

THÔNG BÁO**Công khai thông tin chất lượng đào tạo thực tế của cơ sở giáo dục đại học, trường cao đẳng sư phạm, trung cấp sư phạm năm học 2020-2021***(Kèm theo công văn số 811/TĐHTPHCM- KTĐBCL&TTGD ngày 24 tháng 9 năm 2020 của**Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. HCM)***C. Công khai các môn học của từng khóa học, chuyên ngành****Ngành Địa chất học**

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Toán cao cấp 1	Trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản và nâng cao về đại số tuyến tính và hình học giải tích	02	Học kỳ 1	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
2	Hóa học đại cương	Phần I: Đại cương về cấu tạo chất. Phần II: Đại cương về quy luật của các quá trình hoá học.	02	Học kỳ 1	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
3	Thí nghiệm Hóa học đại cương	Học phần cung cấp cho sinh viên các kỹ năng thao tác sử dụng các dụng cụ trong phòng thí nghiệm, có khả năng chuẩn độ, pha hóa chất.	01	Học kỳ 1	Điểm trung bình các bài thí nghiệm
4	Anh văn 1	Đây là nội dung ngoại ngữ cơ bản nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, các kỹ năng giao tiếp thông dụng cùng với vốn từ vựng cần thiết cho giao tiếp. Yêu cầu đạt trình độ trung cấp đối với những sinh viên đã hoàn tất chương trình ngoại ngữ 7 năm ở giáo dục phổ thông. Trong suốt môn học sinh viên được luyện 4 kỹ năng nghe-nói-đọc-viết tuy nhiên 2 kỹ năng nghe-nói sẽ được chú trọng nhiều hơn nhằm từng bước giúp sinh viên tiếp cận với các tình huống giao tiếp trong đời sống và công việc, đồng thời củng cố và nâng cao kiến thức ngữ pháp và từ vựng.	03	Học kỳ 1	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
5	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1	Ngoài 1 chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác-Lênin và một số vấn đề chung của môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 phần, 9 chương: <i>Phần thứ nhất</i> có 3 chương bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin; <i>phần thứ hai</i> có 3 chương trình bày ba nội dung trọng tâm thuộc học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa; <i>phần thứ ba</i> có 3 chương, trong đó có 2 chương khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa xã hội và 1 chương khái quát chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.	02	Học kỳ 1	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
6	Kỹ năng giao tiếp nghề nghiệp	Học phần cung cấp cho sinh viên những từ vựng chuyên ngành địa chất cơ bản giúp sinh viên có thể đọc hiểu những tài liệu chuyên ngành.	02	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
7	Địa chất cơ sở	Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản của địa chất học, là nền tảng để sinh viên học các môn chuyên ngành trong khoa học Trái đất.	03	Học kỳ 1	Điểm đánh giá bộ phận: 40% Điểm thi kết thúc môn học: 60%
8	Thực tập địa chất cơ sở 1	Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản để sinh viên có thể sử dụng thành thạo bản đồ địa hình, vẽ mặt cắt địa hình, sử dụng địa bàn và thiết bị GPS để xác định điểm đứng trên bản đồ, nhận diện một số khoáng vật và các nhóm đá phổ biến	01	Học kỳ 1	Điểm trung bình cộng các phần thực tập.
9	Toán cao cấp 2	Trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản và nâng cao về tính vi phân và tích phân của hàm số (toán cao cấp 2)	02	Học kỳ 2	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
10	Cơ – Nhiệt – Quang	Môn học Cơ – Nhiệt – Quang bao gồm những nội dung sau: Phần cơ học gồm những kiến thức cơ bản về động học và động lực học chất điểm, động lực học hệ chất điểm, năng lượng và cơ học chất lưu; Phần nhiệt học gồm nguyên lý I và nguyên lý II nhiệt động học; Phần Quang học gồm những kiến thức cơ bản về quang hình học và quang học sóng (trong đó nghiên cứu hiện tượng giao thoa và nhiễu xạ ánh sáng)	03	Học kỳ 2	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
11	Thí nghiệm Vật lý đại cương	Học phần bao gồm các bài tập thực hành về một số hiện tượng, định luật trong các phần cơ học, vật lý phân tử và nhiệt, điện từ học, quang học. Sinh viên chọn 10/14 bài thực hành sau: đo độ dài, chuyển động của con lắc toán học, nghiên cứu một số định luật cơ bản của chuyển động trên máy Awood, xác định gia tốc trọng trường bằng con lắc thuận nghịch, xác định hệ số nhiệt của chất lỏng bằng phương pháp Stock, đo suất điện động và điện trở, xác định đương lượng nhiệt, xác định vận tốc truyền âm trong không khí, nghiên cứu chuyển động quay bằng con lắc chữ thập, xác định điện tích riêng của electron bằng phương pháp manheton, xác định nhiệt độ Curie sắt từ, quang hình học, nghiên cứu dao động ký điện từ, nghiên cứu hiện tượng nhiễu xạ qua khe hẹp hoặc cách tử.	01	Học kỳ 2	Điểm trung bình các bài thực hành
12	Anh văn 2	Đây là nội dung ngoại ngữ cơ bản nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, các kỹ năng giao tiếp thông dụng cùng với vốn từ vựng cần thiết cho giao tiếp. Yêu cầu đạt trình độ trung cấp đối với những sinh viên đã hoàn tất chương trình ngoại ngữ 7 năm ở giáo dục phổ thông. Trong suốt môn học sinh viên được luyện 4 kỹ năng nghe-nói-đọc-viết tuy nhiên 2 kỹ năng nghe-nói sẽ được chú trọng nhiều hơn nhằm từng bước giúp sinh viên tiếp cận với các tình huống giao tiếp trong đời sống và công việc, đồng thời củng cố và nâng cao kiến thức ngữ pháp và từ vựng.	03	Học kỳ 2	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
13	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	Ngoài 1 chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác-Lênin và một số vấn đề chung của môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 phần, 9 chương: <i>Phần thứ nhất</i> có 3 chương bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin; <i>phần thứ hai</i> có 3 chương trình bày ba nội dung trọng tâm thuộc học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa; <i>phần thứ ba</i> có 3 chương, trong đó có 2 chương khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa xã hội	03	Học kỳ 2	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		và 1 chương khái quát chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.			
14	Pháp luật đại cương	Nội dung văn tắt học phần: Môn Pháp luật Việt Nam đại cương bao gồm những kiến thức cơ bản, mang tính chất đại cương về lý luận Nhà nước và pháp luật và về các khoa học pháp lý chuyên ngành (khoa học về các ngành luật), trong đó trọng tâm là những vấn đề về Nhà nước và pháp luật xã hội chủ nghĩa Việt Nam	02	Học kỳ 2	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
15	Địa chất cấu tạo	<i>Kiến thức:</i> Sinh viên nắm được các thể nằm căn bản trong địa chất cấu tạo, và biểu diễn thể nằm, vẽ mặt cắt địa chất (biểu diễn trên bình đồ và mặt cắt các dạng cấu tạo như thể nằm ngang, thể nằm nghiêng, uốn nếp). <i>Kỹ năng:</i> Sinh viên thực thực hành biểu diễn thể nằm, vẽ mặt cắt địa chất (biểu diễn trên bình đồ và mặt cắt các dạng cấu tạo trong chương trình học). Bên cạnh đó cũng trang bị cho sinh viên các kỹ năng làm việc theo nhóm, kỹ năng làm việc trong phòng và ngoài trời, khả năng lập kế hoạch và tổ chức công việc. <i>Thái độ nghề nghiệp:</i> Sinh viên có thái độ nghiêm trong quá trình học, ý thức tiếp thu nội dung chuyên môn, cũng như nhận thức được trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp của kỹ sư	02	Học kỳ 2	Điểm thứ 1: 30% (Bài tập) Điểm thứ 2: 70% Thi cuối kỳ: trắc nghiệm (60’).
16	Tinh thể - khoáng vật	- Tinh thể: các khái niệm cơ bản về tinh thể (các tính chất cơ bản, các yếu tố đối xứng, ô mạng cơ sở, v.v). - Khoáng vật học: giới thiệu những kiến thức cơ bản về trạng thái, mối liên kết của nguyên tử và phân tử, cấu trúc và tính không hoàn chỉnh cấu trúc trong khoáng vật; về đặc tính hoá học của khoáng vật, sự thay thế đồng hình và vai trò H₂O và OH trong khoáng vật, về hình thái và tính chất vật lý của khoáng vật. Môn học cũng đề cập đến quá trình địa chất tạo khoáng và các tổ hợp cộng sinh khoáng vật, nguyên tắc phân loại và mô tả khoáng vật, phương pháp nghiên cứu khoáng vật	02	Học kỳ 2	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		ở ngoài thực địa và trong phòng bằng các thiết bị máy móc hiện đại.			
17	Thực hành tinh thể khoáng vật	Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản để Sinh viên có thể nhận biết một số khoáng vật đặc trưng.	01	Học kỳ 2	Điểm thi kết thúc môn học: 100%
18	Toán cao cấp 3	Trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản và nâng cao về phương trình vi phân thường, phương trình đạo hàm riêng	02	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
19	Xác suất thống kê	Học phần được kết cấu thành hai phần tương đối độc lập về cấu trúc nhưng có liên quan chặt chẽ về nội dung: - Phần lý thuyết xác suất giới thiệu quy luật của các hiện tượng ngẫu nhiên. - Phần thống kê toán bao gồm các nội dung: Cơ sở lý thuyết về điều tra chọn mẫu, một phương pháp được dùng khá phổ biến trong điều tra, khảo sát các dữ liệu kinh tế và điều tra xã hội học; Các phương pháp ước lượng và kiểm định giả thuyết thống kê trong nghiên cứu các vấn đề thực tế nói chung và các vấn đề kinh tế nói riêng.	02	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
20	Trắc địa cơ sở	Trang bị cho sinh viên những nội dung cơ bản về trắc địa : Các khái niệm cơ bản trong trắc địa, kiến thức về đo góc, đo dài, đo cao, thành lập lưới khống chế địa hình và đo vẽ, đo vẽ chi tiết để thành lập bản đồ địa hình và cách sử dụng bản đồ địa hình.	02	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
21	Thực tập trắc địa cơ sở	Môn học thực hành các kiến thức lý thuyết đã được học trong môn trắc địa cơ sở. Sinh viên sẽ được thực tập các nội dung: - Quy trình, phương pháp đo. - Thực hành đo góc đứng, góc bằng, đo cạnh và tính toán bình sai kết quả đo. - Thực hành đo thuỷ chuẩn, tính toán bình sai kết quả đo. - Kiểm tra nghiệm thu, giao nộp thành quả.	01	Học kỳ 3	Điểm phương pháp thực hành: 50% Điểm bài báo cáo: 50%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
22	Thạch học	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các đá bao gồm: Thành phần vật chất, kiến trúc, cấu tạo của các đá. Cách phân loại đá và mối liên quan giữa đá với khoáng sản	03	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
23	Thực hành thạch học	Sinh viên nhận biết được một số nhóm đá cơ bản qua mẫu đá và mẫu lát mỏng.	02	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 0% Điểm thi kết thúc môn học: 100%
24	Địa mạo	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức phân loại địa hình, các yếu tố ảnh hưởng đến sự thành tạo địa hình, cũng như hiểu biết được các dạng địa hình được thành tạo từ các quá trình địa chất tương ứng.	02	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
25	Thực tập địa chất cơ sở 2	Cung cấp cho sinh viên kỹ năng triển khai công tác địa chất ngoài thực tế. Sau khóa thực tập, sinh viên có thể: - Nhận biết, phân biệt và giải thích được các hiện tượng địa chất đơn giản; - Lấy mẫu, nhận biết được tên một số loại đá cơ bản; - Biết cách sử dụng thành thạo các dụng cụ trong địa chất như địa bàn, bản đồ địa chất và thể hiện các yếu tố lên bản đồ; - Làm quen với cách làm việc theo nhóm.	01	Học kỳ 3	Báo cáo thực tập: 100%
26	Anh văn chuyên ngành	Học phần cung cấp cho sinh viên những từ vựng chuyên ngành địa chất cơ bản giúp sinh viên có thể đọc hiểu những tài liệu chuyên ngành.	02	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
27	Cổ sinh địa tầng	<i>Kiến thức:</i> Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tiến hóa của cổ sinh vật trong lịch sử địa chất thông qua các hóa thạch cổ sinh vật (chủ yếu là cổ động vật không xương sống, vì cổ sinh và bào tử phần hoa hóa thạch giữ vai trò quan trọng trong định tầng) gắn liền với sự phát triển	02	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30% (kiểm tra giữa kỳ) Điểm thi kết thúc học phần: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		của các thành tạo địa chất. Sinh viên biết cách áp dụng các nguyên lý cơ bản và các phương pháp nghiên cứu địa tầng để xác định tuổi địa tầng. <i>Kỹ năng:</i> Khả năng lập luận, tư duy một cách hệ thống. <i>Thái độ nghề nghiệp:</i> Sinh viên có thái độ nghiêm trong quá trình học, ý thức tiếp thu nội dung chuyên môn, cũng như nhận thức được trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp.			
28	Địa chất tài nguyên khoáng	Sinh viên trình bày được các kiến thức cơ bản về các phương pháp tìm kiếm – thăm dò khoáng sản	02	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
29	Phương pháp thành lập bản đồ địa chất	<i>Kiến thức:</i> Sinh viên nắm được những quy tắc cơ bản, các phương pháp, các ký hiệu-quy ước của từng loại khoáng sản trong quá trình lập bản đồ địa chất. Ngoài ra, sinh viên phân biệt được các loại bản đồ địa chất, quy trình lập báo cáo và nội dung báo cáo thành phẩm. <i>Kỹ năng:</i> Khả năng lập luận, tư duy một cách hệ thống. Sinh viên thực thực hành biểu diễn thể nằm, điểm lộ, vẽ mặt cắt địa chất (biểu diễn trên bình đồ và mặt cắt các dạng cấu tạo trong chương trình học). Bên cạnh đó cũng trang bị cho sinh viên các kỹ năng làm việc theo nhóm, kỹ năng làm việc trong phòng và ngoài trời, khả năng lập kế hoạch và tổ chức công việc. <i>Thái độ nghề nghiệp:</i> Sinh viên có thái độ nghiêm trong quá trình học, ý thức tiếp thu nội dung chuyên môn, cũng như nhận thức được trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp.	02	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
30	Tin học địa chất cơ sở	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về bản đồ học, hệ thống tọa độ địa lý. Phần thực hành, sinh viên sẽ thực hành với phần mềm Mapinfo: làm quen với phần mềm, cách tạo cơ sở dữ liệu, cách thành lập các bản đồ chuyên đề.	02	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 40% (thi lý thuyết). Điểm thi kết thúc môn học: 60% (vấn đáp)
31	Địa chất Việt Nam	<i>Kiến thức:</i> Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về địa chất Việt Nam.	02	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		<i>Kỹ năng:</i> Khả năng lập luận, tư duy một cách hệ thống. <i>Thái độ nghề nghiệp:</i> Sinh viên có thái độ nghiêm trong quá trình học, ý thức tiếp thu nội dung chuyên môn, cũng như nhận thức được trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp.			Điểm kết thúc học phần : 70%
32	Hoạt động khoáng sản và bảo vệ môi trường	Học phần cung cấp cho sinh viên công nghệ khai thác cơ bản và những tác động tiêu cực do hoạt động khai thác – chế biến khoáng sản nói chung và cụ thể đối với một số khoáng sản đặc trưng: đá vôi dựng, ilmenit	02	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30% (thi lý thuyết+bài tập nhóm). Điểm thi kết thúc môn học: 70% (thi trắc nghiệm)
33	Quản lý Nhà nước trong lĩnh vực địa chất-khoáng sản	Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm về quản lý nhà nước hoạt động khoáng sản: cơ sở pháp lý có liên quan và hệ thống cơ quan quản lý nhà nước. Từ đó sinh viên vận dụng để giải quyết một số trường hợp điển hình trong quản lý tài nguyên khoáng sản	02	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30%. Điểm thi kết thúc môn học: 70%
34	Địa chất môi trường	Môn học bao gồm nội dung điều tra đánh giá các biến động môi trường do các quá trình tự nhiên hay do các hoạt động khai thác tài nguyên của con người. Qua đó đề xuất các biện pháp phòng chống và giảm thiểu ô nhiễm môi trường nhằm mục tiêu phát triển bền vững. Sinh viên đánh giá được các tác động môi trường các quá trình tự nhiên hay do các hoạt động khai thác tài nguyên của con người và giải quyết các vấn đề phát sinh.	02	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30%. Điểm thi kết thúc môn học: 70%
35	Thực tập Địa chất môi trường đại cương	Giúp cho sinh viên nắm vững các công tác cần thiết chuẩn bị cho chuyến thực địa, viết báo cáo thực địa theo các chủ đề: tài nguyên khoáng sản, tài nguyên đất, tài nguyên nước. Từ đó sinh viên nắm vững các công việc cần chuẩn bị cho chuyến thực địa, ghi chép tài liệu, đánh dấu trên bản đồ, làm bản đồ tài liệu thực tế và viết báo cáo	01	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30% (bài báo cáo nhóm). Điểm thi kết thúc môn học: 70% (bài báo cáo nhóm)
36	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 7 chương: chương 1, trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung	02	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu môn học.			
37	Phương pháp thăm dò khoáng sản	Sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về các phương pháp tìm kiếm – thăm dò khoáng sản	03	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
38	Địa chất công trình đại cương	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về địa chất công trình như các khái niệm cơ bản, nguyên tắc phân loại đất đá, các tính chất về các loại đất đá dùng trong xây dựng công trình, giải thích được một số hiện tượng địa chất công trình có ảnh hưởng đến công trình xây dựng, giới thiệu một số phương pháp khảo sát địa chất công trình...	02	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
39	Thực tập địa chất công trình đại cương	Trang bị cho sinh viên những kỹ năng thực hành thí nghiệm xác định tính chất vật lý và cơ học của đất.	01	Học kỳ 5	Báo cáo thực tập : 50% Thi vấn đáp: 50%
40	Địa chất thủy văn đại cương	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về địa chất thủy văn như các khái niệm cơ bản, nguồn gốc hình thành, sự vận động, chất lượng, trữ lượng nước dưới đất, giới thiệu một số hình thức khai thác nước dưới đất...	02	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
41	Thực tập địa chất thủy văn đại cương	- Nâng cao kỹ năng thực hành cho sinh viên ngành Địa chất khi học môn Thực tập Địa chất thủy văn đại cương. - Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng vận dụng lý thuyết để giải quyết một vấn đề cụ thể trong thực tế như: - Lấy mẫu và bảo quản mẫu - Phân tích các thông số thủy tính của vật liệu, lý hóa nước - Đánh giá chất lượng nước cho các mục đích sử dụng	01	Học kỳ 5	Báo cáo thực tập : 50% Thi vấn đáp: 50%
42	Tai biến tự nhiên	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các loại tai biến tự nhiên như tai biến địa động lực và tai biến khí tượng. Môn học cũng giới thiệu lý thuyết cơ bản để dự báo và xây dựng, đề xuất các giải pháp thích ứng, giảm thiểu các tác động tiêu cực của tai biến tự nhiên.	02	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% (thi lý thuyết + bài báo cáo nhóm). Điểm thi kết thúc môn học: 70% (thi lý thuyết)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
43	Tin học địa chất ứng dụng	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Viễn thám và ứng dụng Viễn thám trong lĩnh vực địa chất. Liên kết với GIS để xuất kết quả phân tích ảnh viễn thám	02	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 40% (thi lý thuyết+bài tập cá nhân). Điểm thi kết thúc môn học: 60% (thi lý thuyết)
44	Địa vật lý đại cương	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về một số phương pháp địa vật lý thăm dò đơn giản như thăm dò điện, thăm dò từ - trọng lực, thăm dò địa chấn, thăm dò địa chất, carota lỗ khoan...	02	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
45	Thực tập địa chất cấu tạo - đo vẽ bản đồ địa chất	Sinh viên sẽ đi thực tập ở một vùng quy định nhằm thực hiện khảo sát địa chất theo các lộ trình dưới sự hướng dẫn của giảng viên, thu thập tài liệu, tổng hợp và viết báo cáo thực tập.	1	Học kỳ 5	Báo cáo thực tập: 100%
46	Đường lối CM của ĐCSVN	Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 8 chương: Chương I: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; chương II: Đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); chương III: Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); chương IV: Đường lối công nghiệp hoá; chương V: Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; chương VI: Đường lối xây dựng hệ thống chính trị; chương VII: Đường lối xây dựng văn hoá và giải quyết các vấn đề xã hội; chương VIII: Đường lối đối ngoại. Nội dung chủ yếu của môn học là cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống về đường lối của Đảng, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới.	03	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

