

➤ Tên môn học (tiếng Việt): GIỚI THIỆU NGÀNH HẢI DƯƠNG

Số tín chỉ: 3 (1LT, 2TH)

Môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Đây là môn học đầu tiên giới thiệu tổng quát về ngành học, giúp sinh viên có những khái niệm cơ bản để hiểu về ngành học cũng như vị trí của nó đối với các ngành khác. Đồng thời, môn học này giúp sinh viên bước đầu hình dung được những việc làm sau khi học xong ngành học. Bên cạnh đó, môn học này bước đầu trang bị cho sinh viên những kỹ năng thực hành, kỹ năng khảo sát thực địa và kỹ năng giao tiếp cơ bản, làm nền tảng để tiếp tục tích lũy kỹ năng và thực hành trong quá trình học kế tiếp.

Cụ thể các kỹ năng mà môn học cung cấp cũng như các nội dung môn học giới thiệu như sau:

Môn học giới thiệu:

- Vai trò, vị trí của người làm trong lĩnh vực hải dương, khí tượng và thủy văn;
- Cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp ngành hải dương, khí tượng và thủy văn;
- Những vấn đề hiện đại của hải dương, khí tượng và thủy văn: biến đổi khí hậu, nước biển dâng, nhiễm mặn, xói lở và bồi tụ vùng sông và cửa sông, dự báo khí tượng và khí hậu, dự báo các quá trình thủy động lực học ...;
- Các hướng nghiên cứu chính trong ngành hải dương, khí tượng và thủy văn hiện nay.

Môn học cung cấp các kỹ năng:

- Lên kế hoạch và quản lý công việc;
- Xác định vai trò của thành viên và lãnh đạo nhóm;
- Kỹ năng trình bày từ các thuyết trình và báo cáo;
- Phân tích ngữ cảnh công ty và doanh nghiệp;
- Làm việc nhóm;
- Khả năng giải quyết vấn đề;
- Kỹ năng tham gia, khảo sát thực địa;
- Khả năng thích nghi với môi trường mới.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): CÁC PHƯƠNG PHÁP TÍNH

Số tín chỉ: 03 (2LT, 1TH)

Các môn học tiên quyết: không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học bao gồm các kiến thức cơ bản về cách biểu diễn con số trong hệ thập phân, nhị

phân và trong máy tính. Ngoài ra học môn học này người học cũng được hướng dẫn các phương pháp khác nhau để giải các phương trình phi tuyến cũng như hệ phương trình phi tuyến. Các kiến thức về phép nội suy, đạo hàm và tích phân bằng số, các phương pháp tương quan hồi qui, các phương pháp giải phương trình vi phân cũng được cung cấp cho người học. Môn học này cũng giúp cho người học nắm vững các kiến thức nền tảng về các phương pháp tính toán phục vụ tốt cho việc học chuyên ngành Hải dương, Khí tượng và Thủy văn của sinh viên sau này.

- Tên môn học (tiếng Việt): CÁC PHƯƠNG PHÁP TOÁN LÝ
Số tín chỉ: 3(3LT)
Các môn học tiên quyết: Giải tích B1 (TTH026), Giải tích B2 (TTH027), Đại số B1 (TTH003), Hàm phức (VLH101)

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm những phương pháp toán học hay được sử dụng trong vật lý để giải quyết những bài toán vật lý cụ thể. Các phương pháp đó bao gồm phép biến đổi Fourier, phép tính biến phân, phương pháp giải phương trình đạo hàm riêng, các hàm đặc biệt, hàm delta Dirac và kiến thức cơ bản về lý thuyết nhóm.

- Tên môn học (tiếng Việt): LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG
Số tín chỉ: 3 (1 LT, 02 TH)
Môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Cung cấp cho sinh viên kiến thức về:

- Ngôn ngữ lập trình Fortran
- Sử dụng các công cụ xử lý, trình bày số liệu
- Sử dụng các công cụ trong Matlap

- Tên môn học (tiếng Việt): CƠ CHẤT LỎNG
Số tín chỉ: 3 (3LT, 0TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm giới thiệu các kiến thức ban đầu của cơ học lưu chất lý tưởng và cơ học lưu chất thực. Cùng với những khái niệm và tính chất cơ bản của chất lỏng, thủy tĩnh học, động học và động lực học của chất lỏng được mô tả chi tiết. Các dẫn giải về phương trình chuyển động, phương trình liên tục và các khái niệm về quỹ đạo, đường dòng, hàm thế, hàm phức, ... đều được giới thiệu. Các ứng dụng của cơ học chất lỏng trong đường ống và kênh hở cũng được đề cập.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): THIÊN VĂN HỌC ĐẠI CƯƠNG

Số tín chỉ: 2 (2LT)

Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Thiên văn học đại cương là môn học mở đầu của ngành thiên văn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về Thiên văn quan sát, hệ mặt trời, sao, thiên hà, tinh vân giúp cho sinh viên nắm được vị trí của Trái đất trong vũ trụ bao la cùng các thiên thể xung quanh như các hành tinh trong hệ Mặt trời, rồi mở rộng ra tới các vì sao và hệ thống các sao là thiên hà, hệ thống các thiên hà.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): HẢI DƯƠNG HỌC ĐẠI CƯƠNG

Số tín chỉ: 2 (2LT)

Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Nội dung gồm tóm tắt lịch sử phát triển ngành hải dương học, các nghiên cứu về biển và đại dương theo nhiều ngành khoa học khác nhau như địa chất, khí tượng, vật lý, hóa học, sinh học, kỹ thuật công trình.... Ngoài ra, có cập nhật các phần như ghi chép hiện trường, khả năng ứng dụng trong hầu hết các chương.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): KHÍ TƯỢNG HỌC ĐẠI CƯƠNG

Số tín chỉ: 2 (2LT)

Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Khí tượng đại cương trang bị những kiến thức mang tính chất cơ bản và tổng quát về các hiện tượng vật lý xảy ra trong khí quyển. Những quá trình vật lý đó có mối liên hệ tương hỗ với nhau, giữa chúng với bề mặt địa cầu, giữa chúng với vũ trụ và mặt trời. Khí tượng đại cương là những kiến thức mang tính chất cơ bản và tổng quát về các hiện tượng vật lý xảy ra trong khí quyển. Những quá trình vật lý đó có mối liên hệ tương hỗ với nhau, giữa chúng với bề mặt địa cầu, giữa chúng với vũ trụ và mặt trời. Những quá trình vật lý đó xảy ra có qui luật, nên việc nắm bắt được các mối liên hệ và qui luật đó, giúp chúng ta dự báo trước được thời gian, không gian và mức độ các hiện tượng thời tiết sẽ xảy ra và nhờ đó con người chủ động hơn trước các hiện tượng cực đoan của thiên nhiên, giảm thiểu được những tác động xấu đến đời sống, tài sản và sinh mạng con người và có thể tiến tới làm chủ thiên nhiên.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): THỦY VĂN HỌC ĐẠI CƯƠNG

Số tín chỉ: 2 (2LT)

Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm những kiến thức cơ bản về sự phân bố của nước trên trái đất, sự xuất hiện, lưu thông, cũng như tính chất cơ lý của nước. Môn học cũng trang bị cho sinh viên kiến thức về các quá trình ngưng tụ, bay hơi, giáng thủy, nước trong đất, nước ngầm, và các quá trình hình thành dòng chảy bao gồm dòng chảy mặt, sát mặt và dòng chảy ngầm. Trọng tâm của môn học này sẽ tập trung vào các quá trình vật lý tạo thành chu trình thủy văn, các phương pháp tính phân bố mưa và dòng chảy mặt.

- Tên môn học tiếng Việt ĐO ĐẠC VÀ PHÂN TÍCH SỐ LIỆU NGẪU NHIÊN
Số tín chỉ: 03 (3 LT)
Môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Học phần này trang bị kiến thức cơ sở liên quan đến các phương pháp thu thập số liệu và một số cách xử lý số cơ bản. Bao gồm cách thức lấy mẫu và cài đặt tần số lấy mẫu tối ưu nhằm tránh được các sai số lấy mẫu cũng như cài đặt tần số lấy mẫu cho các máy đo chuyên ngành sao cho thu thập được số liệu có các dải tần số / chu kỳ như mong muốn. Tiếp theo là kiến thức về các máy móc đo đạc chuyên ngành và các nguyên lý hoạt động của chúng nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ sở về các máy đo chuyên ngành để sau này sinh viên có thể áp dụng cho việc sử dụng các máy đo thuộc các lĩnh vực khác nhau hoặc các máy đo thế hệ mới. Cuối cùng là các phương pháp xử lý số liệu cơ bản để sinh viên có thể tiền / hậu xử lý số liệu chuyên ngành và kế thừa kiến thức này trong các môn học chuyên sâu.

Cụ thể các kỹ năng mà môn học cung cấp cũng như các nội dung môn học giới thiệu như sau:

Môn học giới thiệu:

- Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về tính năng và nguyên lý hoạt động của các máy đo chuyên ngành
- Giúp sinh viên hiểu các cách cài đặt máy đo sao cho thu được số liệu tốt nhất trong khuôn khổ bộ nhớ của máy có giới hạn
- Sinh viên được trang bị và vận dụng kiến thức vào việc xử lý và phân tích số liệu như các phương pháp thống kê mô tả và phân tích Fourier cơ bản

Môn học cung cấp các kỹ năng:

- Lập kế hoạch học tập và quản lý việc học một cách hiệu quả (1);
- Kỹ năng thảo luận và việc nhóm, giải quyết vấn đề môn học đặt ra(2);
- Kỹ năng đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành (3)

- Tên môn học (tiếng Việt): NHẬP MÔN TƯƠNG TÁC ĐẠI DƯƠNG – KHÍ QUYỂN
Số tín chỉ: 2
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các nội dung: giới thiệu cân bằng bức xạ của hệ thống đại dương – khí quyển, các thông lượng nhiệt, nước và muối trên toàn cầu; giới thiệu những đặc điểm cơ bản của lớp biên khí quyển và các thông lượng rối nhiệt, ẩm và động lượng giữa đại dương và khí quyển; giới thiệu sơ khởi tương tác sóng – gió, tương tác sinh địa hóa đại dương – khí quyển và tương tác biển – khí quy mô lớn trong vùng nhiệt đới (ENSO).

- Tên môn học (tiếng Việt): ĐỘNG LỰC HỌC LƯU CHẤT ĐỊA VẬT LÝ
Số tín chỉ: 3(3 LT, 0 TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học giới thiệu các phương trình chủ đạo, các quá trình của lưu chất trong khí quyển và đại dương. Xét các trường hợp cụ thể: dòng địa chuyển, lớp Ekman, dao động chính áp tuyến tính, bất ổn định chính áp, mô hình hai lớp cơ bản và động lực phân tầng của dòng địa chuyển.

- Tên môn học (tiếng Việt): MÔ HÌNH SỐ CÁC DÒNG ĐỊA VẬT LÝ
Số tín chỉ: 2(1 LT, 1 TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Giới thiệu các phương pháp số và ứng dụng của chúng trong các lĩnh vực, đặc biệt trong Hải dương, Khí tượng, Thủy văn. Tìm hiểu về phương pháp sai phân hữu hạn và áp dụng vào các bài toán về dòng lưu chất địa vật lý (sơ đồ sai phân hiện và các sơ đồ ẩn, ẩn luân hướng (ADI), các phương pháp lặp Jacobi, Gauss-Seidel). Bên cạnh đó, sinh viên được giới thiệu về các phương pháp khác và khả năng ứng dụng.

- Tên môn học (tiếng Việt): CÁC PHƯƠNG PHÁP KHAI THÁC DỮ LIỆU 1
Số tín chỉ: 2(1 LT, 1 TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Nội dung gồm có 5 bước phân tích cơ bản trong quy trình khai thác dữ liệu; cách phân tích các số liệu số từ số liệu thực, các quy trình và điều kiện cần thiết trong quá trình lấy mẫu; ứng dụng phương pháp thống kê trong quá trình khai thác dữ liệu và một số phương pháp quan trắc và thu thập dữ liệu trong chuyên ngành khí tượng, hải dương và thủy văn. Một số dữ liệu đo đạc thực tế

được đưa vào để áp dụng và tính toán.

