0 | Tài liệu [1]<br>Chương 6<br>Đọc thêm<br>Tài liệu [2]<br>Chương 6 | - Chuẩn bị và đọc trước:<br>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.<br>+ Đọc thêm nội dung liên quan              |
| Tuần 10 | 6.4. Hệ thống thoát nước mưa<br>6.5. Công thoát nước ngoài công trình.  | 2 | 0 | Tài liệu [1]<br>Chương 6<br>Đọc thêm<br>Tài liệu [2]<br>Chương 6 | - Chuẩn bị và đọc trước:<br>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.   |
| Tuần 11 | CHƯƠNG 7: CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT QUY MÔ VỪA VÀ  | 2 | 0 | Tài liệu [1]<br>Chương 7<br>Đọc thêm                             | - Chuẩn bị và đọc trước:<br>+ Nội dung bài   |

|             |  |           |          |  |   |
|-------------|--|-----------|----------|--|---|
|             | NHỎ<br>7.1. Khái niệm<br>7.2. Các biện pháp xử lý nước thải  |           |          | Tài liệu [2]<br>Chương 8   | học trong giáo trình chính.<br>+ Làm bài tập được giao<br>+ Chuẩn bị nội dung thảo luận.  |
| Tuần 12     | 7.3. Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học<br>7.4. Bể vệ sinh  | 2         | 0        | Tài liệu [1]<br>Chương 7<br>Đọc thêm<br>Tài liệu [2]<br>Chương 8                             | - Chuẩn bị và đọc trước:<br>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.<br>+ Làm bài tập được giao<br>+ Chuẩn bị nội dung thảo luận. |
| Tuần 13     | CHƯƠNG 8: HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC CHO KHU VỰC<br>8.1. Khái niệm<br>8.2. Mưa và dòng chảy trong môi trường đô thị | 2         | 0        | Tài liệu [1]<br>Chương 8<br>Đọc thêm<br>Tài liệu [2]<br>Chương 8<br>Tài liệu [5]<br>Chương 9 | - Chuẩn bị và đọc trước:<br>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.<br>+ Chuẩn bị nội dung kiểm tra                              |
| Tuần 14     | 8.3. Thủy đồ<br>8.4. Thiết lập phương pháp thích hợp<br>8.5. Phương pháp cường độ giới hạn                   | 2         | 0        | Tài liệu [1]<br>Chương 8<br>Đọc thêm<br>Tài liệu [2]<br>Chương 8                             | - Chuẩn bị và đọc trước:<br>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.  |
| Tuần 15     | 8.6. Các biện pháp giảm lưu lượng dòng chảy  | 2         | 0        | Tài liệu [1]<br>Chương 8<br>Đọc thêm<br>Tài liệu [2]<br>Chương 8                             | - Chuẩn bị và đọc trước:<br>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.  |
| <b>Tổng</b> |  | <b>30</b> | <b>0</b> |  |   |

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Sinh viên phải tham gia tối thiểu 70% số tiết học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên;
- Làm bài kiểm tra định kỳ;
- Tham gia thi kết thúc học phần;
- Đọc giáo trình, tài liệu trước khi lên lớp.

### 10. Thang điểm và hình thức thi kết thúc học phần:

- Thang điểm: 10
- Hình thức đánh giá:

Hình thức thi tự luận, nội dung thi trong nội dung học phần, tiêu chí đánh giá theo bài làm thi của sinh viên, thời gian làm bài thi 90 phút, thời điểm thi sau khi học xong các nội dung trong học phần theo chương trình chi tiết

### 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

| TT | Điểm thành phần  | Quy định            | Trọng số | Ghi chú |
|----|--|---------------------|----------|---------|
| 1  | Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà .... | - Số tiết lên lớp   | 10%      |         |
| 2  | Điểm kiểm tra giữa kỳ  | - 1 bài kiểm tra    | 30%      |         |
| 3  | Thi kết thúc học phần  | - Thi tự luận 1 bài | 60%      |         |

### 12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Nguyễn Văn Tín (chủ biên), Cấp nước và xử lý nước cấp (tập 1 và 2), NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2005.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Hoàng Văn Huệ (chủ biên), Thoát nước và xử lý nước thải (tập 1 và 2), NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2005.

[3] Nguyễn Thống, Cấp thoát nước - Đại học bách khoa thành phố Hồ Chí Minh, 2000.

[4] Nguyễn Ngọc Dung, Xử lý nước cấp, NXB Xây dựng, 2005.

[5] Trần Văn Mô, Thoát nước đô thị, một số vấn đề về thực tiễn và lý thuyết ở Việt Nam, NXB Xây dựng, 2002.

[6] Hoàng Huệ, Giáo trình cấp thoát nước, NXB Xây dựng, 2005.

### 13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần:

Quảng Ninh, ngày 16 tháng 2 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Nguyễn Khắc Hiếu

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Khắc Hiếu