Chuyên ngành Địa chất môi trường

47	Quản lý môi trường	Học phần cung cấp cho sinh viên cơ sở khoa học, nguyên tắc và nội dung của hoạt động quản lý môi trường và các loại công cụ quản lý môi trường	02	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
----	--------------------	--	----	----------	--

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	(BB)	đang được áp dụng			
48	Đồ án Hoạt động khoáng sản và bảo vệ môi trường (BB)	Sinh viên áp dụng các kiến thức lý thuyết đã học để thực hành đánh giá tác động của hoạt động khai thác khoáng sản đến môi trường. Sinh viên có thể lựa chọn một trong các hướng nghiên cứu sau: 1- Tác động của bụi trong hoạt động khai thác khoáng sản và biện pháp giảm thiểu. 2- Tác động của tiếng ồn trong hoạt động khai thác khoáng sản và biện pháp giảm thiểu. 3- Tác động của nước thải trong hoạt động khai thác khoáng sản và biện pháp giảm thiểu. 4- Tác động của nổ mìn trong hoạt động khai thác khoáng sản đến môi trường xã hội và biện pháp giảm thiểu. 5- Tính toán một số thông số cơ bản trong công tác lập đề án cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản.	01	Học kỳ 6	Bảo vệ đồ án : -Bảo cáo: 60% -Trả lời câu hỏi: 40%
49	Địa sinh thái (BB)	Môn học cung cấp những kiến thức về mối liên hệ giữa các nguyên tố/đồng vị phóng xạ có nguồn gốc từ các quá trình địa chất tự nhiên và hệ sinh thái. Từ đó sinh viên nắm được vai trò tích cực và tiêu cực của các nguyên tố hình thành từ các quá trình địa chất tự nhiên đối với sự phát triển của hệ sinh thái.	02	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30%. Điểm thi kết thúc môn học: 70%
50	Thí nghiệm địa sinh thái (BB)	Nội dung môn học bao gồm các bài thực hành trong phòng thí nghiệm để xác định các chỉ tiêu hóa – lý cơ bản của mẫu địa môi trường. Sinh viên thực hành kỹ năng làm việc trong phòng thí nghiệm xác định các chỉ tiêu hóa – lý cơ bản của môi trường đất, nước và trầm tích	01	Học kỳ 6	Điểm trung bình cộng các bài thực hành
51	Phương pháp thành lập bản đồ địa chất môi trường (BB)	Môn học cung cấp cho sinh viên những nguyên tắc chung về bản đồ chuyên đề, và các nội dung cơ bản và trình tự tổ chức thành lập bản đồ địa chất môi trường. Sinh viên biết cách thu thập thông tin và tổ chức thông tin phục vụ cho việc thành lập BĐ ĐCMT	02	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 40% (thi lý thuyết). Điểm thi kết thúc môn học: 60% (vấn đáp)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
52	Địa hóa môi trường (BB)	Môn học cung cấp cho sinh viên các vấn đề cơ bản về địa hóa môi trường: phương pháp nghiên cứu địa hóa môi trường và đặc điểm địa hóa của các hợp phần môi trường (đất, nước, khí, các chất ô nhiễm). Sinh viên nắm được chu trình sinh địa hóa của một số nguyên tố/hợp chất trong môi trường tự nhiên	02	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
53	Thí nghiệm địa hóa môi trường (BB)	❖ Rèn luyện kỹ năng: - lấy mẫu, bảo quản mẫu nước, đất, trầm tích - phân tích các thông số hóa lý cơ bản trong mẫu nước, đất, trầm tích - đánh giá số liệu phân tích ❖ Ứng dụng các thiết bị cơ bản trong phân tích	01	Học kỳ 6	-Điểm trung bình các bài báo cáo: 10-20% -Kỹ năng thực hành: 40% -Thi vấn đáp: 50-40%
54	Kiểm soát ô nhiễm môi trường do hoạt động khoáng sản (BB)	Học phần cung cấp các khái niệm cơ bản về các quy trình công nghệ xử lý ô nhiễm môi trường nước, môi trường không khí, môi trường đất và chất thải rắn và có thể vận dụng các kiến thức đó vào giải quyết các vấn đề kiểm soát ô nhiễm phát sinh do hoạt động khai thác – chế biến khoáng sản.	02	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
55	Thực tập tốt nghiệp (BB)	Đợt thực tập của sinh viên tại cơ sở để tham gia các hoạt động thực tế và thu thập dữ liệu thực hiện luận văn tốt nghiệp với thời lượng từ 8-10 tuần.	04	Học kỳ 6	Bảo vệ đồ án thực tập tốt nghiệp
56	Đường lối CM của ĐCSVN (BB)	Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 8 chương: Chương I: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; chương II: Đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); chương III: Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); chương IV: Đường lối công nghiệp hoá; chương V: Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; chương VI: Đường lối xây dựng hệ thống chính trị; chương VII: Đường lối xây dựng văn hoá và giải quyết các vấn đề xã hội; chương VIII: Đường lối đối ngoại.	03	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Nội dung chủ yếu của môn học là cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống về đường lối của Đảng, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới.			
57	Đồ án địa chất môi trường (BB)	Học phần nhằm rèn luyện khả năng tổng hợp, kỹ năng khảo sát hiện trường, tính toán số liệu, khả năng viết và thực hành báo cáo cũng như khả năng làm việc độc lập và theo nhóm.	01	Học kỳ 7	Bảo vệ đồ án
58	Kỹ thuật Tài nguyên đất (BB)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về quá trình hình thành đất, các tính chất cơ bản của đất; các hiện tượng suy thoái và ô nhiễm môi trường đất và một số giải pháp cải tạo đất. Sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về quá trình hình thành đất; các nguyên nhân tự nhiên và nhân tạo gây ra hiện tượng suy thoái và ô nhiễm môi trường đất và các giải pháp kỹ thuật cải tạo và phục hồi môi trường đất.	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
59	Tin học ứng dụng trong địa chất môi trường (BB)	Học phần bao gồm hai nội dung: 1) cơ sở lý thuyết và 2) thực hành với các bài tập sử dụng phần mềm mô phỏng sự lan truyền chất ô nhiễm trong các hợp phần môi trường hoặc ứng dụng GIS & Viễn thám trong nghiên cứu địa chất môi trường.	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 40% Điểm thi kết thúc môn học: 60%
60	Biến đổi khí hậu (TC)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các hiện tượng, nguyên nhân và các tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu; các biện pháp thích ứng, giảm nhẹ và ứng phó với biến đổi khí hậu	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
61	Quản lý tổng hợp lưu vực sông (TC)	Trang bị kiến thức cơ sở về lưu vực sông, quản lý tổng hợp tài nguyên, môi trường lưu vực sông bao gồm tài nguyên nước, đất, và các tài nguyên khác liên quan đến nước, nhằm phát triển bền vững lưu vực. Đồng thời cũng giới thiệu về các mô hình, tổ chức quản lý lưu vực sông và các giải pháp quản lý tổng hợp lưu vực sông.	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
63	Địa chất đô thị (TC)	Môn học giới thiệu các khái niệm cơ bản về đô thị hóa, nguyên nhân và hậu quả và các tác động của quá trình địa chất đến môi trường đô thị. Các ví dụ	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 40% Điểm thi kết thúc

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		cụ thể về các đô thị lớn ở Việt nam và trên thế giới sẽ là các trường hợp nghiên cứu để sinh viên tìm hiểu về các quá trình quy hoạch đô thị đảm bảo sự cân đối và hài hòa với các quá trình địa chất, phòng tránh tai biến địa chất. Bên cạnh giờ lên lớp, sinh viên sẽ tự thu thập tài liệu theo hướng dẫn để làm bài thuyết trình về đặc điểm địa chất của một khu đô thị cụ thể, và đề xuất giải pháp sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên và giảm thiểu tai biến địa chất.			môn học: 60%
64	Địa chất môi trường đới bờ (TC)	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về đới bờ, các vấn đề địa chất môi trường và các giải pháp quản lý tổng hợp vùng đới bờ	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% (bài tập) Điểm thi kết thúc môn học: 70% (lý thuyết)
65	Địa chất du lịch (TC)	Học phần giới thiệu các khái niệm về địa chất du lịch; các di sản địa chất tiêu biểu ở Việt Nam và thế giới; cơ hội và thách thức trong phát triển địa du lịch ở Việt Nam.	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
66	Phân tích dữ liệu địa chất môi trường (TC)	Học phần giới thiệu phương pháp xử lý thống kê các số liệu trong nghiên cứu địa môi trường, chú trọng nâng cao kỹ năng quản lý số liệu và truy xuất thông tin với việc sử dụng các phần mềm thông dụng như Excel và SPSS.	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 40% Điểm thi kết thúc môn học: 60%
67	Địa sinh thái ứng dụng (TC)	Môn học trình bày về các vấn đề, quá trình liên quan đến ứng dụng của kỹ thuật sinh thái, đặc biệt là vai trò của vi sinh vật và thực vật trong quá trình xử lý ô nhiễm môi trường (nước, khí, chất thải rắn) và phục hồi môi trường các khu vực hoạt động khoáng sản. Sau khi học môn này sinh viên hiểu được nguyên tắc, cơ chế của các quá trình giải ô nhiễm bằng vi sinh vật và thực vật.	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
68	Địa chất công trình động lực (TC)	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức xác định được điều kiện, nguyên nhân phát sinh của các hiện tượng địa chất động lực công trình, trên cơ sở đó đề xuất các phương pháp đánh giá, dự báo sự phát triển, biện pháp bảo vệ trước những tác động của chúng	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
69	Kỹ thuật khoan địa	Môn học cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản và đại cương về thiết bị khoan và công tác khoan...	02	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	chất (TC)				môn học: 70%
70	Địa chất thủy văn ứng dụng (TC)	Học phần sẽ cung cấp những kiến thức: + Chu trình nước tự nhiên; các nguyên lí của dòng nước dưới đất và dòng nước dưới đất tới giếng. + Chất lượng nước và sự ô nhiễm nước: giới thiệu về thành phần hóa học của nước, các tiêu chuẩn chất lượng nước, các nguồn gây ô nhiễm nước và các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và chất lượng nước.	02	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

Chuyên ngành Địa chất công trình – Địa chất thủy văn

71	Thổ chất học (BB)	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về tính chất địa chất công trình của các loại đất đá để từ đó đề xuất các biện pháp cải tạo phù hợp nhất.	02	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
72	Thực tập Thổ chất học (BB)	Môn học giúp sinh viên thực hiện các thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất đá trong phòng thí nghiệm, xử lý thống kê kết quả thí nghiệm...	02	Học kỳ 6	Báo cáo thực tập : 50% Thi vấn đáp: 50%
73	Động lực học nước dưới đất (BB)	Giúp SV nắm các quy luật vận động của nước dưới đất trong môi trường lỗ hổng và khe nứt (miền thấm) tồn tại trong các thành tạo địa chất. Từ đó xác định được khối lượng nước tàng trữ trong những môi trường thấm khác nhau khả năng cung cấp nước của chúng. Trên cơ sở kiến thức động lực của NĐĐ, giúp SV biết cách ứng dụng cho công tác: tháo khô hồ móng, khai thác khoáng sản (cung cấp nước cho sinh hoạt), ...	02	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
74	Kỹ thuật khoan địa chất (BB)	Môn học cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản và đại cương về thiết bị khoan và công tác khoan...	02	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
75	Thực tập Kỹ thuật khoan địa chất (BB)	Cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản nhất về công tác thi công khoan khảo sát địa chất, lấy mẫu thí nghiệm và tiến hành các thí nghiệm hiện trường như thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT, cắt cánh, bơm hút nước thí nghiệm, đổ nước thí nghiệm trong lỗ khoan... Nâng cao kỹ năng thực hành kỹ thuật khoan địa chất, tổ chức thi công và an toàn lao động trong quá trình thi công...	01	Học kỳ 6	Báo cáo thực tập : 50% Thi vấn đáp: 50%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
76	Phương pháp khảo sát địa chất công trình (BB)	Trang bị cho sinh viên những kiến thức có thể đánh giá điều kiện địa chất công trình của vùng, lãnh thổ, địa điểm xây dựng; luận chứng kinh tế, kỹ thuật và cung cấp các tài liệu cần thiết cho công tác thiết kế, xây dựng công trình; dự báo các vấn đề địa chất công trình có thể xảy ra và đề ra các giải pháp xử lý đúng đắn...	02	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
77	Phương pháp khảo sát địa chất thủy văn (BB)	Giúp sinh viên nhận biết công tác khảo sát và các thí nghiệm địa chất thủy văn bao gồm lấy mẫu hiện trường để xác định chất lượng, xác định trữ lượng khai thác nước; lập bản đồ địa chất thủy văn và lập báo cáo khảo sát địa chất thủy văn..	02	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
78	Đường lối CM của ĐCSVN (BB)	Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 8 chương: Chương I: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; chương II: Đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); chương III: Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); chương IV: Đường lối công nghiệp hoá; chương V: Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; chương VI: Đường lối xây dựng hệ thống chính trị; chương VII: Đường lối xây dựng văn hoá và giải quyết các vấn đề xã hội; chương VIII: Đường lối đối ngoại. Nội dung chủ yếu của môn học là cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống về đường lối của Đảng, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới.	03	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
79	Cơ học đất đá (BB)	- Trang bị những kiến thức về ứng xử của nền khi tương tác với tải trọng công trình xây dựng trên chúng phục vụ cho công tác xây dựng. Giúp ích thiết thực cho các kỹ sư trong việc: (1) Tính toán xác định và dự báo độ lún cũng như thời gian ổn định của nền khi xây dựng và sử dụng công trình (2) Xác định sức chịu tải của nền, phục vụ cho việc cải tạo nền và lựa chọn tải trọng công trình cũng như thiết kế giải pháp móng hợp lý. (3) Chọn giải pháp thi đề phòng và xử lý sự cố	03	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		trượt, sạt mái dốc, tường chắn.			
80	Đồ án ĐCCT-ĐCTV (BB)	Giúp sinh viên vận dụng những kiến thức đã học vào thực tế khảo sát địa chất công trình, địa chất thủy văn bao gồm các dạng công tác như khoan đào thăm dò, lấy mẫu, nhận biết mô tả đất đá, thí nghiệm trong phòng - hiện trường xác định các chỉ tiêu cơ lý, hóa lý của đất đá, nước và lập báo cáo công tác khảo sát...	02	Học kỳ 7	Bảo vệ đồ án
81	Địa chất công trình động lực (TC)	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức xác định được điều kiện, nguyên nhân phát sinh của các hiện tượng địa chất động lực công trình, trên cơ sở đó đề xuất các phương pháp đánh giá, dự báo sự phát triển, biện pháp bảo vệ trước những tác động của chúng	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
82	Nền móng công trình (TC)	Trang bị những kiến thức về tính toán thiết kế nền móng các hạng mục công trình phù hợp với các nền đất và đặc điểm của công trình, nhằm đạt được ba yêu cầu sau: (1) Bảo đảm sự làm việc bình thường của công trình (2) Bảo đảm cường độ của công trình (3) Bảo đảm thời gian xây dựng công trình ngắn nhất, giá thành phù hợp nhất	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
83	Thủy địa hóa (TC)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng hợp về thủy địa hóa như thành phần vật chất, sự di chuyển các nguyên tố và các quá trình chủ yếu trong nước dưới đất, đặc điểm thủy địa hóa đối biểu sinh.	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
84	Tin học ứng dụng trong ĐCCT-ĐCTV (TC)	Trang bị những kiến thức về tin học thường được sử dụng trong công tác xử lý số liệu và lập báo cáo địa chất công trình, giới thiệu một số phần mềm chuyên dùng như Geo-Slope, Plaxis, GMS...	02	Học kỳ 7	
85	Các phương pháp cải tạo đất đá (TC)	Sinh viên nắm được mục đích và nhiệm vụ, nguyên lý hoạt động, phương pháp thi công, cũng như cách tính toán, thiết kế của từng phương pháp xử lý nền đất yếu cụ thể; từ đó đề xuất phương án xử lý nền thích hợp với nhu cầu khác nhau của xây dựng	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% (bài tập) Điểm thi kết thúc môn học: 70% (lý thuyết)
86	Kỹ thuật	Giúp sinh viên nhận biết các kiến thức cơ bản	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	khai thác nước dưới đất (TC)	về nước dưới đất, các phương pháp điều tra, đánh giá chất lượng, trữ lượng nước dưới đất; giới thiệu các qui định, qui phạm trong khai thác nước dưới đất; giới thiệu các phương pháp khoan và kết cấu giếng khoan khai thác nước, các dạng ống lọc và thiết kế hệ thống ống lọc; tính toán công trình khai thác nước dưới đất..			phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
87	Vật liệu xây dựng (TC)	Học phần cung cấp cho người học kiến thức về tính chất cơ lý hóa và công dụng của các vật liệu dùng trong các công trình xây dựng và trong kỹ thuật	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
88	Địa chất biển (TC)	Cung cấp cho sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về cấu tạo của địa chất biển; nắm được các hiện tượng diễn biến địa chất biển trong quá khứ, hiện tại và tương lai. Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản như địa chất biển là gì, nguồn gốc hình thành biển, đại dương và cấu tạo của nó, đặc điểm của trầm tích biển,...	02	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
89	Quy hoạch và quản lý tài nguyên nước dưới đất (TC)	Cung cấp các kiến thức cơ bản về chất lượng nước dưới đất, các nguồn ô nhiễm và nguyên nhân gây ô nhiễm. Đồng thời sinh viên hiểu được và trình bày được công tác quản lý tài nguyên nước dưới đất cũng như các văn bản pháp lý liên quan.	07	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