- Tên môn học (tiếng Việt): VIỄN THÁM VÀ GIS
Số tín chỉ: 3 (2LT, 1TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm hai phần - viễn thám và GIS. Viễn thám gồm lý thuyết về vệ tinh và các bộ cảm biến (sensor) trong viễn thám, các đặc trưng của sóng điện từ và dải tần sử dụng cho viễn thám, phổ phản xạ của các dạng vật chất khác nhau, ảnh viễn thám đa phổ, nắn chỉnh ảnh viễn thám, tăng cường ảnh, khóa và giải đoán ảnh viễn thám, xử lý ảnh số, trích lọc các đặc trưng, phân loại ảnh, tạo bản đồ chuyên đề; hệ thống định vị toàn cầu; một số ứng dụng của viễn thám ứng dụng trong quản lý tài nguyên, môi trường và trong hải dương học. GIS gồm các thao tác và phép phân tích dữ liệu không gian để hỗ trợ ra quyết định trong nhiều tình huống khác nhau. GIS có thể xem là một khoa học liên ngành liên quan đến những phương pháp và những kết quả từ nhiều ngành truyền thống như bản đồ học, trắc địa, khoa học máy tính v.v và các công nghệ hiện đại như Hệ thống định vị toàn cầu GPS và ngành Viễn thám. GIS có một phạm vi ứng dụng rộng rãi từ quản lý đất đai, quản lý tài nguyên thiên nhiên, giám sát môi trường, giảm nhẹ thiên tai cho đến quản lý đới ven bờ.

- Tên môn học (tiếng Việt): THỰC TẬP THỰC TẾ HẢI DƯƠNG, KHÍ TƯỢNG, THỦY VĂN
Số tín chỉ: 1 (0 LT, 01 TH)

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm 3 phần:

- Hướng dẫn sinh viên tìm hiểu hoạt động thực tế tại các cơ quan, đơn vị chuyên ngành về hải dương, khí tượng và thủy văn.
- Tìm hiểu các quá trình thủy động lực tại vùng ven biển và rừng ngập mặn
- Phương pháp đo đạc, khảo sát các yếu tố thủy động lực tại vùng ven biển và rừng ngập mặn

- Tên môn học (tiếng Việt): Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG
Số tín chỉ: 2(1 LT, 1 TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học giới thiệu các đặc điểm về ô nhiễm môi trường: không khí, nước trong sông, hồ ... bao gồm cơ sở vật lý, hóa học và các mối tương quan của chúng. Giới thiệu các mô hình tính toán lan truyền và phát tán chất ô nhiễm trong không khí và nước. Sinh viên được thực hành viết chương trình, tính toán và phân tích kết quả của các bài toán ô nhiễm. Đồng thời, sinh viên cũng được thực

hành đo đạc về các yếu tố gây ô nhiễm không khí và môi trường nước tại các địa điểm thực tế.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): ĐÌA LÝ HỌC TỰ NHIÊN

Số tín chỉ: 2

Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các nội dung: giới thiệu cơ bản về cách biểu diễn Trái Đất, năng lượng Mặt Trời đến Trái Đất, cấu trúc Trái Đất, phân loại và các khu vực khí hậu, kiến tạo mảng và một số quá trình địa mạo.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): CƠ SỞ ĐỊA MẠO ĐỊA CHẤT BIỂN

Số tín chỉ: 2 (2 LT, 0 TH)

Các môn học tiên quyết: môn học phải đạt trước khi học môn học này

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Tìm hiểu về sự hình thành và biến động hình dạng bề mặt trái đất vùng phủ nước biển và vùng tiếp giáp biển – đất liền. Gợi ý suy nghĩ về các biện pháp xử lý tình huống trước thiên tai, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế xã hội vừa hiệu quả vừa phù hợp với quy luật tự nhiên để phát triển bền vững.

➤ Tên môn học: CỬA SÔNG ĐẠI CƯƠNG

Số tín chỉ: 2 (2LT)

Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các kiến thức cơ bản về các quá trình vật lý xảy ra ở môi trường ven bờ, vùng cửa sông như quá trình hòa trộn giữa nước ngọt và nước mặn, sự xáo trộn và các quá trình bồi lắng phù sa, quá trình truyền triều vùng cửa sông. Các quá trình thủy động lực học như dòng chảy, thủy triều, độ đục, sự chênh lệch mật độ nước giữa các tầng nước cũng sẽ được đề cập. Các phân loại cửa sông và vùng cửa sông cũng được giảng giải chi tiết.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): HẢI LƯU

Số tín chỉ: 2(1 LT, 1 TH)

Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Tìm hiểu về hệ thống hoàn lưu đại dương bao gồm các dòng địa chuyển, hoàn lưu gió đại dương và hoàn lưu nhiệt muối. Lý giải hiện tượng nước dâng – rút nước trong dải ven bờ cùng 1 số hiện tượng khác trong đại dương. Bên cạnh đó, tìm hiểu về sự chuyển tại nhiệt muối trong đại dương.

- Tên môn học (tiếng Việt): CƠ HỌC SÓNG NƯỚC
Số tín chỉ: 2(1 LT, 1 TH)
Các môn học tiên quyết: không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Các đặc trưng cơ bản, các phương trình động lực mô tả dao động sóng nước. Sự truyền sóng từ vùng nước sâu vào vùng nước nông ven bờ. Năng lượng sóng. Phổ sóng. Hiện tượng cực đoan. Chuyển tải vật chất. Dự báo trường sóng.

- Tên môn học (tiếng Việt): THỦY TRIỀU
Số tín chỉ: 2 (1 LT, 1 TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Nội dung gồm có các khái niệm và tính chất cơ bản của thủy triều trên Trái đất; một số mô hình động lực học thủy triều chính; phương pháp phân tích và dự báo thủy triều và dao động mực nước; và một số tính chất cơ bản của thủy triều biển Đông và thủy triều Việt Nam.

- Tên môn học (tiếng Việt): CÁC CHUYÊN ĐỀ HẢI DƯƠNG
Số tín chỉ: 2 (1 LT, 1 TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này nhằm đi sâu các chuyên đề về hải dương, thủy văn, về quy trình để giải quyết một bài toán thực tế: có sự kết hợp chặt chẽ lý thuyết – thực hành thực tế - thực hành trong phòng thí nghiệm – mô hình tính toán. Bên cạnh những lý thuyết cơ bản, môn học còn có các thực hành thực tế và trong phòng thí nghiệm.

