|  |  |
| --- | --- |
| 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 học phần**

* Tên học phần: **Thủy văn (Hydrology)**
* Mã số học phần: COE314
* Số tín chỉ: 2 (2/0/4)
* Bậc đào tạo: Đại học
* Loại học phần (bắt buộc/tự chọn): Tự chọn
* Học phần tiên quyết/ Học phần trước:
* Đơn vị phụ trách học phần: Khoa Kỹ Thuật – Công Nghệ
* Số giờ tín chỉ: 30, trong đó:
* Lý thuyết: 30 (1 tín chỉ LT = 15 tiết)

**2. Thông tin về giảng viên**

* Giảng viên 1:
* Họ và tên : Ngô Đức Trung
* 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
* Điện thoại : 0903 127 999
* Email : [trungnd@vhu.edu.vn](mailto:trungnd@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
* Điện thoại : 0913 867 008
* Email : [phanv@vhu.edu.vn](mailto:phanv@vhu.edu.vn)

**3. Tóm tắt nội dung học phần**

Học phần trang bị các kiến thức giúp SV hiểu các khái niệm cơ bản nhất của thuỷ văn học: Tuần hoàn, cân bằng nước trên trái đất; Thủy văn sông ngòi, hồ và đầm lầy. Trang bị các kỹ năng áp dụng các quy luật thủy văn để nghiên cứu diễn biến lòng sông, thiết lập được phương trình cân bằng nước, tính toán các đặc trưng của sông và lưu vực sông, tính toán các đặc trưng dòng chảy, tính lượng mưa bình quân lưu vực.

**4. Mục tiêu của học phần**

Giúp SV hiểu và áp dụng các kiến thức về sông ngòi, quá trình mưa, quá trình hình thành dòng chảy, đo đạc các yếu tố thủy văn để tính toán cân bằng nước, các đặc trưng dòng chảy sông ngòi.

Hiểu và áp dụng kiến thức để lý giải, phân tích, tổng hợp các quá trình, hiện tượng thủy văn, tài nguyên nước.

Trang bị kỹ năng lập luận, tư duy theo hệ thống, có kỹ năng học và tự học, biết sắp xếp thời gian một cách hợp lý.

Say mê nghiên cứu khoa học, khám phá kiến thức, có trách nhiệm trong công việc, chuyên cần, chịu khó. Làm việc với tinh thần kỷ luật cao, có lối sống tích cực và có tinh thần hướng về cộng đồng, và luôn có tinh thần học hỏi.

**5. Chuẩn đầu ra của học phần**

| **Mã CĐR** | **Nội dung chuẩn đầu ra**  (Bắt đầu bằng động từ theo thang Bloom) |
| --- | --- |
| **Kiến thức** | |
| CLO1 | Có kiến thức cơ bản liên quan đến ngành thủy văn. |
| CLO2 | SV hiểu và áp dụng các kiến thức về sông ngòi, quá trình mưa, quá trình hình thành dòng chảy, đo đạc các yếu tố thủy văn để tính toán cân bằng nước, các đặc trưng dòng chảy sông ngòi. |
| CLO3 | Hiểu và áp dụng kiến thức để lý giải, phân tích, tổng hợp các quá trình, hiện tượng thủy văn, tài nguyên nước. |
| **Kỹ năng** | |
| CLO4 | Sử dụng CNTT cơ bản để tính toán các bài toán cơ bản và phức tạp. |
| CLO5 | Trang bị kỹ năng lập luận, tư duy theo hệ thống, có kỹ năng học và tự học, biết sắp xếp thời gian một cách hợp lý. |
| **Mức độ tự chủ và trách nhiệm** | |
| CLO6 | Say mê nghiên cứu khoa học, khám phá kiến thức, có trách nhiệm trong công việc, chuyên cần, chịu khó. Làm việc với tinh thần kỷ luật cao, chịu trách nhiệm trong việc đưa ra các kết quả tính toán. |

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

**và Chuẩn đầu ra học phần**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chuẩn đầu ra** | **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 |
| **CLO6** | 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*