Cả hai chuyên ngành: Địa chất môi trường và Địa chất công trình – Địa chất thủy văn

90	Đồ án tốt nghiệp (BB)	Sinh viên lựa chọn hướng/đề tài và thực hiện luận văn tốt nghiệp	08	Học kỳ 8	Bảo vệ đồ án tốt nghiệp
91	Kỹ thuật mỏ (TC)	<i>Kiến thức:</i> Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật khai thác mỏ, giúp sinh viên nắm được các khâu sản xuất chính trong hoạt động khai thác mỏ. Đồng thời nhận biết những tác động tiêu cực từ hoạt động khai thác đến môi trường xung quanh. Từ đó có phương án giảm thiểu tác động, phòng tránh tai nạn và đảm bảo an toàn trong sản xuất. <i>Kỹ năng:</i> Nắm vững các khâu trong hoạt động khai thác mỏ, hiểu rõ trình tự tiến hành các hoạt động, các giai đoạn chính của một mỏ	2	Học kỳ 8	Điểm thứ 1: 30% Điểm thứ 2: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		khai thác khoáng sản. <i>Thái độ nghề nghiệp:</i> Sinh viên có thái độ nghiêm trọng trong quá trình học, ý thức tiếp thu nội dung chuyên môn, cũng như nhận thức được trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp của kỹ sư.			
92	Địa chất dầu khí (TC)	<i>Kiến thức:</i> Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về nguồn gốc, quá trình di chuyển, tích tụ và phá hủy dầu khí, đặc điểm phân bố dầu khí. <i>Kỹ năng:</i> Khả năng lập luận, tư duy một cách hệ thống. <i>Thái độ nghề nghiệp:</i> Sinh viên có thái độ nghiêm trọng trong quá trình học, ý thức tiếp thu nội dung chuyên môn, cũng như nhận thức được trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp.	2	Học kỳ 8	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
93	Kinh tế địa chất (TC)	<i>Kiến thức:</i> Sinh viên nắm được cơ sở lý thuyết của đánh giá kinh tế tài nguyên khoáng sản và nắm được nguyên tắc thành lập báo cáo khả thi của một dự án khai thác khoáng sản cụ thể. <i>Kỹ năng:</i> Sau khi học xong học phần, sinh viên được rèn luyện kỹ năng khảo sát thực địa, làm việc nhóm, thuyết trình và báo cáo. <i>Thái độ nghề nghiệp:</i> - Có ý thức tổ chức kỷ luật và tôn trọng nội quy của lớp; - Tham gia tích cực vào các hoạt động học tập; - Sẵn sàng chia sẻ, hợp tác và giúp đỡ các sinh viên khác.	2	Học kỳ 8	Bài tập: 30% Thi kết thúc: 70%

Ngành Quản lý tài nguyên khoáng sản

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Toán cao cấp 1	Trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản và nâng cao về đại số tuyến tính và hình học giải tích	02	Học kỳ 1	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					môn học: 70%
2	Hóa học đại cương	Phần I: Đại cương về cấu tạo chất. Phần II: Đại cương về quy luật của các quá trình hoá học.	02	Học kỳ 1	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
3	Thí nghiệm Hóa học đại cương	Học phần cung cấp cho sinh viên các kỹ năng thao tác sử dụng các dụng cụ trong phòng thí nghiệm, có khả năng chuẩn độ, pha hóa chất.	01	Học kỳ 1	Điểm trung bình các bài thí nghiệm
4	Anh văn 1	Đây là nội dung ngoại ngữ cơ bản nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, các kỹ năng giao tiếp thông dụng cùng với vốn từ vựng cần thiết cho giao tiếp. Yêu cầu đạt trình độ trung cấp đối với những sinh viên đã hoàn tất chương trình ngoại ngữ 7 năm ở giáo dục phổ thông. Trong suốt môn học sinh viên được luyện 4 kỹ năng nghe-nói-đọc-viết tuy nhiên 2 kỹ năng nghe-nói sẽ được chú trọng nhiều hơn nhằm từng bước giúp sinh viên tiếp cận với các tình huống giao tiếp trong đời sống và công việc, đồng thời củng cố và nâng cao kiến thức ngữ pháp và từ vựng.	03	Học kỳ 1	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
5	Triết học Mác-Lênin	Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, hiểu biết được nền tảng tư tưởng của Đảng.	03	Học kỳ 1	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
6	Kỹ năng giao tiếp nghề nghiệp	Học phần cung cấp cho sinh viên những từ vựng chuyên ngành địa chất cơ bản giúp sinh viên có thể đọc hiểu những tài liệu chuyên ngành.	02	Học kỳ 1	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
7	Địa chất cơ sở	Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản của địa chất học, là nền tảng để sinh viên học các môn chuyên ngành trong khoa học Trái đất.	03	Học kỳ 1	Điểm đánh giá bộ phận: 40% Điểm thi kết thúc môn học: 60%
8	Thực tập địa chất cơ sở 1	Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản để sinh viên có thể sử dụng thành thạo bản đồ địa hình, vẽ mặt cắt địa hình, sử dụng địa bàn và thiết bị GPS để xác định điểm đứng trên bản đồ, nhận diện một số khoáng vật và các nhóm đá phổ biến	01	Học kỳ 1	Điểm trung bình cộng các phần thực tập.

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
9	Toán cao cấp 2	Trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản và nâng cao về tính vi phân và tích phân của hàm số (toán cao cấp 2)	02	Học kỳ 2	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
10	Cơ – Nhiệt – Quang	Môn học Cơ – Nhiệt – Quang bao gồm những nội dung sau: Phần cơ học gồm những kiến thức cơ bản về động học và động lực học chất điểm, động lực học hệ chất điểm, năng lượng và cơ học chất lưu; Phần nhiệt học gồm nguyên lý I và nguyên lý II nhiệt động học; Phần Quang học gồm những kiến thức cơ bản về quang hình học và quang học sóng (trong đó nghiên cứu hiện tượng giao thoa và nhiễu xạ ánh sáng)	03	Học kỳ 2	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
11	Thí nghiệm Vật lý đại cương	Học phần bao gồm các bài tập thực hành về một số hiện tượng, định luật trong các phần cơ học, vật lý phân tử và nhiệt, điện từ học, quang học. Sinh viên chọn 10/14 bài thực hành sau: đo độ dài, chuyển động của con lắc toán học, nghiên cứu một số định luật cơ bản của chuyển động trên máy Awood, xác định gia tốc trọng trường bằng con lắc thuận nghịch, xác định hệ số nhiệt của chất lỏng bằng phương pháp Stock, đo suất điện động và điện trở, xác định đương lượng nhiệt, xác định vận tốc truyền âm trong không khí, nghiên cứu chuyển động quay bằng con lắc chữ thập, xác định điện tích riêng của electron bằng phương pháp manheton, xác định nhiệt độ Curie sắt từ, quang hình học, nghiên cứu dao động ký điện từ, nghiên cứu hiện tượng nhiễu xạ qua khe hẹp hoặc cách tử.	01	Học kỳ 2	Điểm trung bình các bài thực hành
12	Anh văn 2	Đây là nội dung ngoại ngữ cơ bản nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, các kỹ năng giao tiếp thông dụng cùng với vốn từ vựng cần thiết cho giao tiếp. Yêu cầu đạt trình độ trung cấp đối với những sinh viên đã hoàn tất chương trình ngoại ngữ 7 năm ở giáo dục phổ thông. Trong suốt môn học sinh viên được luyện 4 kỹ năng nghe-nói-đọc-viết tuy nhiên 2 kỹ năng nghe-nói sẽ được chú trọng nhiều hơn nhằm từng bước giúp sinh viên tiếp cận với các tình huống giao tiếp trong đời sống và công việc, đồng thời củng cố và nâng cao kiến thức ngữ pháp và từ vựng.	03	Học kỳ 2	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
13	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Nội dung trọng tâm thuộc học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa. Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành được đào tạo; Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên	02	Học kỳ 2	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
14	Pháp luật đại cương	Nội dung văn tắt học phần: Môn Pháp luật Việt Nam đại cương bao gồm những kiến thức cơ bản, mang tính chất đại cương về lý luận Nhà nước và pháp luật và về các khoa học pháp lý chuyên ngành (khoa học về các ngành luật), trong đó trọng tâm là những vấn đề về Nhà nước và pháp luật xã hội chủ nghĩa Việt Nam	02	Học kỳ 2	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
15	Tin học đại cương	Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cơ bản làm việc trên máy tính. Cấu trúc chương trình được biên soạn hướng đến chuẩn trình độ chứng chỉ A Tin học của Bộ GD&ĐT. Qua chương trình học, sinh viên hiểu và có khả năng làm việc cơ bản trên máy tính đúng cách, sử dụng máy tính làm công cụ phục vụ học tập một cách hiệu quả. Kiến thức của môn học là kiến thức nền giúp cho sinh viên dễ dàng tiếp cận, học tập các môn học khác có sử dụng máy tính. Ngoài ra sinh viên còn có khả năng sử dụng máy tính làm công cụ học tập và sưu tầm tài liệu giúp cho hiệu quả học tập được nâng cao hơn	03	Học kỳ 2	
16	Tinh thể - khoáng vật	- Tinh thể: các khái niệm cơ bản về tinh thể (các tính chất cơ bản, các yếu tố đối xứng, ô mạng cơ sở, v.v). - Khoáng vật học: giới thiệu những kiến thức cơ bản về trạng thái, mối liên kết của nguyên tử và phân tử, cấu trúc và tính không hoàn chỉnh cấu trúc trong khoáng vật; về đặc tính hoá học của khoáng vật, sự thay thế đồng hình và vai trò H ₂ O và OH trong khoáng vật, về hình thái và tính chất vật lý của khoáng vật. Môn học cũng đề cập đến quá trình địa chất tạo khoáng và các tổ hợp cộng sinh khoáng vật, nguyên tắc phân loại và mô tả khoáng vật,	02	Học kỳ 2	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		phương pháp nghiên cứu khoáng vật ở ngoài thực địa và trong phòng bằng các thiết bị máy móc hiện đại.			
17	Thực hành tinh thể khoáng vật	Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản để Sinh viên có thể nhận biết một số khoáng vật đặc trưng.	01	Học kỳ 2	Điểm thi kết thúc môn học: 100%
18	Toán cao cấp 3	Trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản và nâng cao về phương trình vi phân thường, phương trình đạo hàm riêng	02	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
19	Xác suất thống kê	Học phần được kết cấu thành hai phần tương đối độc lập về cấu trúc nhưng có liên quan chặt chẽ về nội dung: - Phần lý thuyết xác suất giới thiệu quy luật của các hiện tượng ngẫu nhiên. - Phần thống kê toán bao gồm các nội dung: Cơ sở lý thuyết về điều tra chọn mẫu, một phương pháp được dùng khá phổ biến trong điều tra, khảo sát các dữ liệu kinh tế và điều tra xã hội học; Các phương pháp ước lượng và kiểm định giả thuyết thống kê trong nghiên cứu các vấn đề thực tế nói chung và các vấn đề kinh tế nói riêng.	02	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
20	Trắc địa cơ sở	Trang bị cho sinh viên những nội dung cơ bản về trắc địa : Các khái niệm cơ bản trong trắc địa, kiến thức về đo góc, đo dài, đo cao, thành lập lưới khống chế địa hình và đo vẽ, đo vẽ chi tiết để thành lập bản đồ địa hình và cách sử dụng bản đồ địa hình.	02	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
21	Thực tập trắc địa cơ sở	Môn học thực hành các kiến thức lý thuyết đã được học trong môn trắc địa cơ sở. Sinh viên sẽ được thực tập các nội dung: - Quy trình, phương pháp đo. - Thực hành đo góc đứng, góc bằng, đo cạnh và tính toán bình sai kết quả đo. - Thực hành đo thủy chuẩn, tính toán bình sai kết quả đo. - Kiểm tra nghiệm thu, giao nộp thành quả.	02	Học kỳ 3	Điểm phương pháp thực hành : 50% Điểm bài báo cáo : 50%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
22	Thạch học	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các đá bao gồm: Thành phần vật chất, kiến trúc, cấu tạo của các đá. Cách phân loại đá và mối liên quan giữa đá với khoáng sản	03	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
23	Thực hành thạch học	Sinh viên nhận biết được một số nhóm đá cơ bản qua mẫu đá và mẫu lát mỏng.	02	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 0% Điểm thi kết thúc môn học: 100%
24	Địa chất môi trường	Môn học bao gồm nội dung điều tra đánh giá các biến động môi trường do các quá trình tự nhiên hay do các hoạt động khai thác tài nguyên của con người. Qua đó đề xuất các biện pháp phòng chống và giảm thiểu ô nhiễm môi trường nhằm mục tiêu phát triển bền vững. Sinh viên đánh giá được các tác động môi trường các quá trình tự nhiên hay do các hoạt động khai thác tài nguyên của con người và giải quyết các vấn đề phát sinh.	02	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 30%. Điểm thi kết thúc môn học: 70%
25	Thực tập địa chất cơ sở 2	Cung cấp cho sinh viên kỹ năng triển khai công tác địa chất ngoài thực tế. Sau khóa thực tập, sinh viên có thể: - Nhận biết, phân biệt và giải thích được các hiện tượng địa chất đơn giản; - Lấy mẫu, nhận biết được tên một số loại đá cơ bản; - Biết cách sử dụng thành thạo các dụng cụ trong địa chất như địa bàn, bản đồ địa chất và thể hiện các yếu tố lên bản đồ; - Làm quen với cách làm việc theo nhóm.	01	Học kỳ 3	Báo cáo thực tập: 100%
26	Anh văn chuyên ngành	Học phần cung cấp cho sinh viên những từ vựng chuyên ngành địa chất cơ bản giúp sinh viên có thể đọc hiểu những tài liệu chuyên ngành.	02	Học kỳ 3	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
27	Kinh tế tài nguyên khoáng sản	Học viên nắm được các công cụ kinh tế cơ bản ứng dụng trong Định giá và đánh giá giá trị tài nguyên làm cơ sở khai thác và sử dụng bền vững tài nguyên	03	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		thiên nhiên.			môn học: 70%
28	Tin học ứng dụng trong quản lý tài nguyên khoáng sản	Mục tiêu của môn học là trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về phần mềm Comsol multiphysics, áp dụng những mô hình toán, những định luật bảo toàn để mô phỏng một thiết bị thực tế trong công nghiệp. Ngoài ra môn học còn giúp sinh viên được tiếp cận cách làm việc với một phần mềm mới để sinh viên có kinh nghiệm cho công việc ở nhà máy sau này.	03	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
29	Địa chất tài nguyên khoáng sản	Sinh viên trình bày được các kiến thức cơ bản về các phương pháp tìm kiếm – thăm dò khoáng sản	03	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
30	Phương pháp thăm dò khoáng sản	Sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về các phương pháp tìm kiếm – thăm dò khoáng sản	03	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
31	Tai biến tự nhiên	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các loại tai biến tự nhiên như tai biến địa động lực và tai biến khí tượng. Môn học cũng giới thiệu lý thuyết cơ bản để dự báo và xây dựng, đề xuất các giải pháp thích ứng, giảm thiểu các tác động tiêu cực của tai biến tự nhiên.	02	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30% (thi lý thuyết + bài báo cáo nhóm). Điểm thi kết thúc môn học: 70% (thi lý thuyết)
32	Chủ nghĩa Xã hội Khoa học	Cung cấp các kiến thức về Chủ nghĩa xã hội khoa học Việt Nam	02	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
33	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 7 chương: chương 1, trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu môn học.	02	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
34	Lịch sử Đảng	Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 8	02	Học kỳ 4	Điểm đánh giá bộ phận: 30%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	Cộng sản Việt Nam	chương: Chương I: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; chương II: Đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); chương III: Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); chương IV: Đường lối công nghiệp hoá; chương V: Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; chương VI: Đường lối xây dựng hệ thống chính trị; chương VII: Đường lối xây dựng văn hoá và giải quyết các vấn đề xã hội; chương VIII: Đường lối đối ngoại. Nội dung chủ yếu của môn học là cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống về đường lối của Đảng, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới.			Điểm thi kết thúc môn học: 70%
35	Kiểm toán môi trường	Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên các khái niệm về hệ thống quản lý môi trường, ISO 14000, và hệ thống kiểm toán môi trường; phương pháp thực thi hệ và duy trì bền vững hệ thống quản lý môi trường cho tổ chức cũng như các doanh nghiệp. cung cấp các hướng dẫn chi tiết thực thi mỗi thành phần của tiêu chuẩn như lập kế hoạch, thực thi và điều hành, kiểm tra và chỉnh sửa, hành động khắc phục, xem xét của ban lãnh đạo. hướng dẫn thiết lập hệ thống kiểm toán độc lập và kiểm toán hệ thống nội bộ để đảm bảo duy trì chứng chỉ ISO 14001	02	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
36	Kỹ thuật khai thác khoáng sản	<i>Kiến thức:</i> Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật khai thác mỏ, giúp sinh viên nắm được các khâu sản xuất chính trong hoạt động khai thác mỏ. Đồng thời nhận biết những tác động tiêu cực từ hoạt động khai thác đến môi trường xung quanh. Từ đó có phương án giảm thiểu tác động, phòng tránh tai nạn và đảm bảo an toàn trong sản xuất.	03	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		<i>Kỹ năng:</i> Nắm vững các khâu trong hoạt động khai thác mỏ, hiểu rõ trình tự tiến hành các hoạt động, các giai đoạn chính của một mỏ khai thác khoáng sản. <i>Thái độ nghề nghiệp:</i> Sinh viên có thái độ nghiêm túc trong quá trình học, ý thức tiếp thu nội dung chuyên môn, cũng như nhận thức được trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp của kỹ sư			
37	Thực tập kỹ thuật khai thác khoáng sản	Sinh viên sẽ được tham quan một số mỏ đang hoạt động giúp sinh viên có cái nhìn thực tế về các công nghệ và kỹ thuật khai thác một số loại khoáng sản phổ biến khu vực phía nam.	01	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
38	Kỹ thuật chế biến khoáng sản	Môn học giúp sinh viên nắm bắt được các công đoạn tinh chế kim loại và xử lý phế phẩm. Hiểu được cách vận hành, kiểm soát và tối ưu các quá trình trong nhà máy chế biến khoáng sản.	03	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
39	Địa hóa môi trường	Môn học cung cấp cho sinh viên các vấn đề cơ bản về địa hóa môi trường: phương pháp nghiên cứu địa hóa môi trường và đặc điểm địa hóa của các hợp phần môi trường (đất, nước, khí, các chất ô nhiễm). Sinh viên nắm được chu trình sinh địa hóa của một số nguyên tố/hợp chất trong môi trường tự nhiên	02	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
40	Thí nghiệm địa hóa môi trường	❖ Rèn luyện kỹ năng: - Lấy mẫu, bảo quản mẫu nước, đất, trầm tích - Phân tích các thông số hóa lý cơ bản trong mẫu nước, đất, trầm tích - Đánh giá số liệu phân tích ❖ Ứng dụng các thiết bị cơ bản trong phân tích	01	Học kỳ 5	-Điểm trung bình các bài báo cáo: 10-20% -Kỹ năng thực hành: 40% -Thi vấn đáp: 50-40%
41	Cơ sở quản lý tài nguyên khoáng sản	Sinh viên nắm được những thách thức và cơ hội trong hoạt động khoáng sản và các giải pháp khai thác khoáng sản bền vững.	03	Học kỳ 5	Điểm đánh giá học phần: Điểm trung bình của 3 bài tập cá nhân
42	Quản lý Nhà nước trong lĩnh vực địa chất	Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm về quản lý nhà nước hoạt động khoáng sản: cơ sở pháp lý có liên quan và hệ thống cơ quan quản lý nhà nước	02	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30%. Điểm thi kết thúc môn học: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	vực địa chất-khoáng sản	nước. Từ đó sinh viên vận dụng để giải quyết một số trường hợp điển hình trong quản lý tài nguyên khoáng sản			môn học: 70%
43	Cơ sở lý luận phát triển bền vững	- Kiến thức: Cung cấp cho sinh viên về lịch sử ra đời các khái niệm liên quan đến sự phát triển bền vững kinh tế, bền vững xã hội và bền vững môi trường. - Kỹ năng: Sau khi kết thúc môn học, sinh viên phải có các kỹ năng sau: - Phân tích và tổng hợp các vấn đề liên quan đến khái niệm về tính bền vững và phát triển bền vững - Nắm bắt được các chỉ số phát triển bền vững và mối quan hệ giữa các chỉ số với nhau.	02	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
44	Địa chất biển (TC)	Sinh viên nắm được nguồn gốc, cấu trúc và sự hình thành bồn đại dương và vùng ven bờ.	02	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
45	Luật & chính sách môi trường (TC)	Đề trang bị cho sinh viên kiến thức về luật và chính sách môi trường và các kỹ năng cũng như phương pháp xây dựng luật và chính sách môi trường, nội dung của học phần bao gồm các vấn đề sau: - Tầm quan trọng của luật và chính sách môi trường trong công tác bảo vệ môi trường. - Lịch sử hình thành và các quá trình phát triển của công tác luật và chính sách môi trường trên thế giới. - Vai trò của luật và chính sách môi trường trong công tác bảo vệ môi trường. - Bản chất của luật và chính sách môi trường, phân loại các chính sách môi trường. - Kỹ năng và phương pháp xây dựng luật và chính sách môi trường. - Các đặc tính cốt lõi của môi trường cần phải quan tâm khi xây dựng luật và chính sách môi trường. Kỹ năng phân tích các mặt mạnh và hạn chế trong các chính sách môi trường của Việt nam và thế giới	02	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		đang áp dụng			
46	Tài nguyên cảnh quan địa chất (TC)	Môn học trình bày về các vấn đề, quá trình liên quan đến tài nguyên thiên nhiên, các cảnh quan địa chất khác nhau đặc trưng cho khí hậu, thủy văn, cấu trúc địa chất của mỗi vùng miền Sau khi học môn này sinh viên hiểu và nắm được về nguồn tài nguyên địa du lịch, biết một số cảnh quan, công viên địa chất ở Việt Nam cũng như Thế giới.	02	Học kỳ 5	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
47	Địa mạo, tân kiến tạo và trầm tích Đệ Tứ	- Học viên hiểu được các phương pháp nghiên cứu địa mạo, tân kiến tạo, trầm tích đệ tứ; - Giải thích được các quá trình địa mạo và hình thành các trầm tích Đệ Tứ; - Ứng dụng những kiến thức về địa mạo, tân kiến tạo và trầm tích Đệ Tứ trong nghiên cứu tác động của hoạt động khai thác khoáng sản đến cảnh quan.	03	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
48	Quan trắc môi trường khu vực hoạt động khoáng sản	Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về quan trắc chất lượng môi trường nói chung và ứng dụng cụ thể tại các khu vực hoạt động khoáng sản	03	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
49	Phương pháp đánh giá tác động môi trường hoạt động khoáng sản bảo vệ môi trường	Sinh viên nắm được: - Cơ sở lý thuyết về đánh giá tác động môi trường, hoạt động khai thác & chế biến khoáng sản Khái niệm về đánh giá tác động môi trường của dự án khai thác khoáng sản theo vòng đời của dự án; Chuẩn bị & xây dựng cơ bản, Hoạt động & kết thúc khai thác	03	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
50	Cải tạo & Phục hồi môi trường mặt bằng khai thác	Học viên có thể thành lập các phương án cải tạo, phục hồi môi trường mặt bằng sau khai thác đối với một số loại hình khoáng sản đặc trưng.	03	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30%. Điểm thi kết thúc môn học: 70%
51	An toàn lao động trong khai thác	Học viên phải nắm vững và giải quyết các vấn đề sau: Sinh viên biết tính toán, lựa chọn giải pháp đảm bảo an toàn và giải quyết sự cố an toàn trong	03	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30%. Điểm thi kết thúc môn học: 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	khoáng sản	các quá trình sản xuất trên mỏ lộ thiên.			
52	Quy hoạch tài nguyên khoáng sản	Môn học sẽ giới thiệu và phân tích cơ sở pháp lý và phương pháp luận của quy hoạch khoáng sản, phân tích mối quan hệ giữa quy hoạch khoáng sản và các quy hoạch liên quan. Môn học cũng phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quy hoạch khoáng sản, các nội dung quy hoạch khoáng sản đặc thù và phương pháp thực hiện.	03	Học kỳ 6	Điểm đánh giá bộ phận: 30%. Điểm thi kết thúc môn học: 70%
53	Thực tập chuyên ngành	Cung cấp cho sinh viên kỹ năng thực hành. Sau khóa thực tập, sinh viên có thể nắm vững các công việc khảo sát thực địa và viết báo cáo.	02	Học kỳ 6	Bảo vệ báo cáo: 100%
54	Quản lý rủi ro hoạt động khoáng sản hóa môi trường	Kết thúc môn học này sinh viên sẽ có được kiến thức và kỹ năng cần thiết để nhận dạng và phân tích các rủi ro môi trường tự nhiên và rủi ro về kinh tế - xã hội của hoạt động khai thác khoáng sản. Sinh viên cũng được trang bị các kỹ thuật phân tích định tính và định lượng để đánh giá rủi ro và từ đó có thể xây dựng chương trình kiểm soát và quản lý rủi ro. Bên cạnh đó, sinh viên cũng được cung cấp các cơ hội để hoàn thiện các kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng thu thập, chọn lọc và phân tích tài liệu.	03	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30%. Điểm thi kết thúc môn học: 70%
55	GIS và Viễn thám ứng dụng trong quản lý tài nguyên khoáng sản	Củng cố các kiến thức cơ bản về Viễn thám và hệ thông tin địa lý (GIS). Hiểu được và có thể vận dụng các kỹ thuật giải đoán dữ liệu ảnh viễn thám bằng phần mềm ứng dụng. Có khả năng thực hiện các phân tích không gian trong GIS. Lập được bản đồ chuyên đề.	03	Học kỳ 7	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
56	Thực tập tốt nghiệp	Đợt thực tập của sinh viên tại cơ sở để tham gia các hoạt động thực tế và thu thập dữ liệu thực hiện luận văn tốt nghiệp với thời lượng từ 8 đến 10 tuần.	04	Học kỳ 7	Bảo vệ đồ án thực tập tốt nghiệp
57	Luận văn	Sinh viên lựa chọn hướng/đề tài và thực hiện luận	08	Học kỳ	Bảo vệ luận văn tốt