- Tên môn học (tiếng Việt): HẢI DƯƠNG HỌC THỰC HÀNH
Số tín chỉ: 4 (0 LT, 04 TH)

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Thực tập đo đạc ngoài hiện trường và trên biển. Trình bày một kế hoạch nghiên cứu và sau đó phải thu thập, phân tích và trình bày số liệu thu thập được về sinh vật, hóa học và vật lý biển trong chuyến thực tập thực tế. Viết bài thu hoạch và báo cáo sau khi kết thúc chuyến thực tập

- Tên môn học (tiếng Việt): CÁC CÔNG CỤ MÔ HÌNH HÓA
Số tín chỉ: 2(01 LT, 01 TH)

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Bên cạnh việc khảo sát thực địa, các mô hình tính sóng, dòng chảy, vận chuyển trầm tích đang

được sử dụng rộng rãi trong nghiên cứu, tính toán trên thế giới và tại Việt Nam. Vì vậy, sử dụng thành thạo các mô hình tính là một lợi thế cho sinh viên khi phỏng vấn vào các công ty, cơ quan nghiên cứu,...

- Tên môn học (tiếng Việt): VẬN CHUYỂN TRẦM TÍCH
Số tín chỉ: 2 (1LT, 1TH)
Môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Đây là môn học cung cấp các kiến thức cơ bản, hiện đại về nguyên nhân, cơ chế và phương pháp tính toán, đo đạc sự vận chuyển trầm tích đặc biệt là vùng ven bờ. Bên cạnh đó, môn học này bước đầu trang bị cho sinh viên những kỹ năng lập trình ứng dụng, kỹ năng khảo sát thực địa và phòng thí nghiệm trong việc tính toán và phân tích trầm tích trong phòng thí nghiệm và hiện trường

Cụ thể các kỹ năng mà môn học cung cấp cũng như các nội dung như sau:

Môn học giới thiệu:

- Vai trò, vị trí của người làm trong lĩnh vực hải dương, khí tượng và thủy văn;
- Cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp ngành hải dương, khí tượng và thủy văn;
- Những vấn đề hiện đại của hải dương, khí tượng và thủy văn: biến đổi khí hậu, nước biển dâng, nhiễm mặn, xói lở và bồi tụ vùng sông và cửa sông, dự báo khí tượng và khí hậu, dự báo các quá trình thủy động lực học ...;
- Các hướng nghiên cứu chính trong ngành hải dương, khí tượng và thủy văn hiện nay.

Môn học cung cấp các kỹ năng:

- Kỹ năng lập trình
- Kỹ năng trình bày từ các thuyết trình và báo cáo;
- Làm việc nhóm;
- Khả năng giải quyết vấn đề;
- Kỹ năng tham gia, khảo sát thực địa;
- Khả năng thích nghi với môi trường mới.

- Tên môn học (tiếng Việt): HÓA HỌC BIỂN
Số tín chỉ: 2 (1LT, 1TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm giới thiệu và phân tích sâu một số đặc điểm hoá học đặc thù của nước biển; Đặc điểm của các quá trình hoá học biển quan trọng; Những vấn đề ứng dụng của hoá biển;

Thực hành hóa học và trao đổi khoa học: theo những chủ đề có giá trị khoa học và thực tiễn.

- Tên môn học (tiếng Việt): SINH THÁI BIỂN
Số tín chỉ: 2 (2LT)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Sinh thái biển là bộ môn nghiên cứu sinh vật biển và mối quan hệ giữa chúng và môi trường sống. Một cách tổng quát, học viên sẽ được giới thiệu sơ lược về phân bố tự nhiên của sinh vật trên trái đất, ảnh hưởng của nhiệt độ, độ mặn, ánh sáng, dinh dưỡng, dòng chảy, thức ăn, và sự cạnh tranh lên độ phong phú và phân bố của sinh vật biển. Cụ thể hơn, học viên sẽ được giới thiệu các hệ sinh thái quan trọng cùng các thành phần của chúng, và các mối tương tác nội tại cũng như ngoại cảnh, ví dụ như: hệ sinh thái sinh vật phù du, sinh vật đáy vùng triều, vùng biển sâu, đầm muối, thảm cỏ biển, rừng ngập mặn, rạn san hô, cá, ... Học viên cũng sẽ được giới thiệu chức năng hệ sinh thái, ảnh hưởng của con người lên hệ sinh thái biển và những vấn đề về bảo tồn thiên nhiên.

- Tên môn học (tiếng Việt): HẢI DƯƠNG HỌC BIỂN ĐÔNG
Số tín chỉ: 2(2LT, 0TH)
Các môn học tiên quyết: không

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Giới thiệu các điều kiện tự nhiên, vị thế, nguồn lợi và các quá trình hải dương học chính trên Biển Đông. Bao gồm đặc điểm điều kiện tự nhiên, vị thế, lịch sử nghiên cứu Hải dương học trên Biển Đông; đặc điểm địa hình, địa mạo, thủy văn, động lực, sinh học biển, nguồn lợi sinh học, tai biến thiên nhiên, kinh tế biển, phân vùng Biển Đông.

- Tên môn học (tiếng Việt): QUẢN LÝ BIỂN – KINH TẾ BIỂN
Số tín chỉ: 2 (2LT, 0TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm giới thiệu quá trình phát triển về nhận thức và các phương pháp sử dụng, các tiếp cận quản trị bảo vệ đại dương, biển và ven biển để phát triển bền vững. Phân tích các bài học kinh nghiệm của quốc tế, khu vực và tình hình thực tế ở Việt Nam. Giới thiệu về nền tảng hải dương học của các ngành kinh tế, các giá trị kinh tế và ảnh hưởng của sự phát triển kinh tế đến đại dương. Hướng dẫn sinh viên thảo luận, làm quen với một vài vấn đề liên quan đến kỹ năng quản lý, sử dụng, bảo vệ và phát triển của biển và đại dương.

- Tên môn học (tiếng Việt): VẬT LÝ BIỂN
Số tín chỉ: 2 (2 LT)

Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học Vật Lý Biển nhằm trang bị các kiến thức tổng quát về các quá trình vật lý xảy ra ở môi trường biển cũng như ở vùng cửa sông. Các tính chất của nước biển, tính chất quang học, âm học cũng như tương tác động lực tại bề mặt biển sẽ được nghiên cứu sâu hơn.

- Tên môn học (tiếng Việt): Sóng mặt đại dương
Số tín chỉ: 2 (2LT, 0TH)
Các môn học tiên quyết: không

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này nhằm đi sâu hơn về động lực học sóng trong đại dương, trong vùng nước sâu và nước nông. Bên cạnh đó, các phương pháp dự báo sóng và kỹ thuật tính toán được giảng dạy và cập nhật.