**\**

**6. Nội dung chi tiết của học phần**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chương** | **Nội dung** | **Đáp ứng CLOs** |
| **Chương 1** | **Mở đầu** | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5,  CLO6 |
| 1.1 | Khái niệm, đối tượng và nội dung nghiên cứu của thủy văn học |
| 1.2 | Các đặc tính cơ bản của hiện tượng thủy văn và các phương pháp nghiên cứu |
| **Chương 2** | **Cân bằng nước trên trái đất** |
| 2.1 | Sự phân bố nước trên trái đất |
| 2.2 | Tuần hoàn của nước trong tự nhiên |
| 2.3 | Phương trình cân bằng nước |
| **Chương 3** | **Sông và lưu vực sông** |
| 3.1 | Sông và hệ thống sông: Khái niệm, các đặc trưng cơ bản |
| 3.2 | Lưu vực sông: Khái niệm, các đặc trưng cơ bản |
| **Chương 4** | **Quá trình hình thành dòng chảy** |
| 4.1 | Các đặc trưng dòng chảy thường dùng trong thủy văn |
| 4.2 | Các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy |
| 4.3 | Quá trình mưa và các phương pháp tính lượng mưa bình quân lưu vực |
| 4.4 | Sự hình thành dòng chảy trên sườn dốc |
| 4.5 | Sự hình thành dòng chảy trong song | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5,  CLO6 |
| **Chương 5** | **Chế độ thủy văn vùng sông ảnh hưởng triều** |
| 5.1 | Khái niệm về cửa sông |
| 5.2 | Khái niệm về thuỷ triều và dòng triều |
| 5.3 | Hiện tượng chung của thuỷ triều và dòng triều |
| 5.4 | Các giai đoạn triều vùng cửa sông |
| **Chương 6** | **Đo đạc các yếu tố thủy văn** |
| 6.1 | Đo mực nước |
| 6.2 | Đo và tính lưu lượng nước |
| 6.3 | Lấy mẫu và tính lưu lượng phù sa |

**7. Phân bổ thời gian theo tiết học và điều kiện thực hiện**

| **Chương** | **Tên chương** | **Số tiết tín chỉ** | | | | | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lý thuyết** | **Bài tập** | **Thực hành** | **Tự học** | **Tổng** |
| **1** | Mở đầu | 5 |  |  | 10 | 15 |  |
| **2** | Cân bằng nước trên trái đất | 5 |  |  | 10 | 15 |  |
| **3** | Sông và lưu vực sông | 5 |  |  | 10 | 15 |  |
| **4** | Quá trình hình thành dòng chảy | 5 |  |  | 10 | 15 |  |
| **5** | Chế độ thủy văn vùng sông ảnh hưởng triều | 5 |  |  | 10 | 15 |  |
| **6** | Đo đạc các yếu tố thủy văn | 5 |  |  | 10 | 15 |  |
| **Tổng** | | **30** |  |  | **60** | **90** |  |

**8. Phương pháp giảng dạy**

* Thuyết trình
* Đọc và tóm lược nội dung tài liệu
* Động não nhanh (bài tập tư duy cá nhân)
* Giao bài đọc 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** | **CLO6** |
| Thuyết trình | X | X | X | X | X | X |
| Đọc và tóm lược nội dung tài liệu | X | X | X | X | X | X |
| Động não nhanh (bài tập tư duy cá nhân) | X | X | X | X | X | X |
| Giao bài đọc về nhà | X | X | X | X | X | X |
| Hướng dẫn tự học | X | X | X | X | X | X |
| Thảo luận nhóm | X | X | X | X | X | X |

**9. Phương pháp học tập**

* Thuyết trình
* Làm việc nhóm
* Tự học
* Tự nghiên cứu
* Tìm kiếm thông tin/tài liệu.

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phương pháp học tập** | **CLO1** | **CLO2** | **CLO3** | **CLO4** | **CLO5** | **CLO6** |
| Thuyết trình | X | X | X | X | X | X |
| Làm việc nhóm | X | X | X | X | X | X |
| Tự học | X | X | X | X | X | X |
| Tự nghiên cứu | X | X | X | X | X | X |
| Tìm kiếm thông tin/tài liệu. | X | X | X | X | X | X |

**10. 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 (sinh viên chỉ được vắng mặt tối đa 20% thời gian lên lớp của học phần).
* 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.

**11. 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.

**12. 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 100% buổi học (bắt buộc)
* Điểm kiểm tra thường xuyên: Báo cáo/ kỹ năng, kỹ xảo thực hành có xác nhận thành viên trong nhóm, trọng số 40%.
* Điểm thi kết thúc học phần: trọng số 60%
* Hình thức thi: Trắc nghiệm/tự luận/tiểu 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** | **CLO6** |
| Chuyên cần | X | X | X | X | X | X |
| Kiểm tra thường xuyên | X | X | X | X | X | X |
| Thi kết thúc học phần | X | X | X | X | X | X |

**13. 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)**

- PGS.TS Phạm Văn Thoan, Thủy văn - Thuỷ lực công trình, NXB Xây dựng, Hà Nội, Tái bản 2021.

- PGS.TS Nguyễn Hồng Đức (Chủ biên), Địa chất thuỷ văn công trình, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2020.

*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)  TS. Ngô Đức Trung |