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	tốt nghiệp	văn tốt nghiệp.		8	ngành
58	Quản lý môi trường (TC)	Học phần cung cấp cho sinh viên cơ sở khoa học, nguyên tắc và nội dung của hoạt động quản lý môi trường và các loại công cụ quản lý môi trường đang được áp dụng	02	Học kỳ 8	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
59	Biến đổi khí hậu (TC)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các hiện tượng, nguyên nhân và các tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu; các biện pháp thích ứng, giảm nhẹ và ứng phó với biến đổi khí hậu	02	Học kỳ 8	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
60	Kỹ thuật môi trường đại cương (TC)	Học phần cung cấp các khái niệm cơ bản về các quy trình công nghệ xử lý ô nhiễm môi trường nước, môi trường không khí, môi trường đất và chất thải rắn và có thể vận dụng các kiến thức đó vào giải quyết các vấn đề bảo vệ môi trường thực tế của nước ta.	02	Học kỳ 8	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
	Kỹ thuật Tài nguyên đất (TC)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về quá trình hình thành đất, các tính chất cơ bản của đất; các hiện tượng suy thoái và ô nhiễm môi trường đất và một số giải pháp cải tạo đất. Sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về quá trình hình thành đất; các nguyên nhân tự nhiên và nhân tạo gây ra hiện tượng suy thoái và ô nhiễm môi trường đất và các giải pháp kỹ thuật cải tạo và phục hồi môi trường đất.	02	Học kỳ 8	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%
61	Môi trường và bảo vệ môi trường (TC)	Các nội dung bao gồm trong học phần này bao gồm: - Các khái niệm cơ bản về môi trường, tài nguyên thiên nhiên, sinh thái học; - Vai trò môi trường tự nhiên đối với sự phát triển của xã hội loài người; - Các tác động của con người lên tự nhiên trong quá trình sống; - Các giải pháp bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.	02	Học kỳ 8	Điểm đánh giá bộ phận: 30% Điểm thi kết thúc môn học: 70%

Ngành Công nghệ thông tin

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
-----	-------------	------------------	------------	----------------------	--------------------------------

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Toán cao cấp 1	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết về giới hạn và liên tục. Nắm vững phép tính vi phân hàm một biến. - Chuẩn bị kiến thức giúp sinh viên có thể học lên trình độ cao hơn, đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học. - Trang bị cho sinh viên một lý thuyết chặt chẽ về giới hạn dãy số, giới hạn hàm số. Nắm vững tính đầy đủ của tập số thực qua các nguyên lý Cauchy, bổ đề Bolzano – Weierstrass và nguyên lý Cantor. - Trang bị cho sinh viên khái niệm về liên tục và khả vi, đặc biệt là nắm vững các tính chất của hàm liên tục trên một đoạn, các định lý giá trị trung bình : Fermat, Rolle, Lagrange, Cauchy. Đồng thời biết ý nghĩa của công thức Taylor xấp xỉ hàm bằng một dãy đa thức. - Sinh viên nắm vững phương pháp tìm nguyên hàm và tích phân xác định, đặc biệt là các hàm hữu tỷ.	2	Học kỳ 1	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
2	Vật lý Cơ – Nhiệt		2	Học kỳ 1	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
3	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 1	Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, hiểu biết được nền tảng tư tưởng của Đảng; - Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên; - Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành được đào tạo	2	Học kỳ 1	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
4	Anh văn 1	- Mục tiêu tổng quát: Giúp cho sinh viên có khả năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp đặc biệt trong các chủ điểm được đề cập ở phần nội dung - Mục tiêu cụ thể: Trang bị cho sinh viên những kiến thức nâng cao cần thiết của 4 kỹ năng: nghe, nói, đọc, viết. Trên cơ sở đó củng cố và nâng cao thêm kiến thức tiếng Anh, tăng vốn từ vựng, tăng tốc độ đọc hiểu, viết thành thạo ở trình độ trung cấp, tạo điều kiện tốt trong thực hành giao tiếp và cho việc học tiếng Anh chuyên ngành trong những năm sau.	3	Học kỳ 1	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
5	Toán cao	- Trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết về giải tích	2	Học kỳ	Đánh giá quá trình +

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	cấp 2	hàm nhiều biến để phục vụ cho việc học tập các môn chuyên ngành của các ngành đào tạo. Chuẩn bị kiến thức giúp sinh viên có thể học lên trình độ cao hơn, đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học. - Trang bị cho sinh viên một lý thuyết chặt chẽ về giới hạn và tính liên tục, đạo hàm và vi phân của hàm số nhiều biến số. Phương pháp tìm cực trị, cực trị có điều kiện của hàm số nhiều biến số. - Sinh viên nắm được các ứng dụng hình học trong mặt phẳng và trong không gian của phép tính vi phân hàm nhiều biến số : Độ cong của cung phẳng, tiếp tuyến, tiếp diện, đường tít bẻ, đường thân khai...		1	thi kết thúc học phần
6	Vật lý Điện từ - Quang	Trang bị cho sinh viên một cách hệ thống các kiến thức về điện từ và quang học đại cương, làm cơ sở giúp sinh viên tiếp tục nghiên cứu các môn học thuộc kiến thức chuyên ngành.	2	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
7	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, hiểu biết được nền tảng tư tưởng của Đảng; - Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên; - Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành được đào tạo	3	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
8	Tư tưởng Hồ Chí Minh	- Cung cấp những hiểu biết có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hoá, Hồ Chí Minh. - Tiếp tục cung cấp những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin. - Cùng với học phần <i>Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin</i> tạo lập những hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và của cách mạng nước ta. - Góp phần xây dựng nền tảng đạo đức con người mới.	2	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
9	Xác suất thống kê	- Trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết làm cơ sở cho việc học các môn chuyên ngành của ngành môi trường, thông tin địa lý, cấp thoát nước, công nghệ thông tin, ... - Trang bị cho sinh viên một số kiến thức cơ bản nhất về biến cố và xác suất của biến cố, các đại lượng ngẫu nhiên, lý thuyết mẫu, kiểm định giả thiết thống kê.	2	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
10	Xử lý tín	Sinh viên được học các kiến thức về phân tích và thiết kế hệ	2	Học kỳ	Đánh giá quá trình +