- Tên môn học (tiếng Việt): TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG BIỂN VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
Số tín chỉ: 2 (2LT)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm kiến thức cơ bản về môi trường biển, tài nguyên môi trường biển và làm thế nào để bảo vệ, khai thác chúng một cách bền vững cũng như đề cập đến vai trò của đại dương trong biến đổi khí hậu.

- Tên môn học (tiếng Việt): CÁC CHU TRÌNH SINH ĐỊA HOÁ
Số tín chỉ: 2 (1LT, 1TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Trang bị những kiến thức cơ bản về các quá trình sinh địa hóa trong khí quyển, thủy quyển và sinh quyển. Ứng dụng mô hình động lực học hệ thống STELLA để xây dựng các chương trình cho chu trình sinh địa hóa.

- Tên môn học (tiếng Việt): KHAI THÁC DỮ LIỆU 2
Số tín chỉ: 2 (01 LT, 01 TH)

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

- Một số phương pháp thu thập và ghi số liệu trong khí tượng và thủy văn. Cụ thể là thu thập dữ liệu radar khí tượng và trong đo đạc thủy văn.
- Các nguồn số liệu miễn phí trên internet.

- Tên môn học (tiếng Việt): QUẢN LÝ VÀ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU HẢI ĐƯƠNG, KHÍ TƯỢNG VÀ THỦY VĂN
Số tín chỉ: 2 (01 LT, 01 TH)

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

- Trình bày mối liên hệ của các quá trình trong hải dương, khí tượng và thủy văn
- Phương pháp quản lý, phân tích số liệu hải dương, khí tượng và thủy văn

- Tên môn học (tiếng Việt): Các Chuyên Đề Tương Tác Đại Dương Khí Quyển
Số tín chỉ: 2 (1 LT, 1 TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học giới thiệu cho sinh viên một số chuyên đề cụ thể về khí tượng, thủy văn. Mỗi chuyên đề gồm phần lý thuyết và phần thực hành để sinh viên có một cái nhìn cụ thể hơn đối với các lý thuyết được giảng dạy.

- Tên môn học (tiếng Việt): NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC KHÍ QUYỂN
Số tín chỉ: 2 (2 LT, 0 TH)
Các môn học tiên quyết: không

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các nội dung: nhắc lại phương trình trạng thái cho không khí khô và không khí ẩm; áp dụng nguyên lý thứ nhất khảo sát sự biến đổi của các khối không khí; giới thiệu các khái niệm cơ bản như độ giảm đoạn nhiệt, nhiệt độ thế, ổn định tĩnh, các thông số đặc trưng của không khí ẩm; áp dụng nguyên lý thứ hai cho sự biến đổi của các khối khí.

- Tên môn học (tiếng Việt): KHÍ TƯỢNG ĐỘNG LỰC
Số tín chỉ: 3(3 LT, 0 TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Những ứng dụng bước đầu của các phương trình cơ bản trong khí quyển, hoàn lưu, xoáy lốc, lớp biên hành tinh, phân tích tựa địa hoành.

- Tên môn học (tiếng Việt): KHÍ TƯỢNG SYNOP
Số tín chỉ: 2 (2LT)
Các môn học tiên quyết: Khí tượng học đại cương

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Đối với ngành khí tượng thì vấn đề dự báo sự diễn biến của thời tiết là nội dung của một khoa riêng của khí tượng học đó là khoa khí tượng synốp – là môn khoa học chuyên nghiên cứu qui luật

về các quá trình khí quyển biến đổi trong các điều kiện khác nhau của tự nhiên mà khí quyển thì luôn luôn ở trạng thái chuyển động và những điều kiện thời tiết thì chuyển dịch tương ứng với các chuyển động trong khí quyển. Như vậy, khí tượng synop là một hệ thống tổng hợp của các kết quả phân tích các quá trình khí quyển dùng để dự báo những sự thay đổi sắp tới của thời tiết.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): KHÍ HẬU HỌC VÀ KHÍ HẬU VIỆT NAM

Số tín chỉ: 2

Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm kiến thức cơ bản về khí hậu học và đặc điểm khí hậu Việt Nam. Phần Khí hậu học giới thiệu các nhân tố ảnh hưởng đến khí hậu (bức xạ Mặt Trời, hoàn lưu khí quyển, hoàn cảnh địa lý), các phương pháp phân loại khí hậu (thực nghiệm, theo nguyên nhân hình thành, theo lý luận), sự biến đổi khí hậu và vấn đề cải tạo khí hậu. Phần đặc điểm khí hậu Việt Nam bao gồm các loại hình khí hậu Việt Nam và đặc điểm khí hậu các vùng Việt Nam.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): CÁC CHUYÊN ĐỀ KHÍ TƯỢNG

Số tín chỉ: 2 (1LT, 1TH)

Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học giới thiệu cho sinh viên một số chuyên đề cụ thể về khí tượng, thủy văn. Mỗi chuyên đề gồm phần lý thuyết và phần thực hành để sinh viên có một cái nhìn cụ thể hơn đối với các lý thuyết được giảng dạy.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): KHÍ TƯỢNG THỰC HÀNH

Số tín chỉ: 3 (0 LT, 03 TH)

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Thực tập đo đạc ngoài hiện trường. Trình bày một kế hoạch nghiên cứu và sau đó phải thu thập, phân tích và trình bày số liệu thu thập. Thực tập tại quan trắc khí tượng, dự báo thời tiết tại một số cơ quan chuyên môn. Viết bài thu hoạch và báo cáo sau khi kết thúc chuyến thực tập.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): CÁC CÔNG CỤ MÔ HÌNH HÓA TRONG KHÍ TƯỢNG

Số tín chỉ: 2 (1LT, 1TH)

Các môn học tiên quyết: không

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Nội dung môn học gồm hai phần. Phần 1, sinh viên sẽ tìm hiểu lý thuyết và các mã nguồn của các thành phần chính của bài toán dự báo số trị, gồm có chuyển động thẳng đứng, ước lượng hàm

dòng, thể vận tốc, phân tích khách quan, mô hình mây, tham số hóa đối lưu mây tích, tham số hóa lớp biên hành tinh, truyền bức xạ. Ở phần này, sinh viên cũng sẽ tìm hiểu mô hình chính áp và mô hình phương trình nguyên thủy một mực thẳng đứng. Phần 2, sinh viên sẽ tìm hiểu một mô hình dự báo số trị cụ thể, lý thuyết mô hình, cài đặt và chạy một hoặc hai trường hợp thử nghiệm, và phân tích kết quả dự báo từ mô hình.

- Tên môn học (tiếng Việt): KHÍ TƯỢNG LỚP BIÊN
Số tín chỉ: 2(2 LT, 0 TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Phần 1 về cơ sở động lực học lớp biên giới thiệu các phương trình cơ bản của lưu chất trong lớp biên khí quyển, phương pháp trung bình hóa, các phương trình cơ bản trung bình hóa và các phương pháp đóng hệ phương trình. Phần 2 khảo sát cấu trúc và các profile cơ bản của lớp biên hành tinh. Phần 3 khảo sát cấu trúc và các profile cơ bản của lớp biên sát mặt đất.

- Tên môn học (tiếng Việt): DỰ BÁO SỐ TRỊ
Số tín chỉ: 2 (2LT, 0TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Nội dung chính của Môn học Dự báo số trị là mô hình hóa số toán và dự báo trong lĩnh vực khí tượng, khí hậu ở quy mô toàn cầu, khu vực và cục bộ.

- Tên môn học: KHÍ HẬU NÔNG NGHIỆP
Số tín chỉ: 2 (2LT)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các kiến thức cơ bản về các điều kiện khí tượng nông nghiệp và các đặc điểm vi khí hậu của các vùng địa lý và sinh thái khác nhau. Giúp sinh viên hiểu và vận dụng hiệu quả các điều kiện khí hậu của nước ta vào từng vùng và giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây trồng, chẳng hạn gieo hạt và thu hoạch mùa màng. Ngoài ra môn học cũng cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ sở vật lý về các hiện tượng khí tượng, các điều kiện khí hậu, thời tiết của các vùng địa lý khác nhau.

- Tên môn học (tiếng Việt): KHÍ TƯỢNG HÀNG KHÔNG
Số tín chỉ: 2 (2LT, 0TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm giới thiệu các hệ thống trang thiết bị khí tượng hàng không, ảnh hưởng của các yếu tố khí tượng và điều kiện thời tiết tới hoạt động bay, quan trắc và dự báo tại sân bay. Ngoài ra, môn học này còn giới thiệu về các số liệu khí tượng hàng không cũng như phân tích dự báo dựa trên số liệu GRIB.

- Tên môn học (tiếng Việt): KHÍ TƯỢNG NHIỆT ĐỚI
Số tín chỉ: 2 (2 LT, 0 TH)
Các môn học tiên quyết: không

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các nội dung: mô tả hoàn lưu trung bình theo đới và các trường cơ bản của khí quyển vùng nhiệt đới, khảo sát một số quá trình động lực cơ bản của khí quyển vùng nhiệt đới và các lý thuyết liên quan đến dải hội tụ nhiệt đới, hoàn lưu nhiệt, gió mùa, sóng nhiệt đới và áp thấp nhiệt đới, dao động nội mùa và El Nino.

- Tên môn học: DỰ BÁO THỜI TIẾT BẰNG PHƯƠNG PHÁP SỐ
Số tín chỉ: 2 (1LT, 1TH)
Các môn học tiên quyết: Không

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các kiến thức cơ bản về các hệ phương trình chính được chọn xây dựng mô hình dự báo thời tiết. Các phương pháp sai phân, cách thiết lập các điều kiện đầu, điều kiện biên, các giả thiết khi tiến hành xây dựng mô hình cũng được giới thiệu. Ngoài ra môn học cũng giúp cho người học nắm được quy trình xây dựng mô hình số trong dự báo thời tiết, cách thiết lập các điều kiện cho một bài toán cụ thể cũng như cách vận hành mô hình dự báo thời tiết.

- Tên môn học (tiếng Việt): KHÍ HẬU ĐẠI DƯƠNG VÀ TƯƠNG TÁC BIỂN KHÍ
Số tín chỉ: 2 (2LT)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Nội dung môn học gồm 5 chương. Chương 1 và 2 giới thiệu trạng thái trung bình của các đại dương và vai trò điều hòa nhiệt cho hệ thống khí hậu của đại dương. Chương 3 giới thiệu quan trắc vệ tinh của các thông lượng biển khí quyển lớn. Chương 4 giới thiệu tổng quát về các mô hình kết hợp đại dương-khí quyển. Cuối cùng, chương 5 giới thiệu về quan trắc và tổng hợp sự hấp thụ CO₂ dư của đại dương hiện nay.

- Tên môn học (tiếng Việt): VI KHÍ HẬU

Số tín chỉ: 2 (2LT)

Các môn học tiên quyết: Khí tượng học đại cương

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Trang bị cho sinh viên kiến thức về sự hình thành vi khí hậu, vai trò cân bằng nhiệt trong vi khí hậu, đặc điểm vi khí hậu của lớp khí quyển sát đất.

- Tên môn học (tiếng Việt): Các phương pháp thống kê trong khí hậu
Số tín chỉ: 2 (2 LT, 0 TH)

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

- Sử dụng thống kê nghiên cứu các biến khí hậu
- Chính lý số liệu khí hậu
- Phân tích chuỗi số liệu khí hậu theo thời gian

- Tên môn học (tiếng Việt): ĐỔI LƯU KHÍ QUYỂN
Số tín chỉ: 2 (2 LT, 0 TH)

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

- Trình bày các quá trình đối lưu trong khí quyển
- Tham số hóa đối lưu mây tích

- Tên môn học (tiếng Việt): XỬ LÝ SỐ LIỆU KHÍ TƯỢNG VÀ DỰ BÁO THỜI TIẾT BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỐNG KÊ VẬT LÝ
Số tín chỉ: 2 (1LT, 1TH)

Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này có hai phần: Cơ sở lý thuyết cho phương pháp xử lý số liệu và phương pháp dự báo thời tiết bằng thống kê và Bài tập thực hành áp dụng bằng lập trình. Bên cạnh đó sinh viên được thực hành tại cơ quan Khí tượng.