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	hiệu và lọc số	thống xử lý tín hiệu số trong: miền thời gian rời rạc n, miền Z, miền tần số liên tục và tần số rời rạc. Sinh viên cũng được học các kiến thức về phân tích, thiết kế và ứng dụng của các bộ lọc số Sinh viên nắm được kỹ năng phân tích và thiết kế hệ thống xử lý tín hiệu số. Sinh viên có tư duy hệ thống và nắm được kỹ năng giải các bài toán xử lý tín hiệu số.		2	thi kết thúc học phần
11	Toán cao cấp 3	- Trang bị cho sinh viên những kiến thức về đại số và hình giải tích cần thiết làm cơ sở cho việc học các môn Toán cao cấp 2, Toán cao cấp 3 và các môn chuyên ngành của các ngành đào tạo. Chuẩn bị kiến thức giúp sinh viên có thể học lên trình độ cao hơn, đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học. - Trang bị cho sinh viên các khái niệm về tập hợp, ánh xạ, quan hệ, quan hệ thứ tự. Sinh viên nắm được các kiến thức về định thức, ma trận và lý thuyết hệ phương trình tuyến tính. Trang bị cho sinh viên khái niệm về không gian vector, hệ độc lập tuyến tính, cơ sở và số chiều không gian, ánh xạ tuyến tính và ma trận của nó, phép biến đổi tuyến tính, vector riêng và giá trị riêng, Nắm vững đường cong bậc hai và mặt bậc hai của hình học giải tích.	2	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
12	Anh văn 2	- Mục tiêu tổng quát: Giúp cho sinh viên có khả năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp đặc biệt trong các chủ điểm được đề cập ở phần nội dung - Mục tiêu cụ thể: Trang bị cho sinh viên những kiến thức nâng cao cần thiết của 4 kỹ năng: nghe, nói, đọc, viết. Trên cơ sở đó củng cố và nâng cao thêm kiến thức tiếng Anh, tăng vốn từ vựng, tăng tốc độ đọc hiểu, viết thành thạo ở trình độ trung cấp, tạo điều kiện tốt trong thực hành giao tiếp và cho việc học tiếng Anh chuyên ngành trong những năm sau	3	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
13	Toán rời rạc	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết về toán rời rạc để phục vụ cho công việc học tập các môn chuyên ngành của Tin học ứng dụng. Chuẩn bị kiến thức giúp sinh viên có thể học lên trình độ cao hơn, đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học. - Trang bị cho sinh viên một lý thuyết chặt chẽ về mệnh đề,	3	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		các phép tính mệnh đề, quy tắc suy diễn, nguyên lý quy nạp. - Trang bị các kiến thức về giải tích tổ hợp, phép đếm và những ứng dụng của chúng - Trang bị cho sinh viên những kiến thức về đại số Bool và hàm Bool. - Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về lý thuyết đồ thị và ứng dụng của chúng			
14	Đường lối CM của ĐCSVN	Cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản của đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, trong đó chủ yếu tập trung vào đường lối của Đảng thời kỳ đổi mới trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội phục vụ cho cuộc sống và công tác. Xây dựng cho sinh viên niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, theo mục tiêu, lý tưởng của Đảng. - Giúp sinh viên vận dụng kiến thức chuyên ngành để chủ động, tích cực trong giải quyết những vấn đề kinh tế, chính trị, văn hoá, xã hội theo đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước.	3	Học kỳ 3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
15	Phương pháp tính	Trang bị cho sinh viên kỹ năng giải đến kết quả bằng số cho các bài toán, cung cấp các phương pháp cho một số bài toán trong thực tế như phương trình, hệ phương trình, đạo hàm, tích phân...	2	Học kỳ 3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
16	Kiến trúc máy tính	- Cung cấp tri thức khoa học: kiến thức căn bản về hệ thống số, về cấu tạo của máy tính bao gồm các thành phần, hệ thống cấu thành máy tính, các nguyên lý làm việc của các hệ thống. Định hướng nghề nghiệp: GV tổ chức định hướng từng nhóm sinh viên nghiên cứu các lĩnh vực liên quan theo chương trình dạy học kết hợp sở thích, đam mê,... của sinh viên.	2	Học kỳ 3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
17	Lập trình cơ bản	Môn học này giúp cho sinh viên tiếp cận cách lập trình trên máy tính. Một trong những ngôn ngữ lập trình được sử dụng là C/C++. Đây là môn học được xem là nền tảng trong lập trình. Những kiến thức về lập trình được sử dụng trong hầu hết các môn học về ngành Tin học sau này. - Học xong môn này sinh viên phải lập trình được những bài toán cơ bản về tính toán. Biết cách tạo một thuật giải, chuyển thành chương trình từ bài toán cụ thể và sử dụng thành thạo ngôn ngữ C/C++ trong lập trình cấu trúc.	3	Học kỳ 3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
18	Anh văn chuyên ngành	Trang bị cho sinh viên những kiến thức nâng cao cần thiết của 4 kỹ năng: nghe, nói, đọc, viết. Trên cơ sở đó củng cố và nâng cao thêm kiến thức tiếng Anh, tăng vốn từ vựng, tăng tốc độ đọc hiểu, viết thành thạo ở trình độ trung cấp, tạo điều kiện tốt trong thực hành giao tiếp và cho việc học tiếng Anh chuyên ngành trong những năm sau.	3	Học kỳ 3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
19	Lý thuyết đồ thị	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản quan trọng về lý thuyết đồ thị và ứng dụng của nó trong lĩnh vực Công nghệ thông tin, Điện tử, Viễn thông. Những kiến thức được trang bị cho môn học này bao gồm: Những khái niệm cơ bản của đồ thị, các thuật toán tìm kiếm trên đồ thị, đồ thị Euler, đồ thị Hamilton, bài toán về cây khung của đồ thị, bài toán tìm đường đi ngắn nhất, bài toán luồng cực đại trên mạng Trang bị cho sinh viên các kỹ năng biểu diễn đồ thị trên máy tính; Trang bị cho sinh viên các kỹ năng giải quyết các bài toán thực tế về khoa học máy tính dựa trên đồ thị; Trang bị cho sinh viên các kỹ năng lập trình ứng dụng dựa vào các thuật toán trên đồ thị; Trang bị cho sinh viên các kỹ năng áp dụng đồ thị để mô hình hóa những vấn đề thực tế.	2	Học kỳ 3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
20	Mạch số	Giới thiệu một cách hệ thống các phần tử cơ bản trong các mạch cổng logic, cơ sở đại số logic. Phân tích và thiết kế mạch logic tổ hợp. Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của các loại trigơ. Phân tích và thiết kế mạch logic tuần tự. Sinh viên nắm kỹ năng phân tích, thiết kế mạch logic tổ hợp và mạch logic tuần tự. Biết sử dụng một số phần mềm mô phỏng để mô phỏng các mạch trên.	3	Học kỳ 3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
21	Xử lý ảnh	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các phương pháp và kỹ thuật xử lý ảnh, làm tiền đề cho các môn chuyên ngành. Sau khi học xong, sinh viên nắm vững phương pháp được học, có thể lập trình hoặc xử dụng công cụ thực hiện một số thao tác xử lý ảnh đơn giản	2	Học kỳ 3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
22	Tối ưu hóa	Trang bị cho sinh viên một số kiến thức cơ bản về tối ưu hoá để phục vụ cho việc học tập và nghiên cứu các bài toán trong kinh tế và kỹ thuật Sinh viên cần hiểu một số thuật toán cơ bản và sử dụng được	2	Học kỳ 4	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		phần mềm đã có để giải những bài toán tối ưu đơn giản. Đặc biệt, sinh viên hiểu được một số thuật toán, không nhất thiết phải biết viết chương trình mà chỉ cần sử dụng được phần mềm đã có như Matlab, GAMS, ... để giải một số bài toán cụ thể. Ngoài ra, bước đầu hình thành kỹ năng phân tích những bài toán thực tế, đưa bài toán này về các bài toán quy hoạch tuyến tính hoặc phi tuyến, biết cách áp dụng các phương pháp của quy hoạch tuyến tính và những phương pháp cơ bản của quy hoạch phi tuyến để giải các bài toán này. - Góp phần rèn luyện phương pháp tư duy khoa học, tư duy logic.			
23	Cơ sở dữ liệu	- Hướng dẫn sinh viên làm quen với các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu - Hướng dẫn sinh viên cách thiết kế cơ sở dữ liệu theo mô hình dữ liệu quan hệ - Sinh viên sẽ được hướng dẫn cách hiện thực và khai thác các cơ sở dữ liệu quan hệ một cách hiệu quả. - Sinh viên được thực tập với một số hệ quản trị CSDL phổ biến như MS Access, MS SQL-Server	3	Học kỳ 4	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
24	Hệ điều hành	Môn học này sẽ giúp sinh viên làm quen với môi trường Unix-Linux, tạo nền tảng cho các em phát triển các ứng dụng trên đó. Đồng thời đây còn là phần kiến thức cơ sở để các em tiếp thu các môn học sau (Hệ điều hành 2, Quản trị mạng, Lập trình C++ trên Linux, ...) một cách dễ dàng và hiệu quả hơn. Hiểu được đặc trưng nổi bật của hệ điều hành Linux so với Windows, tiềm năng phát triển và vị thế của nó trên thương trường cũng như trong ứng dụng. Sử dụng thành thạo hệ điều hành Linux bằng công cụ đồ họa và dòng lệnh với các thao tác trên tập tin, thư mục, quản lý người dùng, soạn thảo bằng các tiện ích. Cài đặt nâng cấp các phần mềm trong Linux. Cấu hình kết nối mạng thông qua các tập tin hoặc cửa sổ đồ họa. Ứng dụng lập trình Shell cho công việc quản trị đơn giản. Thái độ, chuyên cần: sinh viên phải rèn luyện kỹ năng tự học, tự nghiên cứu độc lập và các kỹ năng làm việc theo nhóm	3	Học kỳ 4	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
25	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	- Trang bị cho sinh viên một lý thuyết chặt chẽ về cấu trúc dữ liệu và thuật toán. - Trang bị các kiến thức về vẽ sơ đồ khối, biết các liệt kê các	3	Học kỳ 4	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		bước thực hiện chương trình. - Trang bị cho sinh viên những kiến thức về hàm đệ quy, kỹ thuật khử đệ qui. - Trang bị cho sinh viên những kiến thức về sắp xếp và tìm kiếm, đây là một kỹ năng mà hầu hết tất cả các lập trình viên nào cũng cần phải biết để thực hiện. - Trang bị cho sinh viên kiến thức về danh sách liên kết, cây nhị phân, cây cân bằng.			
26	Mạng máy tính	Trang bị cho học viên đầy đủ các kiến thức và kỹ năng về hệ thống mạng máy tính. Khả năng thiết kế, quản trị và bảo trì mạng LAN vừa và nhỏ Thiết kế và lắp đặt bộ chuyển mạch (SWITCH) và bộ định tuyến (ROUTER) trong môi trường mạng phức tạp của công ty với cấu trúc LAN và WAN. Nâng cấp hoạt động của mạng và tổ chức hệ thống bảo mật cho công ty. Xử lý sự cố mạng	3	Học kỳ 4	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
27	Lập trình nâng cao	Môn học giúp sinh viên về tư duy và các kỹ thuật nâng cao trong lập trình. Môn học cũng giúp sinh viên có khả năng dễ dàng thích ứng với các ngôn ngữ lập trình bậc cao khác nhau và bước đầu thể hiện tính chuyên nghiệp trong lập trình. Sinh viên có các kiến thức về giải quyết các vấn đề bằng các kỹ thuật lập trình thông qua ngôn ngữ lập trình bậc cao. Sinh viên cũng có thể bước đầu lập trình nhóm và tự học các ngôn ngữ lập trình bậc cao khác một cách dễ dàng.	3	Học kỳ 4	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
28	Hệ thống thông tin địa lý	Nắm chắc kiến thức cơ bản về GIS, cấu trúc dữ liệu GIS, quy trình nhập dữ liệu GIS từ đó sinh viên có thể thiết kế một hệ thống thông tin cho một bài toán cụ thể	3	Học kỳ 4	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
29	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	- Nêu một số vấn đề bất thường trong xử lý đồng thời khi làm việc với CSDL - Giới thiệu một số giải pháp điều khiển đồng thời - Nêu một số vấn đề về an toàn dữ liệu - Giới thiệu một số giải pháp đảm bảo an toàn và khôi phục dữ liệu khi có sự cố - Giới thiệu một số khả năng nâng cao của hệ quản trị CSDL MS SQL Server.	3	Học kỳ 5	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
30	Cơ sở dữ liệu nâng cao	Nắm vững kiến thức về nguyên lý cơ sở dữ liệu phân tán Thiết kế CSDL phân tán, cập nhật thông tin và kiến thức mới	3	Học kỳ 5	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
31	Quản trị mạng	Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng về quản lý mạng máy tính bao gồm kiến thức về mô hình quản lý mạng, giới thiệu một số công nghệ thường dùng trong các hệ thống quản lý mạng máy tính - Nắm được mô hình chung về quản lý mạng - Các công nghệ thường dùng trong quản lý mạng - Các tiêu chí cơ bản trong quản lý mạng	3	Học kỳ 5	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
32	Thiết kế web	- Trang bị các kiến thức cần thiết cho sinh viên để có thể tự thiết kế một Website tĩnh và động. Sử dụng ngôn ngữ ASP để thiết kế Website có thể truy cập vào cơ sở dữ liệu Access hay SQL Server. Cách đưa một Website lên mạng nội bộ, Internet.	3	Học kỳ 5	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
33	Ngôn ngữ Java	Mục tiêu của môn này là cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản của ngôn ngữ lập trình Java như cách thức lập trình, biên dịch, thực thi chương trình; các kiểu dữ liệu cơ bản; các lệnh điều khiển; ... Bên cạnh đó môn học này cũng cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về lập trình hướng đối tượng, các cấu trúc dữ liệu căn bản và chúng được minh họa thông qua ngôn ngữ lập trình Java	3	Học kỳ 5	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
34	Phân tích và thiết kế hệ thống	- Miêu tả quy trình phát triển phần mềm hướng đối tượng bao gồm phương pháp luận và dòng công việc thực hiện. - Thu thập yêu cầu hệ thống từ các người liên quan bằng các kỹ thuật truyền thống và hiện đại. - Phân tích yêu cầu hệ thống để xác định các usecase và mô hình miền của bài toán. - Dùng ngôn ngữ UML để mô hình và viết sơ liệu cho hệ thống. Chuyển lược đồ phân tích thành lược đồ thiết kế: Thiết kế hệ thống, Thiết kế đối tượng và thiết kế dữ liệu	3	Học kỳ 5	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
35	Lập trình đồ họa máy tính	Giúp cho học sinh nắm được các kiến thức cơ bản về kỹ thuật đồ họa máy tính bao gồm kiến trúc hệ đồ họa máy tính, màn hình Raster, các giải thuật cơ bản trong đồ họa Raster, các hệ màu đồ họa, các kỹ thuật biến đổi đồ họa 2D và 3D. Các phép chiếu trong đồ họa, các giải thuật đường cong và mặt cong... Dùng ngôn ngữ lập trình C/C++ hay một ngôn ngữ nào đó cài đặt cho các phần giải thuật lý thuyết đã học trong các chương. Làm việc theo nhóm để xây dựng lên các ứng dụng hay nghiên cứu lý thuyết về kỹ thuật đồ họa (bài tập lớn – tài liệu do giáo viên đưa). - Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đồ họa hai chiều, ba chiều. Các phép tính với đồ họa hai chiều và ba chiều. Màu sắc trong đồ họa, các đường cong và mặt cong trong không gian đồ họa.	3	Học kỳ 5	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		- Rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng phát triển các ứng dụng đồ họa thông qua bài tập lớn. - Khả năng phối hợp nhóm.			
36	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	Trang bị cho sinh viên kiến thức về một số kỹ thuật và phương pháp quan trọng của trí tuệ nhân tạo. Sau khi học xong, sinh viên nắm vững phương pháp được học, có thể áp dụng để giải quyết các ứng dụng tối ưu sử dụng phương pháp tìm kiếm, ứng dụng suy diễn tự động đơn giản và phương pháp phân tích dữ liệu đơn giản sử dụng kỹ thuật học máy.	3	Học kỳ 6	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
37	Lập trình web	Cung cấp các kiến thức cơ bản về các kỹ thuật lập trình web phía Client với HTML, CSS, JavaScript, AJAX Cung cấp các kiến thức cơ bản về lập trình web với CSDL phía server sử dụng JSP và JDBC Giúp sinh viên làm quen với kỹ thuật lập trình web trong Java sử dụng các nền tảng tiên tiến như STRUT, SPRING ... Trang bị cho sinh viên nắm được các kỹ năng làm chủ các kỹ thuật lập trình web ở cả hai phía client và server Có khả năng sử dụng các thư viện hỗ trợ lập trình web của Java. Khả năng phối hợp nhóm Đọc hiểu tài liệu chuyên ngành bằng tiếng anh	3	Học kỳ 6	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
38	Viễn thám cơ bản	- Môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở viễn thám; các kỹ năng thực hành về xử lý và giải đoán ảnh.	3	Học kỳ 6	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
39	Thực tập tốt nghiệp	- Tạo điều kiện cho sinh viên tổng hợp tất cả các kiến thức được học trong khóa học vào trong dự án, ứng dụng cụ thể. Cung cấp các kỹ năng xử lý tác vụ trong tiến trình thực hiện một dự án ứng dụng nào đó. Tăng cường khả năng vận dụng linh hoạt những kiến thức chuyên ngành vào công việc thực tế khi đối mặt với các yêu cầu công việc từ dự án ứng dụng - Năng lực đạt được: Sinh viên có khả năng tiến hành, sắp xếp được các công việc trong nghiên cứu và sản xuất của các dự án GIS. Bên cạnh đó cũng giúp sinh viên có nền tảng để đưa ra kế hoạch cho việc thực hiện công việc cho các dự án. Khả năng vận dụng kiến thức từ lý thuyết để đưa vào thực hành cho công việc cụ thể. Kỹ năng tiến hành thực hiện các thao tác xử lý cần thiết cho một ứng dụng nào đó. Có khả năng tiến hành thảo luận nhóm, đóng góp ý tưởng, ý kiến cho nhóm làm việc.	4	Học kỳ 6	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
40	Đảm bảo chất lượng & kiểm thử	Trang bị cho sinh viên kiến thức về vai trò của kiểm thử phần mềm trong qui trình phát triển phần mềm, các thuật ngữ cơ bản về kiểm thử phần mềm, các kỹ thuật kiểm thử hộp đen và hộp	3	Học kỳ 6	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	phần mềm	trắc cơ bản và cách áp dụng trong thực tế kiểm thử phần mềm để đảm bảo phần mềm đạt một tiêu chuẩn chất lượng nhất định sinh viên nắm được kiến thức lý thuyết về các kỹ thuật kiểm thử và có khả năng áp dụng vào các ứng dụng trên thực tế để đảm bảo phần mềm đạt các tiêu chuẩn đặt ra. Thông qua dự án, sinh viên biết viết các kiểm thử đơn vị và sử dụng một số công cụ kiểm thử cho các nền tảng phổ biến			
41	Phương pháp Phát triển phần mềm hướng đối tượng		3	Học kỳ 6	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
42	Công nghệ phần mềm	Giúp sinh viên nắm được các khái niệm và phương pháp kỹ thuật liên quan đến tiến trình phát triển phần mềm, bắt đầu từ lấy yêu cầu, phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm thử, triển khai và bảo trì. Ngoài ra còn giúp sinh viên nắm được các vấn đề liên quan trong phát triển phần mềm như khía cạnh kinh tế, công nghệ và sử dụng tài nguyên nhân lực. . . Trang bị cho sinh viên khả năng áp dụng các phương pháp kỹ thuật trong các pha phát triển vào phát triển một phần mềm thực tế Có khả năng sử dụng các công cụ UML để vẽ các sơ đồ, biểu đồ tương ứng với các pha phát triển. Đồng thời đọc hiểu được tài liệu kỹ thuật phát triển phần mềm do người khác đã viết theo chuẩn UML Khả năng phối hợp nhóm giữa các pha và giữa các phần công việc khác nhau Đọc hiểu tài liệu chuyên ngành công nghệ phần mềm bằng tiếng anh	3	Học kỳ 7	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
43	Lập trình trên thiết bị di động	Giúp sinh viên nắm được đặc trưng của môi trường lập trình trên thiết bị di động, các ngôn ngữ lập trình tương thích với các dòng thiết bị di động với các hệ điều hành khác nhau, trang bị khả năng xây dựng được các ứng dụng, dịch vụ trên nền tảng các thiết bị di động.	3	Học kỳ 7	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
44	Nhập môn phát triển Game		3	Học kỳ 7	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
45	Hệ hỗ trợ ra quyết định	- Môn học cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản, quá trình phát triển và các thành phần của Hệ hỗ trợ quyết định, cũng như công cụ xây dựng và xu hướng phát triển của hệ.	3	Học kỳ 7	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Môn học đi sâu vào thành phần quan trọng của Hệ hỗ trợ quyết định là các mô hình cho các bài toán ra quyết định, các phương pháp mô hình hoá cho các bài toán ít cấu trúc và cách thức triển khai một sản phẩm cụ thể.			
46	Quản lý dự án phần mềm	Nắm được các khía cạnh tri thức của việc quản lý một dự án phần mềm, các công việc khác nhau của một người, một tổ chức hoặc một tập thể chịu trách nhiệm tổ chức, quản lý và xây dựng một dự án phần mềm. Làm việc nhóm, giải quyết vấn đề, quản lý, thuyết trình	3	Học kỳ 7	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
47	Đồ án Công nghệ phần mềm		2	Học kỳ 7	
48	Khóa luận tốt nghiệp		8	Học kỳ 8	

Ngành Hệ thống thông tin

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (học kỳ)	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Toán cao cấp 1	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết về giới hạn và liên tục. Nắm vững phép tính vi phân hàm một biến. - Chuẩn bị kiến thức giúp sinh viên có thể học lên trình độ cao hơn, đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học. - Trang bị cho sinh viên một lý thuyết chặt chẽ về giới hạn dãy số, giới hạn hàm số. Nắm vững tính đầy đủ của tập số thực qua các nguyên lý Cauchy, bổ đề Bolzano – Weierstrass và nguyên lý Cantor. - Trang bị cho sinh viên khái niệm về liên tục và khả vi, đặc biệt là nắm vững các tính chất của hàm liên tục trên một đoạn, các định lý giá trị trung bình : Fermat, Rolle, Lagrange, Cauchy. Đồng thời biết ý nghĩa của công thức Taylor xấp xỉ hàm bằng một dãy đa thức. - Sinh viên nắm vững phương pháp tìm nguyên hàm và tích phân xác định, đặc biệt là các hàm hữu tỷ.	2	Học kỳ 1	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
2	Vật lý Cơ – Nhiệt		2	Học kỳ 1	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (học kỳ)	Phương pháp đánh giá sinh viên
3	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 1	Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, hiểu biết được nền tảng tư tưởng của Đảng; - Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên; - Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành được đào tạo	2	Học kỳ 1	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
4	Anh văn 1	- Mục tiêu tổng quát: Giúp cho sinh viên có khả năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp đặc biệt trong các chủ điểm được đề cập ở phần nội dung - Mục tiêu cụ thể: Trang bị cho sinh viên những kiến thức nâng cao cần thiết của 4 kỹ năng: nghe, nói, đọc, viết. Trên cơ sở đó củng cố và nâng cao thêm kiến thức tiếng Anh, tăng vốn từ vựng, tăng tốc độ đọc hiểu, viết thành thạo ở trình độ trung cấp, tạo điều kiện tốt trong thực hành giao tiếp và cho việc học tiếng Anh chuyên ngành trong những năm sau.	3	Học kỳ 1	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
5	Toán cao cấp 2	- Trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết về giải tích hàm nhiều biến để phục vụ cho việc học tập các môn chuyên ngành của các ngành đào tạo. Chuẩn bị kiến thức giúp sinh viên có thể học lên trình độ cao hơn, đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học. - Trang bị cho sinh viên một lý thuyết chặt chẽ về giới hạn và tính liên tục, đạo hàm và vi phân của hàm số nhiều biến số. Phương pháp tìm cực trị, cực trị có điều kiện của hàm số nhiều biến số. - Sinh viên nắm được các ứng dụng hình học trong mặt phẳng và trong không gian của phép tính vi phân hàm nhiều biến số : Độ cong của cung phẳng, tiếp tuyến, tiếp diện, đường tít bẻ, đường thân khai...	2	Học kỳ 1	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
6	Vật lý Điện từ - Quang	Trang bị cho sinh viên một cách hệ thống các kiến thức về điện từ và quang học đại cương, làm cơ sở giúp sinh viên tiếp tục nghiên cứu các môn học thuộc kiến thức chuyên ngành.	2	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
7	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, hiểu biết được nền tảng tư tưởng của Đảng;	3	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (học kỳ)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		- Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên; - Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành được đào tạo			
8	Tư tưởng Hồ Chí Minh	- Cung cấp những hiểu biết có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hoá, Hồ Chí Minh. - Tiếp tục cung cấp những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin. - Cùng với học phần <i>Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin</i> tạo lập những hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và của cách mạng nước ta. - Góp phần xây dựng nền tảng đạo đức con người mới.	2	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
9	Xác suất thống kê	- Trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết làm cơ sở cho việc học các môn chuyên ngành của ngành môi trường, thông tin địa lý, cấp thoát nước, công nghệ thông tin, ... - Trang bị cho sinh viên một số kiến thức cơ bản nhất về biến cố và xác suất của biến cố, các đại lượng ngẫu nhiên, lý thuyết mẫu, kiểm định giả thiết thống kê.	2	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
10	Xử lý tín hiệu và lọc số	Sinh viên được học các kiến thức về phân tích và thiết kế hệ thống xử lý tín hiệu số trong: miền thời gian rời rạc n, miền Z, miền tần số liên tục và tần số rời rạc. Sinh viên cũng được học các kiến thức về phân tích, thiết kế và ứng dụng của các bộ lọc số Sinh viên nắm được kỹ năng phân tích và thiết kế hệ thống xử lý tín hiệu số. Sinh viên có tư duy hệ thống và nắm được kỹ năng giải các bài toán xử lý tín hiệu số.	2	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
11	Toán cao cấp 3	- Trang bị cho sinh viên những kiến thức về đại số và hình giải tích cần thiết làm cơ sở cho việc học các môn Toán cao cấp 2, Toán cao cấp 3 và các môn chuyên ngành của các ngành đào tạo. Chuẩn bị kiến thức giúp sinh viên có thể học lên trình độ cao hơn, đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học. - Trang bị cho sinh viên các khái niệm về tập hợp, ánh xạ, quan hệ, quan hệ thứ tự. Sinh viên nắm được các kiến thức về	2	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (học kỳ)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		định thức, ma trận và lý thuyết hệ phương trình tuyến tính. Trang bị cho sinh viên khái niệm về không gian vector, hệ độc lập tuyến tính, cơ sở và số chiều không gian, ánh xạ tuyến tính và ma trận của nó, phép biến đổi tuyến tính, vector riêng và giá trị riêng. Nắm vững đường cong bậc hai và mặt bậc hai của hình học giải tích.			
12	Anh văn 2	- Mục tiêu tổng quát: Giúp cho sinh viên có khả năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp đặc biệt trong các chủ điểm được đề cập ở phần nội dung - Mục tiêu cụ thể: Trang bị cho sinh viên những kiến thức nâng cao cần thiết của 4 kỹ năng: nghe, nói, đọc, viết. Trên cơ sở đó củng cố và nâng cao thêm kiến thức tiếng Anh, tăng vốn từ vựng, tăng tốc độ đọc hiểu, viết thành thạo ở trình độ trung cấp, tạo điều kiện tốt trong thực hành giao tiếp và cho việc học tiếng Anh chuyên ngành trong những năm sau	3	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
13	Toán rời rạc	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết về toán rời rạc để phục vụ cho công việc học tập các môn chuyên ngành của Tin học ứng dụng. Chuẩn bị kiến thức giúp sinh viên có thể học lên trình độ cao hơn, đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học. - Trang bị cho sinh viên một lý thuyết chặt chẽ về mệnh đề, các phép tính mệnh đề, quy tắc suy diễn, nguyên lý quy nạp. - Trang bị các kiến thức về giải tích tổ hợp, phép đếm và những ứng dụng của chúng - Trang bị cho sinh viên những kiến thức về đại số Bool và hàm Bool. - Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về lý thuyết đồ thị và ứng dụng của chúng	3	Học kỳ 2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
14	Đường lối CM của ĐCSVN	Cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản của đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, trong đó chủ yếu tập trung vào đường lối của Đảng thời kỳ đổi mới trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội phục vụ cho cuộc sống và công tác. Xây dựng cho sinh viên niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, theo mục tiêu, lý tưởng của Đảng. - Giúp sinh viên vận dụng kiến thức chuyên ngành để chủ động, tích cực trong giải quyết những vấn đề kinh tế, chính trị,	3	Học kỳ 3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (học kỳ)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		văn hoá, xã hội theo đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước.			
15	Phương pháp tính	Trang bị cho sinh viên kỹ năng giải đến kết quả bằng số cho các bài toán, cung cấp các phương pháp cho một số bài toán trong thực tế như phương trình, hệ phương trình, đạo hàm, tích phân... .	2	Học kỳ 3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
16	Kiến trúc máy tính	- Cung cấp tri thức khoa học: kiến thức căn bản về hệ thống số, về cấu tạo của máy tính bao gồm các thành phần, hệ thống cấu thành máy tính, các nguyên lý làm việc của các hệ thống. Định hướng nghề nghiệp: GV tổ chức định hướng từng nhóm sinh viên nghiên cứu các lĩnh vực liên quan theo chương trình dạy học kết hợp sở thích, đam mê,... của sinh viên.	2	Học kỳ 3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
17	Lập trình cơ bản	Môn học này giúp cho sinh viên tiếp cận cách lập trình trên máy tính. Một trong những ngôn ngữ lập trình được sử dụng là C/C++. Đây là môn học được xem là nền tảng trong lập trình. Những kiến thức về lập trình được sử dụng trong hầu hết các môn học về ngành Tin học sau này. - Học xong môn này sinh viên phải lập trình được những bài toán cơ bản về tính toán. Biết cách tạo một thuật giải, chuyển thành chương trình từ bài toán cụ thể và sử dụng thành thạo ngôn ngữ C/C++ trong lập trình cấu trúc.	3	Học kỳ 3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
18	Anh văn chuyên ngành	Trang bị cho sinh viên những kiến thức nâng cao cần thiết của 4 kỹ năng: nghe, nói, đọc, viết. Trên cơ sở đó củng cố và nâng cao thêm kiến thức tiếng Anh, tăng vốn từ vựng, tăng tốc độ đọc hiểu, viết thành thạo ở trình độ trung cấp, tạo điều kiện tốt trong thực hành giao tiếp và cho việc học tiếng Anh chuyên ngành trong những năm sau.	3	Học kỳ 3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
19	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Học phần giúp sinh viên hiểu được tầm quan trọng của giải thuật và cách tổ chức dữ liệu, là hai thành tố quan trọng nhất của một chương trình. Học phần trình bày các phương pháp tổ chức và những thao tác cơ sở trên từng cấu trúc dữ liệu, kết hợp với việc phát triển tư duy giải thuật để hình thành nên chương trình máy tính. Công cụ được sử dụng là ngôn ngữ lập trình C	3		Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
20	Mạng máy	Học phần này cung cấp cho sinh viên những	3		Đánh giá quá trình +

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (học kỳ)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	tính	kiến thức cơ bản về mạng máy tính và truyền thông. Nội dung của học phần bao gồm: 1- Các đặc trưng và thành phần của các kiểu mạng như LAN, WAN, Internet...; 2- Các khái niệm liên quan đến mỗi tầng trong mô hình OSI; 3- Cách sử dụng các cấu kiện mạng như Cables, NIC, Modems Repeaters... trong quy trình thiết kế mạng; 4- Quản trị mạng. Một hệ điều hành mạng tiêu biểu sẽ được chọn lựa làm phương tiện để trình bày những kiến thức cơ bản của học phần			thi kết thúc học phần
21	Thiết kế web	Tổng quan về siêu văn bản, cấu trúc và các thành phần của trang Web, các đối tượng, các liên kết trong trang Web ; bảng, khung và cơ sở dữ liệu động	2		Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
22	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	Môn học tổ hợp các kiến thức về quy trình phát triển phần mềm, kỹ thuật hướng đối tượng, ngôn ngữ UML, và các kỹ thuật cần thiết nhằm xây dựng hệ thống hướng đối tượng mạnh mẽ. Nội dung môn học trình bày một sơ đồ phân tích và thiết kế hướng đối tượng có tính thực hành cao và đầy đủ từ giai đoạn thu thập yêu cầu cho đến giai đoạn triển khai hệ thống	3		Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
23	Lập trình giao diện	Lập trình Windows Form trong C#	3		Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
24	Lập trình hướng đối tượng	Môn học có 6 chương, trong đó chương 1 đề cập tới Tổng quan về cách tiếp cận hướng đối tượng, chương 2 đưa ra những khái niệm cơ bản của lập trình hướng đối tượng, chương 3 giới thiệu về Java, chương 4 đề cập tới khái niệm kế thừa và đa hình trên Java, chương 5 liên quan tới biểu diễn và cài đặt các cấu trúc dữ liệu trừu tượng trên Java, và cuối cùng là lập trình giao diện trên Java	3		Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
25	Hệ hỗ trợ ra quyết	Nội dung môn học bao gồm các phần chính giới	3		Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (học kỳ)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	định	thiệu về các kỹ thuật bài toán ra quyết định và các thành phần của hệ hỗ trợ quyết định.			
26	GIS đại cương	Môn học này nhằm giúp sinh viên nắm bắt những cấu phần chính và chức năng cơ bản của GIS. Bên cạnh đó là những kiến thức trong hệ thống tham chiếu không gian ở Việt nam và trên thế giới để giúp cho việc tích hợp dữ liệu không gian trở nên thuận lợi.	2	1	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
27	Thực hành GIS đại cương	Môn học có nội dung là giới thiệu các chức năng cơ bản của một phần mềm GIS đó là ArcGIS, mapinfo, QGIS. Trong đó bao gồm các chức năng chính hiển thị dữ liệu, truy vấn dữ liệu, tạo bản đồ, tạo và hiệu chỉnh dữ liệu	1	1	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
28	Cơ sở Viễn thám	Môn học này nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản khoa học trong các công đoạn của công nghệ viễn thám. Điều này sẽ là nền tảng cho sinh viên có thể hiểu về các kỹ thuật xử lý và giải đoán ảnh vệ tinh trong các ứng dụng	3		Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
29	Bản đồ đại cương	Môn học bao gồm 6 chương với chương 1 đề cập các ý niệm cơ bản, chương 2 liên quan cơ sở toán học bản đồ, chương 3 là hệ thống ký hiệu bản đồ, chương 4 bàn về tổng quát hóa bản đồ, chương 5 giới thiệu các phương pháp thể hiện nội dung bản đồ chuyên đề, và cuối cùng chương 6 đưa ra quá trình thành lập bản đồ chuyên đề	3	3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
30	Kỹ năng nghề nghiệp	Môn học này cung cấp một số phương pháp rèn luyện các kỹ năng mềm trong quá trình làm việc ở các tổ chức nghề nghiệp	2	7	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
31	Biến đổi	Giới thiệu vấn đề biến đổi khí hậu toàn cầu và Việt	2	5	Đánh giá quá trình +