- Tên môn học (tiếng Việt): ĐỘNG LỰC HỌC SÔNG NGÒI
Số tín chỉ: 2 (2LT,
0TH)

Các môn học tiên quyết: không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các kiến thức chuyên ngành về các quá trình động lực của dòng nước trong sông, quá trình vận chuyển bùn cát cùng các qui luật, các quá trình diễn biến lòng sông. Ngoài ra môn học cũng sẽ cung cấp các kiến thức tổng quát về qui luật biến hình lòng dẫn diễn ra dưới tác dụng tương hỗ qua lại giữa dòng nước và lòng sông.

Môn học này giúp cho người học nắm vững các kiến thức nền tảng về qui luật biến hình

lòng dẫn của các loại sông trong tự nhiên, giúp người học có thể dễ dàng phân tích, đánh giá các kết quả tính toán, mô phỏng từ các mô hình số trị mô phỏng diễn biến lòng sông. Môn học này sau khi học xong sẽ giúp người học chuyên ngành Hải dương và Thủy văn thực hiện tốt seminar và luận văn tốt nghiệp của mình.

- Tên môn học (tiếng Việt): THỦY LỰC
Số tín chỉ: 3 (3LT, 0TH)
Các môn học tiên quyết: không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các kiến thức chuyên ngành về những quy luật cân bằng và chuyển động của chất lỏng, đồng thời vận dụng những quy luật đó giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong quá cuộc sống. Môn học này giúp cho người học nắm vững các kiến thức về các tính chất cơ bản của áp suất thủy tĩnh, các phương trình vi phân cơ bản của chất lỏng cân bằng, các phương trình liên tục của dòng chảy ổn định, các phương trình liên tục của dòng chảy ổn định cũng như các phương pháp nghiên cứu về sự chuyển động của chất lỏng và cuối cùng là cung cấp các kiến thức về các loại dòng chảy trong các môi trường khác nhau.

- Tên môn học: THỦY VĂN LƯU VỰC
Số tín chỉ: 2
Các môn học tiên quyết: Không

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các kiến thức cơ bản về chu trình của nước từ biển khơi bốc hơi lên khí quyển, rồi lại rơi xuống mặt đất, sau đó chảy ra biển. Tuần hoàn thủy văn có thể được xem xét như một hệ thống gồm các nguồn dự trữ nước như khí quyển, đất, sông suối,... và các dòng chảy nước dưới dạng rắn, lỏng hoặc khí. Ngoài ra môn học cũng cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản giúp cho việc tìm hiểu cơ chế dịch chuyển và tích lũy của nước, năng lượng trong chu trình nước một cách có hệ thống. Môn học được mô tả theo trình tự bắt đầu từ quá trình nước mưa đi vào hệ sinh thái, đến khi mưa bị giữ lại trên tán rừng, nước chảy tràn trên bề mặt đất, đến quá trình nước thấm xuống đất, hình thành dòng chảy ngầm hoặc bốc hơi nước từ đất trở về khí quyển. Môn học giúp sinh viên nắm được hệ thống các quá trình tuần hoàn thủy văn từ biển khơi đến bầu khí quyển, rơi xuống mặt đất và cuối cùng lại chảy ra biển chịu ảnh hưởng rõ nét của chế độ mưa, yếu tố địa hình và cấu trúc lớp thảm thực vật.

- Tên môn học: CÁC CHUYÊN ĐỀ THỦY VĂN
Số tín chỉ: 2 (1LT, 1TH)
Các môn học tiên quyết: Không

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các kiến thức về sự hình thành, các qui luật phân bố và phát triển của các đặc trưng dòng chảy và các phương pháp tính toán xác định chúng một cách định lượng. Nội dung chính của môn học tập trung chủ yếu vào việc phân tích các đặc trưng của dòng chảy, nghiên cứu các ảnh hưởng của các điều kiện khí tượng, yếu tố mặt đệm, địa hình và sự thay đổi theo không gian và thời gian của dòng chảy và các tham số thống kê của nó. Ngoài ra môn học cũng cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về qui trình tính toán, mô phỏng dòng chảy từ mưa bằng các mô hình toán thủy văn cho các lưu vực vừa và nhỏ.

- Tên môn học (tiếng Việt): Thủy văn thực hành
Số tín chỉ: 3 (0LT, 3TH)
Các môn học tiên quyết: không

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Nội dung môn học gồm thực tập đo đạc ngoài hiện trường. Trình bày một kế hoạch tổ chức một chuyến khảo sát các yếu tố thủy văn, thu thập, phân tích và trình bày số liệu thu thập được, viết bài thu hoạch và báo cáo sau khi kết thúc chuyến thực tập.

- Tên môn học (tiếng Việt): ĐỊA LÝ, ĐỊA CHẤT THỦY VĂN
Số tín chỉ: 2(2 LT, 0 TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học Địa lý, Địa Chất thủy văn chuyên nghiên cứu về các quá trình của nước ngầm như sự thấm nước ngầm qua các tầng đất đá hoặc khả năng lưu trữ nước ngầm trong các trầm tích đá và đất. Các nguyên lý, các số liệu đo đạc thực tế và mô hình về địa chất thủy văn cũng được tiếp cận nghiên cứu. Môn học này cũng giải quyết vấn đề về tích trữ nước ngầm trong tự nhiên cũng như đề xuất các mô hình giữ nước ngầm nhân tạo. Môn học này liên kết chặt chẽ với các quá trình trong hải dương, khí tượng và thủy văn như các quá trình động lực biển, sự giáng thủy hay các dòng chảy trong sông...Nước ngầm bị ảnh hưởng mạnh bởi các nhân tố trên cũng như tương tác với chúng.

- Tên môn học (tiếng Việt): SINH THÁI THỦY VĂN VÙNG CỬA SÔNG
Số tín chỉ: 2 (2 LT, 0 TH)

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

- Giới thiệu về vùng cửa sông ven biển
- Các khu hệ sinh thái điển hình
- Tác động của con người đến các hệ sinh thái ven biển
- Quản lý tài nguyên bền vững vùng cửa sông ven biển

- Tên môn học (tiếng Việt): CÁC CÔNG CỤ MÔ HÌNH HÓA TRONG THỦY VĂN
Số tín chỉ: 2 (1LT, 1TH)
Các môn học tiên quyết: không

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Nội dung môn học gồm hai phần. Phần 1, sinh viên sẽ tìm hiểu lý thuyết mô hình tính toán thủy văn gồm có phân tích hệ thống và mô hình toán thủy văn, mô hình tất định, mô hình ngẫu nhiên. Phần 2, sinh viên sẽ thực hành một số mô hình tính toán thủy văn.