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (học kỳ)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	khí hậu	Nam, cách ứng phó với hiện tượng biến đổi khí hậu hiện nay trên thế giới và quốc gia			thi kết thúc học phần
32	Hệ điều hành	Môn học sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và cần thiết về hệ điều hành mã nguồn mở Unix-Linux. Tìm hiểu về các thành phần cơ bản của hệ điều hành mã nguồn mở Unix-Linux để từ đó có thể sử dụng ở mức độ của người dùng phổ thông. Tìm hiểu về các phiên bản khác nhau của hệ điều hành Linux để có định hướng lựa chọn sử dụng và phát triển.	2	5	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
33	Ngôn ngữ Java	Đề cập tới ngôn ngữ Java	3	7	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
34	Kinh tế lượng	Môn học giới thiệu và trao đổi những vấn đề về Biến kinh tế và phân loại (biến giải thích và biến được giải thích; hoặc biến độc lập và biến phụ thuộc); đo lường mức độ phụ thuộc tuyến tính giữa các biến; Mô hình hồi quy tuyến tính đơn và hồi quy đa; đường hồi quy tổng thể; đường hồi quy mẫu; hệ số hồi quy và ý nghĩa.	2	2	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
35	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Môn học giới thiệu về một số giải pháp để đảm bảo tính hợp lý khi có dữ liệu bị tranh chấp và giải pháp để đảm bảo sự an toàn cho dữ liệu nếu có sự cố xảy ra. Đồng thời cũng trang bị thêm một số kỹ năng quản lý và phát triển CSDL trên hệ quản trị CSDL MS SQL Server	3	7	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
36	Tài nguyên đất đai	Học phần Tài nguyên đất đai bao gồm 04 nội dung chính: (1) Tổng quan những vấn đề cơ bản về tài nguyên đất đai; (2) Nghiên cứu điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và mối quan hệ đến việc hình thành tài nguyên đất đai Việt Nam; (3) Nghiên cứu những tính chất cơ bản về đất và phân loại, đánh giá tài nguyên đất đai theo quan điểm phát sinh và quan điểm KT-XH; trình bày hệ thống bản đồ chuyên đề phản ánh số lượng và chất lượng của tài nguyên đất đai; (4) Quản lý sử dụng tài nguyên đất gắn liền với tầm nhìn dài hạn về sử dụng tài	2	6	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (học kỳ)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		nguyên đất đai Việt Nam, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội theo hướng bền vững.			
37	Mô hình hóa môi trường	Môn học này giới thiệu cho sinh viên các bài toán về dự báo ô nhiễm môi trường và ứng dụng phần mềm máy tính trong việc quản lý và dự báo ô nhiễm môi trường	3	7	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
38	Kỹ thuật xử lý ảnh vệ tinh	Môn học là cơ sở nền tảng cho việc tìm hiểu các vấn đề ảnh vệ tinh. Tóm tắt lại các yếu tố của ảnh vệ tinh để chuẩn bị cho việc tìm hiểu các vấn đề về xử lý ảnh, phân loại, giải đoán ảnh vệ tinh để trích lọc thông tin phục vụ các ứng dụng. Môn học cung cấp các nguyên lý và phương pháp được sử dụng phổ biến trong xử lý ảnh vệ tinh bao gồm tăng cường chất lượng ảnh, đăng ký tọa độ, hiệu chỉnh độ biến dạng hình học, tổ hợp màu, phân vùng ảnh, các phương pháp phân loại dựa trên pixel và dựa trên đối tượng ảnh.	2	4	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
39	Thực hành viễn thám	Môn học sẽ đưa ra các yêu cầu ứng dụng cho sinh viên. Sau đó sinh viên sẽ sử dụng ảnh vệ tinh để bắt đầu tiến hành công việc của mình cho đến khi có kết quả là các thông tin cần thiết cho ứng dụng được yêu cầu	1	4	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
40	Lập trình Web GIS	Trình bày các khái niệm về Web, WebGIS, mô hình hoạt động, các thành phần của trang WebGIS, phân loại WebGIS, các chiến lược phát triển WebGIS, quy trình xây dựng WebGIS. Làm quen với các phần mềm thiết kế WebGIS: HTML, Dreamweaver, PHP, Apache, MapServer, PostGIS.	3	6	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
41	Lập trình GIS	Lập trình cơ bản với Visual basic: tổng quan môi trường lập trình VB, ngôn ngữ lập trình VB, lập trình giao diện VB, lập trình với CSDL bằng VB. Lập trình VBA và ArcObjects với ArcGIS: tổng quan về (Visual Basic for Applications)VBA và ArcObjects, lập trình VBA và ArcObjects với ArcMap	3	5	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (học kỳ)	Phương pháp đánh giá sinh viên
42	Cơ sở dữ liệu không gian	Môn học đề cập tới khái niệm hệ cơ sở dữ liệu GIS (cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu), mục đích của hệ cơ sở dữ liệu GIS và các ứng dụng của nó.	2	5	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
43	Thực hành cơ sở dữ liệu không gian	Thực hành các hệ quản trị CSDL hỗ trợ cơ sở dữ liệu không gian đặc biệt là cài đặt cơ sở dữ liệu PostgreSQL – PostGIS, Geodatabase của phần mềm ArcGIS.	2	5	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
44	Thống kê không gian	Môn học sẽ áp dụng và mở rộng các phương pháp phân tích GIS để phân tích số liệu không gian, gồm việc đặc trưng hóa số liệu không gian, các phương pháp phân tích các loại số liệu không gian, các kỹ thuật hiển thị, khai thác và các mô hình số liệu và quan hệ không gian	2	3	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
45	Phân tích không gian	Môn học nhằm giới thiệu các phương pháp phân tích nền không gian thường được ứng dụng trong lĩnh vực công nghệ thông tin địa lý. Sinh viên được trang bị những kiến thức căn bản về hệ thống thông tin và kỹ năng sử dụng các chức năng cơ bản của phần mềm GIS	2	6	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
46	Thực hành phân tích không gian	Môn học sẽ đưa ra các yêu cầu để sinh viên tiến hành thực tập vận dụng lý thuyết phân tích không gian từ các bài toán phân tích không gian cụ thể theo từng chủ đề	1	6	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
47	Mô hình hóa bề mặt	Mô hình hóa bề mặt trong trường hợp này được liên hệ tới bề mặt trái đất. Vì vậy những vấn đề chính là những mô hình số địa hình (DTM), mô hình số độ cao (DEM)... và những sản phẩm được suy ra từ đó	2	6	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
48	Thành lập bản đồ chuyên đề	Giới thiệu một số loại bản đồ chuyên đề Ngôn ngữ bản đồ và các phương pháp biểu thị nội dung trên bản đồ chuyên đề	2	4	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
49	Thực hành thành lập bản đồ chuyên đề	Sử dụng phần mềm	1	4	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (học kỳ)	Phương pháp đánh giá sinh viên
50	Quản lý dự án GIS	Các vấn đề chung về dự án và quản lý dự án công nghệ thông tin, tổ chức hệ thống, chu trình của dự án, quy trình và sản phẩm. Cách thức để khởi tạo dự án, lập kế hoạch, theo dõi và kiểm soát dự án, kết thúc dự án, các kỹ năng quản lý dự án chung. Giới thiệu và thao tác với Microsoft Office Project.	2	7	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
51	Thực tập GPS – GIS	Môn học này giúp sinh viên sử dụng các máy thu GPS để thu thập dữ liệu, cung cấp đầu vào cho các hệ thống thông tin chuyên nghiệp. Ở đây, môn học đi sâu vào kỹ thuật xử lý số liệu được cung cấp bởi GPS để bổ sung vào dữ liệu của hệ thống thông tin	1	4	Đánh giá quá trình + thi kết thúc học phần
52	Thực tập tốt nghiệp		2	Học kỳ 6	Báo cáo
53	Đồ án GIS		2	Học kỳ 6	Báo cáo
54	Đồ án viễn thám		2	Học kỳ 5	Báo cáo
55	Khóa luận tốt nghiệp		8	Học kỳ 8	Bảo vệ

Ngành Biến đổi khí hậu và Phát triển bền vững

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Khí tượng đại cương	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về: Đại cương về khí quyển, Tĩnh học khí quyển, Bức xạ, Chế độ nhiệt, Chuyển động ngang của không khí trong khí quyển, Nước trong khí quyển.	2	Học kỳ 2	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
2	Khí hậu đại cương	Sinh viên phân tích được tác động của những hệ thống khí hậu toàn cầu đến khu vực Đông Nam Á; So sánh được ảnh hưởng của những nhân tố hình	2	Học kỳ 2	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		thành khí hậu đến một số yếu tố và hiện tượng khí hậu cơ bản theo không gian và thời gian; Giải thích được đặc điểm của từng vùng khí hậu trên toàn cầu Sinh viên so sánh được đặc điểm khí hậu của từng vùng trên toàn cầu			70%
3	Thủy văn đại cương	Trang bị kiến thức cơ bản về thủy văn, dòng chảy sông ngòi . Quá trình hình thành dòng chảy sông	2	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
4	Cơ sở hải dương học	Môn học cung cấp sinh viên những kiến thức cơ bản về Khoa học Hải dương học, bao gồm dòng chảy và hoàn lưu nước đại dương, sóng và thủy triều trong đại dương, các đặc tính của đại dương	2	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
5	Môi trường và con người	Môn học tập trung vào các nội dung như: các khái niệm cơ bản về tài nguyên thiên nhiên, môi trường, khoa học môi trường; các nguyên lý sinh thái áp dụng trong khoa học môi trường; dân số và môi trường; nhu cầu và các hoạt động đáp ứng nhu cầu của con người; tài nguyên thiên nhiên, ô nhiễm môi trường; và bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.	2	Học kỳ 2	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
6	Đại cương các chu trình sinh địa hóa	Tổng hợp kiến thức ứng dụng từ các ngành hóa học, sinh học, địa chất học, và vật lý trong nghiên cứu liên quan đến các chu trình tuần hoàn vật chất tự nhiên của Trái đất. Cung cấp cho sinh viên khái niệm cơ bản về chu trình vật chất, từ đó hiểu được các chu trình sinh địa hóa quan trọng như: chu trình nước, chu trình oxy, chu trình cacbon, chu trình nitơ, chu trình phốt pho, chu trình lưu huỳnh. Bên cạnh đó, học phần còn giúp sinh viên mở rộng thêm kiến thức về sinh quyển và các dạng sinh quyển trên Trái Đất.	3	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
7	Cơ sở khoa học biến đổi khí hậu	Môn học cung cấp những kiến thức khái quát về hệ thống khí hậu, các thành phần của nó và sự tương tác giữa các thành phần này cũng như những quá trình vật lý cơ bản của hệ thống khí hậu, biến đổi khí hậu và các nguyên nhân gây biến đổi khí hậu. Những kiến thức cơ bản của môn học bao gồm lịch sử và sự tiến triển của khí hậu Trái đất, những biến	3	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		đôi quan trắc được của khí hậu toàn cầu và khí hậu Việt Nam; giới thiệu về mô hình hóa khí hậu và các mô hình khí hậu toàn cầu và khu vực, các kịch bản phát thải khí nhà kính, những biến đổi dự tính trong hệ thống khí hậu toàn cầu và mực nước biển trong thế kỷ 21; giới thiệu về dự tính khí hậu khu vực, khí hậu vùng Đông Nam Á và Việt Nam; và tính bất định (không chắc chắn) trong nghiên cứu biến đổi khí hậu khu vực			
8	Sinh thái học trong biến đổi khí hậu	Nội dung môn học bao gồm mối liên hệ giữa sinh thái học và bảo vệ môi trường; Các nguyên lý cơ bản của sinh thái học; Một số hệ sinh thái điển hình liên quan đến bảo vệ môi trường; Khả năng tự làm sạch của môi trường; Chỉ thị sinh thái môi trường; Đa dạng của sinh học và tuyệt chủng; Ô nhiễm môi trường và các hệ quả về sinh thái	2	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
9	Ứng dụng GIS trong biến đổi khí hậu	Học phần cơ sở hệ thống địa lí GIS bao gồm các nội cơ bản sau: Sự ra đời của hệ thống thông tin địa lí; - Những ứng dụng GIS - Các thành phần cơ bản GIS - Cấu trúc dữ liệu trong GIS - Mô hình dữ liệu không gian - Các phương pháp phân tích dữ liệu không gian - Ứng GIS trong việc xây dựng bản đồ, đánh giá hiện trạng phục vụ giám sát, cảnh báo phòng tránh thiên tai, quản lí tài nguyên thiên nhiên và biến đổi khí hậu.	3	Học kỳ 4	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
10	Các hiện tượng thời tiết khí hậu cực đoan	Nội dung môn học đề cập đến những vấn đề về số liệu và tài liệu quan trắc khí hậu; dao động khí hậu và các hiện tượng cực đoan; những biến đổi hóa học và dao động ở tầng bình lưu; dao động khí hậu và các hiện tượng cực đoan trong tương lai; tác động của dao động khí hậu và các hiện tượng cực đoan hiện tại và trong tương lai; xây dựng và phát triển các phương pháp dự báo khí hậu hạn mùa và dự báo khí hậu hạn dài; dao động khí hậu và các hiện tượng cực đoan ở Việt Nam	2	Học kỳ 5	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
11	Nguyên lý phát triển bền vững	Khái lược về sự phát triển và trình độ phát triển của các quốc gia; Các thách thức về môi trường, xã hội và sự phát triển; Phát triển bền vững: tiến trình, khái niệm, nội dung, mô hình và các nguyên tắc phát triển bền vững; Các tiêu chí đánh giá tính bền vững;	2	Học kỳ 2	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Phát triển bền vững ở Việt Nam: Chương trình nghị sự 21 (Agenda 21) của Việt Nam; 5 năm phát triển bền vững: thành tựu và thách thức; Định hướng phát triển bền vững giai đoạn 2011-2020 và các chỉ tiêu đánh giá.			
12	Giới thiệu năng lượng tái tạo	Môn học năng lượng tái tạo và giảm biến đổi khí hậu giới thiệu cho sinh viên Năng lượng bền vững các dạng năng lượng tái tạo mà có thể được sử dụng để chuyển đổi thành năng lượng điện. Các dạng năng lượng tái tạo này có thể bao gồm: Năng lượng mặt trời, Năng lượng gió, Năng lượng địa nhiệt, năng lượng Biomass, năng lượng thủy triều, năng lượng thủy điện. Kiến thức về nguồn gốc, cơ sở hình thành, khai thác và sử dụng hiệu quả các dạng năng lượng này sẽ được cung cấp cho sinh viên.	3	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
13	Năng lượng và môi trường trong phát triển bền vững	Môn học trang bị cho học viên những kiến thức về mối quan hệ giữa năng lượng và môi trường, thực trạng khi sử dụng các nguồn năng lượng hóa thạch về môi trường và kinh tế. Ngoài SV nắm được những nguyên tắc khi tận dụng từng loại năng lượng tái tạo trong vấn đề kinh tế và bảo vệ môi trường, quản lý năng lượng hướng đến phát triển bền vững.	2	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
14	Đô thị bền vững	Phát triển đô thị bền vững là một trong những nội dung quan trọng trong quá trình qui hoạch, xây dựng, quản lý đô thị. Hiện nay trên thế giới, đô thị hóa đã và đang mang lại nhiều khía cạnh tích cực cũng như tiêu cực. Nhiều nhà quản lý nhà nước cũng như quản lý đô thị thừa nhận rằng, chỉ có con đường phát triển đô thị một cách bền vững mới có thể mang lại sắc thái mới, diện mạo mới và có tính bền vững cho một đô thị. Thế nhưng, việc hiểu và thực thi chính sách phát triển đô thị bền vững của nhiều quốc gia, nhiều đô thị vẫn còn hạn chế và chưa thống nhất. Vì thế cung cấp cho sinh viên đô thị học và quản lý đô thị một cái nhìn khái quát và các chỉ báo đô thị bền vững là việc làm hết sức thiết thực và cần thiết.	3	Học kỳ 4	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 40%; thi cuối kỳ 60%
15	Các hệ sinh thái đặc trưng ở	Cung cấp khái niệm về các hệ sinh thái tự nhiên trên Trái đất: cấu trúc, thành phần và chức năng. Tập trung nhấn mạnh các hệ sinh thái đặc trưng ở Việt	3	Học kỳ 4	Bài tập, chuyên cần 50%; thi thực hành cuối kỳ 50%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	Việt Nam	Nam, nhằm xây dựng nền tảng nhận thức giúp bảo vệ và phát triển các hệ sinh thái tự nhiên có ích cho con người.			
16	Thống kê biến đổi khí hậu	Học phần này gồm những nội dung chính sau: Những đại lượng phản ánh độ tập trung, độ phân tán, Các đặc trưng thống kê và một số hàm phân bố lí thuyết sử dụng trong khí hậu, Các loại kiểm nghiệm giả thiết thống kê trong khí hậu, Phân tích tương quan và hồi quy, Chính lí số liệu khí hậu và phân tích chuỗi thời gian	3	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 40%; thi cuối kỳ 60%
17	Truyền thông biến đổi khí hậu	Môn học bao gồm các biện pháp truyền thông trong biến đổi khí hậu và rủi ro thiên tai. Ngoài ra trong quá trình truyền thông còn giúp đối tượng bị ảnh hưởng biết cách giảm nhẹ khi có sự cố liên quan đến biến đổi khí hậu xảy ra.	2	Học kỳ 7	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
18	Ứng dụng khoa học bền vững trong công nghiệp	Môn học giới thiệu các nội dung cơ bản của khoa học quản trị công nghệ, trong đó tập trung làm rõ cơ sở lý luận cơ bản về công nghệ, năng lực công nghệ, quản trị đổi mới và sáng tạo công nghệ phục vụ mục tiêu chính của chương trình thạc sĩ về biến đổi khí hậu là tìm ra các ý tưởng và các giải pháp công nghệ mang tính sáng tạo để phòng ngừa hoặc giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu tới cuộc sống con người nói chung và của nền kinh tế nói riêng.	3	Học kỳ 7	Báo cáo cuối kỳ 100%
19	Vòng đời sản phẩm và phát triển bền vững	Môn học được chia làm 4 chương cơ bản. Chương 1 giới thiệu về đánh giá phát triển bền vững dựa trên các yếu tố ảnh hưởng qua vòng đời của sản phẩm. Chương 2 đi sâu vào đánh giá chỉ số tác động môi trường thông qua mô hình tính toán LCA. Chương 3 bao gồm các phương pháp được sử dụng hỗ trợ việc đưa ra định hướng chiến lược bền vững mà cân bằng giữa các yếu tố tác động khác nhau. Chương 4 đưa ra các ứng dụng phương pháp đánh giá vòng đời sản phẩm và đánh giá bền vững thông qua các trường hợp cụ thể. Nội dung chi tiết từng chương được đề cập cụ thể trong nội dung chi tiết học phần.	3	Học kỳ 4	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
20	Các vấn đề cơ bản trong sản xuất năng	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các quá trình sản xuất điện năng từ các nguồn năng lượng tái tạo (tập trung chủ yếu vào năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng sinh học) qua	3	Học kỳ 4	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	lượng	các đề mục về: công nghệ chế tạo màng mỏng, các hệ thống biến đổi điện cơ trong điện gió, các kiến thức về vi sinh vật và hóa sinh đại cương.			
21	Tác động của biến đổi khí hậu	Môn học này mô tả cách tiếp cận, phương pháp, các bước thực hiện và một số ví dụ điển hình về đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến các lĩnh vực khác nhau bao gồm: nông nghiệp, giao thông vận tải, cơ sở hạ tầng, y tế và sức khỏe cộng đồng cũng như các lĩnh vực tự nhiên và xã hội khác. Bên cạnh đó môn học còn hướng dẫn cung cấp cái nhìn tổng thể về các phương pháp đang được sử dụng trong đánh giá tác động của biến đổi khí hậu cũng như những điểm yếu, điểm mạnh và phạm vi ứng dụng của từng phương pháp. Dựa vào đó các cán bộ, chuyên gia có thể chọn lựa phương pháp phù hợp nhất với điều kiện và lĩnh vực ưu tiên của địa phương mình. Các tiêu chí quan trọng để chọn phương pháp đánh giá tác động bao gồm yêu cầu dữ liệu, mức độ chi tiết của kết quả, chi phí, thời gian, năng lực và nhu cầu chuyên gia.	3	Học kỳ 4	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
22	Biến đổi khí hậu và phát triển kinh tế xã hội	Môn học trình bày các vấn đề tại vùng cần nghiên cứu về các vấn đề: kinh tế và dân số, phát triển con người, phát thải khí nhà kính, dự báo biến đổi khí hậu, biến đổi khí hậu và phát triển con người. Môn học này cũng tập trung đánh giá tác động của biến đổi khí hậu tới các vấn đề cơ bản như nguồn nước, sức khỏe con người, nông nghiệp và thủy sản, hệ sinh thái và đa dạng sinh học, vùng ven biển và đồng bằng ven biển, du lịch, định cư, công nghiệp và cơ sở hạ tầng. Bên cạnh đó cũng tập trung vào nghiên cứu đánh giá tác động của biến đổi khí hậu tới KTXH của Việt Nam	2	Học kỳ 5	Bài tập, chuyên cần 50%; thi cuối kỳ 50%
23	Đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu	Môn học giúp học viên phân tích được tính dễ bị tổn thương và khả năng thích ứng của chính các thành viên trong cộng đồng. Để làm được điều đó, khoá học áp dụng những giá trị, quá trình, phương pháp có sự tham gia của người dân, từ đó giúp người dân địa phương hiểu được và trau dồi kiến thức cũng như sự hiểu biết của họ và dựa trên cơ sở đó đưa ra kế hoạch hành động. Áp dụng phương pháp hành động có sự tham gia, khóa học cũng hướng tới sự	2	Học kỳ 5	Bài thực hành, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		hiểu biết về xã hội dân sự và xây dựng khả năng thích ứng cấp cộng đồng cũng như khả năng thích ứng về thể chế đặc biệt ở cấp cộng đồng			
24	Các giải pháp thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu	Môn học cung cấp cho sinh viên các cơ chế tác động của BĐKH, Các yếu tố ảnh hưởng tới BĐKH, các Chiến lược giảm nhẹ BĐKH trên thế giới và ở Việt Nam	2	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 40%; thi cuối kỳ 60%
25	Phương pháp xây dựng kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng	Nhiệt độ tăng, mực nước biển dâng gây ngập lụt, gây nhiễm mặn nguồn nước, ảnh hưởng đến nông nghiệp, và gây rủi ro lớn đối với công nghiệp và các hệ thống kinh tế - xã hội trong tương lai. Hậu quả của biến đổi khí hậu đối với Việt Nam là nghiêm trọng và là một nguy cơ hiện hữu cho mục tiêu xóa đói giảm nghèo, cho việc thực hiện các mục tiêu thiên niên kỷ và sự phát triển bền vững của đất nước. Theo các kịch bản, khí hậu trên tất cả các vùng của Việt Nam sẽ có nhiều biến đổi. Kịch bản BĐKH sẽ tiếp tục cập nhật các kịch bản biến đổi khí hậu, đặc biệt là nước biển dâng, nhằm cung cấp thông tin đầy đủ hơn để các Bộ, ngành và địa phương triển khai kế hoạch hành động và thực hiện có hiệu quả Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu.	2	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
26	Mô hình hóa biến đổi khí hậu	Môn học trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về các mô hình khí hậu khu vực, như cấu trúc động lực học và tham số hóa vật lý, điều kiện biên, nguyên tắc vận hành, khả năng của các mô hình trong mô phỏng và dự tính khí hậu. Ngoài ra, môn học sẽ giới thiệu một số mô hình khí hậu khu vực hiện đang được sử dụng phổ biến, và chú trọng mô tả chi tiết, hướng dẫn thực hành chạy một mô hình cụ thể, chiết xuất sản phẩm và phân tích kết quả.	2	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
27	Luật và chính sách về biến đổi khí hậu và phát triển bền vững	Khái lược về lịch sử đối thoại, thương thảo và hợp tác quốc tế về biến đổi khí hậu; Phân tích chính sách và chính trị về biến đổi khí hậu của ba nhóm nước: phát triển, đang phát triển và các nước có nền kinh tế đang chuyển đổi; Phân tích năng lực tổ chức, thể chế và chính sách biến đổi khí hậu của Việt Nam	2	Học kỳ 7	Đồ án 50%, báo cáo 50%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		trong thời gian qua, hiện nay và trong tương lai.			
28	Mô hình đánh giá phát triển bền vững	Trong khóa học này, trọng tâm là việc sử dụng các phương trình để xây dựng mô hình đơn giản và áp dụng kiến thức này để hiểu rõ hơn về các mô hình lớn và đa dạng đang được sử dụng trong nghiên cứu và giải quyết các vấn đề phát triển bền vững. Đặc biệt, vai trò của chỉ số phát triển bền vững sẽ được khám phá trong bối cảnh này. Thông qua một số bài tập, sinh viên có được kinh nghiệm thực tế với các công cụ mô hình hóa. Điều này sẽ giúp sinh viên liên kết và hiểu rõ các khái niệm lý thuyết về động lực học hệ thống và dự báo và xu hướng trong các báo cáo quốc tế hay chính phủ.	3	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
29	Quản lý bền vững các nguồn tài nguyên thiên nhiên	Các nghiên cứu về quản lý tài nguyên thiên nhiên là điều cần thiết trong một chương trình học có liên quan các nguồn tài nguyên cần thiết để đáp ứng nhu cầu cho sự phát triển của loài người. Cách chúng ta sử dụng các nguồn tài nguyên sẽ có tác động đối với môi trường và được gắn liên kết để phát triển bền vững; hiện nay cũng như trong tương lai. Trong môn học này, sinh viên được giới thiệu kiến thức cơ bản về môi trường, tài nguyên thiên nhiên, các nguyên lý cơ bản về hệ sinh thái; các vấn đề về suy thoái môi trường và tài nguyên thiên nhiên và giải pháp quản lý; làm cơ sở cho các lĩnh vực quản lý và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường.	2	Học kỳ 6	Thực hành, bài tập 50%, Thi thực hành cuối kỳ 50%
30	Quản lý tài nguyên năng lượng	Môn học trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về những vấn đề của năng lượng trên thế giới và Việt Nam, quản lý năng lượng và hệ thống quản lý năng lượng. Bên cạnh đó, môn học còn giới thiệu những kiến thức cơ bản về tiết kiệm năng lượng trong công nghiệp và dân dụng. Với lượng kiến thức trong môn học sinh viên có thể phân tích đánh giá tổng quan về mức tiêu thụ năng lượng trong các thiết bị điện cũng như các thiết bị công nghệ của nhà máy công nghiệp. Giải quyết các vấn đề giảm tổn hao công suất trong các hệ thống điều khiển động cơ điện xoay chiều ba pha. Trong đó đặc biệt tập trung	2	Học kỳ 5	Báo cáo 50%, Bảo vệ 50%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		vào các mô hình điều khiển như điều khiển vô hướng, FOC, DTC. Ngoài ra môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức đánh giá khả năng và cơ hội tiết kiệm năng lượng trong các hệ thống truyền động điện, hệ thống khí nén, hệ thống bơm, hệ thống thông gió, Ngoài ra, qua bài giảng môn học sinh viên có thể đánh giá về mặt kinh tế như khả năng và thời hạn hoàn vốn của các giải pháp kỹ thuật được áp dụng			
31	Kiểm toán năng lượng	Môn học trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về những vấn đề của năng lượng trên thế giới và Việt Nam, hệ thống quản lý và kiểm toán năng lượng, phân tích kinh tế kỹ thuật của các dự án tiết kiệm năng lượng.	2	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
32	Kỹ năng nghề nghiệp	Học phần giới thiệu sinh viên kiến thức về nhiệm vụ và các giai đoạn nghiên cứu; Các bước tiến hành thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học; Cách tổ chức công việc đối với người nghiên cứu khoa học; Cách viết và trình bày một bài báo cáo khoa học và viết dự án liên quan đến biến đổi khí hậu.	2	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
33	Anh văn chuyên ngành biến đổi khí hậu và phát triển bền vững	Cung cấp cho sinh viên những từ vựng tiếng anh cơ bản và kiến thức chuyên ngành thông qua các bài học đại cương về biến đổi khí hậu và các vấn đề liên quan.	3	Học kỳ 7	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
34	Tham quan nhận thức	Thực tập nhận thức tạo điều kiện cho sinh viên tiếp cận với môi trường làm việc thực tế tại cơ quan, doanh nghiệp để sinh viên tự trang bị thêm những kỹ năng, kiến thức từ thực tiễn làm việc. Công việc sinh viên thực tập nhận thức có thể là: tìm hiểu, quan sát học hỏi từ thực tế của việc tác động của biến đổi khí hậu, các công ty sản xuất năng lượng tái tạo, các cơ quan thực hiện dự án về biến đổi khí hậu, ...	2	Học kỳ 4	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
35	Biến đổi khí hậu và quản lý	Môn học này cung cấp các nội dung về ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến các điều kiện tự nhiên, tài nguyên môi trường, xã hội và các giải pháp quản lý	2	Học kỳ 7	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	vùng ven biển	tổng hợp đới bờ trong điều kiện biến đổi khí hậu và nước biển dâng.			
36	Công nghệ Năng lượng Mặt trời	Môn học trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về nguồn điện từ pin mặt trời, vật liệu bán dẫn cho pin mặt trời, nguyên tắc hoạt động của pin mặt trời. Ngoài ra, sinh viên còn được trang bị một số kiến thức về một số giới hạn về hiệu suất và chuyển hóa của pin năng lượng, giới thiệu về pin năng lượng màng mỏng silicon và pin mặt trời hữu cơ	3	Học kỳ 5	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
37	Năng lượng sinh học: Nguyên lý và ứng dụng	Học phần bao gồm hai phần: phần lý thuyết bài tập và phần thực hành. Trong phần lý thuyết và bài tập, sinh viên sẽ được trang bị những kiến thức cơ bản về quy trình sản xuất các dạng năng lượng sinh học khác nhau như cồn sinh học, diesel sinh học và khí sinh học. Đối với mỗi dạng năng lượng sinh học, sinh viên sẽ nắm vững các quá trình tiền xử lý, phương pháp và công nghệ sản xuất và ứng dụng các dạng năng lượng này trong đời sống và sản xuất.	2	Học kỳ 5	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
38	Thí nghiệm Năng lượng bền vững	Môn học trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản quy trình sản xuất cồn sinh học. Nắm vững các quá trình tiền xử lý, thủy phân và lên men các nguyên liệu từ lignocellulose để sản xuất cồn sinh học. Trang bị cho học viên những kiến thức thực hành thí nghiệm về năng lượng pin mặt trời, hướng dẫn sinh viên biết cách tổng hợp màng mỏng thin film bằng một số phương pháp khác nhau, đo tính chất quang của màng tổng hợp được.	2	Học kỳ 6	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
39	Đồ án về Phát triển bền vững	"Đồ án về Phát triển bền vững" được thực hiện theo phương thức nghiên cứu bao gồm những nội dung sau: sinh viên cần tổng quan cơ sở lý thuyết làm dẫn chứng khoa học cho việc xây dựng mục tiêu nghiên cứu đề tài khoa học. Trên cơ sở các dẫn chứng khoa học, sinh viên lựa chọn hướng nghiên cứu, đối tượng cần phục vụ nghiên cứu, xây dựng quy trình nghiên cứu. Ngoài ra sinh viên phải lựa chọn phương pháp xây dựng mô hình hoá kết quả thực nghiệm.			Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
40	Thực tập tốt nghiệp	Đây là đợt thực tập của sinh viên nhằm chuẩn bị thực hiện Khoá Luận tốt nghiệp, với mục đích là giúp sinh viên tìm hiểu một qui trình quản lý môi trường hoàn chỉnh từ một đơn vị cụ thể, thu thập các	4	Học kỳ 6	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		số liệu thực tế phục vụ cho việc thực hiện khoá luận tốt nghiệp. Đồng thời qua đợt thực tập, sinh viên sẽ làm quen với vai trò của người cử nhân trong việc quản lý các vấn đề có liên quan đến môi trường, đặc biệt trong biến đổi khí hậu và phát triển bền vững.			
41	Luận văn tốt nghiệp		8	Học kỳ 8	