- Tên môn học: THỦY VĂN NÔNG NGHIỆP VÀ ĐÔ THỊ
Số tín chỉ: 2 (2LT, 0TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các kiến thức cơ bản về các quy luật vận động của nước (dòng chảy mặt) trên các lưu vực như khu đô thị và vùng nông thôn dưới tác động của việc sử dụng đất phục vụ các hoạt động kinh tế - xã hội ngày càng tăng của con người, quá trình đô thị hóa, quá trình sản xuất nông nghiệp khép kín có đê bao bảo vệ. Ngoài ra môn học cũng cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các quá trình dòng chảy theo các dạng khác nhau trong hệ thống tiêu thoát nước đô thị, về ngập úng ở lưu vực đô thị, ngập úng trong sản xuất nông nghiệp, quy hoạch và thiết kế hệ thống thoát nước đô thị, tiêu thoát nước phục vụ sản xuất nông nghiệp. Ngoài ra môn học cũng cung cấp các kiến thức cơ sở cho sinh viên về đánh giá tác động của đô thị hóa đến chế độ khí tượng thủy văn nói riêng và môi trường sống đô thị nói chung.

- Tên môn học: TÍNH TOÁN THỦY VĂN
Số tín chỉ: 2 (1LT, 1TH)
Các môn học tiên quyết: Không

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các kiến thức thực tiễn về các vấn đề sử dụng tài nguyên nước. Môn học tính toán thủy văn cung cấp các kiến thức tập trung chủ yếu vào việc phân tích các đặc trưng của dòng chảy, nghiên cứu ảnh hưởng của các điều kiện khí tượng, thủy văn, địa hình cũng như nghiên cứu sự thay đổi theo không gian và thời gian của các yếu tố trên ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của con người. Môn học tính toán thủy văn có liên hệ mật thiết đối với các nghiên cứu cơ bản nhất của thủy văn cũng như các hướng nghiên cứu về dự báo thủy văn, động lực học sông ngòi,... Ngoài ra môn học cũng cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về mô hình mưa dòng chảy, qui trình tính toán, mô phỏng dòng chảy từ mưa bằng

các mô hình toán thủy văn.

- Tên môn học (tiếng Việt): DỰ BÁO THỦY VĂN
Số tín chỉ: 2 (1 LT, 1 TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học Dự báo thủy văn tập trung nghiên cứu các mô hình dự báo các yếu tố thủy văn như dòng chảy trên sông, lũ, ... Cụ thể là các mô hình dự báo lũ bằng phương pháp mực nước tương ứng, các mô hình dự báo mực nước bằng di chuyển của sóng lũ, các phương pháp dự báo dòng chảy do mưa, dòng chảy phục vụ hồ chứa thủy điện, các phương pháp dự báo lũ bằng viễn thám, radar thời tiết....

- Tên môn học (tiếng Việt): Mô hình thủy văn, thủy lực
Số tín chỉ: 2 (1LT, 1TH)
Các môn học tiên quyết: không

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này tập trung khảo cứu chi tiết các loại mô hình áp dụng cho thủy văn như mô hình toán, mô hình tất định, mô hình ngẫu nhiên... Các mô hình chất lượng nước cũng được diễn giải chi tiết. Các mô hình thủy lực được áp dụng cho các mạng lưới sông ngòi được trình bày chi tiết trong môn học.

- Tên môn học (tiếng Việt): ĐO ĐẠC THỦY VĂN
Số tín chỉ: 2 (1LT, 1TH)
Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các kiến thức cơ bản về phương pháp đo đạc các yếu tố thủy văn tại các trạm quan trắc cũng như trong các chuyến khảo sát thực địa để thu thập, đo đạc số liệu mực nước, vận tốc dòng chảy, lưu lượng nước, lưu lượng phù sa,... Ngoài ra môn học cũng cung cấp cho sinh viên các kỹ năng thu thập, phân tích số liệu về nhiệt độ nước, độ mặn, độ trong suốt và hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước.

Môn học này trang bị cho người học các kỹ năng khảo sát, đo đạc, phân tích, xử lý và chỉnh lý các số liệu đo đạc khi tiếp xúc với công việc thực tế, giúp cho người học biết cách tổ chức thu thập số liệu phục vụ công việc, phục vụ nghiên cứu khoa học. Chúng là những kỹ năng thiết yếu đối với một cử nhân chuyên ngành Hải dương, Khí tượng và Thủy văn.

- Tên môn học: THỦY VĂN MÔI TRƯỜNG
Số tín chỉ: 2

Các môn học tiên quyết: Không

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học giới thiệu cho sinh viên kiến thức cơ bản về thủy văn trong các môi trường khác nhau. Bên cạnh đó, còn giới thiệu cho sinh viên một số mô hình được áp dụng đối với môi trường thủy văn trong lưu vực, sông suối và gần bề mặt có vi sinh vật và nước ngầm.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): CHỈNH TRỊ SÔNG
Số tín chỉ: 2(2 LT, 0 TH)

Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Nội dung môn học gồm 7 chương. Chương 1 giới thiệu khái niệm chỉnh trị công và một số đặc điểm của sông. Chương 2 nhắc lại mô hình toán đối với dòng chảy đều và không đều trên đáy sông gần-ổn định và đáy sông di chuyển. Chương 3 giới thiệu một số phương pháp chỉnh trị đáy sông. Các chương 4, 5 và 6 giới thiệu một số kỹ thuật điều tiết lưu lượng, mực nước và chất lượng nước sông. Chương 7 đưa ra một số phương pháp tiêu nước cho bãi bồi.

➤ Tên môn học (tiếng Việt): QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN NƯỚC
Số tín chỉ: 2

Các môn học tiên quyết: Không có

MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Môn học này bao gồm các nội dung: kiến thức cơ bản từ thu thập thông tin từ trạm lưới trạm khí tượng, thủy văn quốc gia, cách đo đạc các đặc trưng tài nguyên nước, các phương pháp tính toán như phương pháp cân bằng nước, phương pháp tính toán tài nguyên nước, phương pháp tính toán thủy văn, phương pháp mô hình hóa, đánh giá tài nguyên nước lãnh thổ và đánh giá chất lượng nước.