Ngành Khí tượng học

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Thiên văn	Trang bị cho sinh viên những kiến thức thiên văn cơ bản, các quy luật chuyển động của các thiên thể, những ứng dụng của thiên văn phục vụ cho đời sống con người	2	Học kỳ 1	Thi Trắc nghiệm giữa kỳ 30% cuối kỳ 70%
2	Địa lý tự nhiên	Trang bị những khái niệm cơ bản nhất về các quy luật địa lý tự nhiên; đặc điểm địa lý của các vùng tự nhiên Việt Nam; So sánh, phân biệt được các vùng, miền tự nhiên Việt Nam; Phân tích được mối quan hệ qua lại giữa các điều kiện tự nhiên	2	Học kỳ 1	Thi Trắc nghiệm giữa kỳ 30% cuối kỳ 70%
3	Khí tượng cơ sở 1	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về một số quá trình vật lý xảy ra trong khí quyển. các phương trình trạng thái của không khí, các công thức khí áp để áp dụng tính toán các bài toán thực tiễn, nắm được khái niệm về địa thế vị để hiểu rõ bản đồ synop. khái niệm, định luật về bức xạ cũng như các quy luật biến thiên của nhiệt độ, nhiệt động học khí quyển Vận dụng những kiến thức đã học để tiến hành phân tích các quá trình xảy ra trong khí quyển	3	Học kỳ 1	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

4	Khí tượng động lực 1	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về bản chất động lực học của các quá trình khí quyển. về hệ phương trình cho khí quyển và áp dụng nó cho khí quyển tự do và cho lớp biên khí quyển Vận dụng những kiến thức đã học để tiến hành phân tích các quá trình xảy ra trong khí quyển và xây dựng được hệ phương trình mô phỏng quá trình	3	Học kỳ 2	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
5	Khí tượng cơ sở 2	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về một số quá trình vật lý xảy ra trong khí quyển, những khái niệm và quy luật chuyển động của không khí theo phương thẳng đứng và nằm ngang trong khí quyển, sự chuyển pha của nước cũng như khái niệm và định luật về điện, quang và âm trong khí quyển Vận dụng những kiến thức đã học để tiến hành phân tích các quá trình xảy ra trong khí quyển	3	Học kỳ 2	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
6	Khí tượng động lực 2	bản chất các sóng trong khí quyển, loại bỏ các sóng để tránh sai số trong kết quả dự báo của mô hình, liên hệ và so sánh các vấn đề liên quan hoàn lưu quy mô vừa và động lực học nhiệt đới với thời tiết Việt Nam áp dụng được những vấn đề liên quan đến nhiệt đới trong việc giải thích các hiện tượng thời tiết Việt Nam	3	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
7	Khí hậu đại cương	Sinh viên phân tích được tác động của những hệ thống khí hậu toàn cầu đến khu vực Đông Nam Á; So sánh được ảnh hưởng của những nhân tố hình thành khí hậu đến một số yếu tố và hiện tượng khí hậu cơ bản theo không gian và thời gian; Giải thích được đặc điểm của từng vùng khí hậu trên toàn cầu Sinh viên so sánh được đặc điểm khí hậu của từng vùng trên toàn cầu	2	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
8	Khí tượng synop 1	Sinh viên áp dụng được những kiến thức cơ bản của phương pháp synop để thu thập và xử lý số liệu phục vụ bản tin dự báo; Phân tích được sự phân bố của trường một số các yếu tố khí tượng và các khối không khí sử dụng được các công cụ dự báo thời tiết và nhận dạng được các khối không khí,...	2	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

9	Máy khí tượng	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về nguyên lý cảm biến với yếu tố khí tượng cần đo và nguyên tắc hoạt động của các thiết bị đo khí tượng cấu tạo, nguyên lý hoạt động, vận hành của các thiết bị đo khí tượng, sử dụng được các thiết bị đo này để đo đạc các yếu tố khí tượng theo quy phạm quan trắc khí tượng bề mặt của ngành Khí tượng Thủy văn một cách thành thạo	3	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
10	Quan trắc khí tượng bề mặt 1	Nắm được từng loại mây, dạng mây và tính mây; Trình bày được cách quan trắc và phát báo mây; Phân tích được các phương pháp quan trắc và cách phát báo mây; quan trắc hiện tượng thời tiết và yếu tố khí tượng như là: Tầm nhìn, bốc hơi, nắng Sinh viên có khả năng quan trắc được các đặc trưng của mây như lượng mây, loại mây, độ cao chân mây, tính mây và dạng Thái độ nghề nghiệp:	3	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
11	Kỹ năng nghề nghiệp*	Trang bị cho sinh viên nắm bắt được một số kiến thức thực hành về giao tiếp; soạn thảo được một số mẫu văn bản thông dụng trong đời sống và trong quản lý hành chính. Tổng quát về viết báo cáo, trình bày báo cáo, đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp Vận dụng kiến thức cụ thể viết báo cáo, trình bày báo cáo, đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp	2	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
12	Quan trắc khí tượng bề mặt 2	Trang bị các phương pháp quan trắc các yếu tố và như: Khí áp, nhiệt độ, độ ẩm, gió, giáng thủy,... các dạng mã luật khí tượng bề mặt. Sinh viên có khả năng quan trắc được các yếu tố khí tượng đã học. và quy hoạch về xây dựng, khả năng tác động của biến đổi khí hậu đến các công trình xây dựng ở Việt Nam	4	Học kỳ 4	Thi tự luận giữa kỳ, bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
13	Khí tượng synop 2	giải thích được cấu trúc, quy luật hoạt động và hệ quả thời tiết của front, xoáy thuận, xoáy nghịch, mực trung bình và gió mùa nhận dạng được front, xoáy và gió mùa trên bản đồ	3	Học kỳ 4	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
14	Dự báo số trị	những kiến thức cơ bản về dự báo thời tiết bằng phương pháp số, kỹ thuật để xây dựng nên một mô hình dự báo thời tiết Sinh viên áp dụng được các kiến thức đã học để phục vụ cho môn học thực hành dự báo số trị	4	Học kỳ 4	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 40%; thi cuối kỳ 60%

15	Thực hành dự báo số trị	Sinh viên chọn lựa được một mô hình dự báo thời tiết bằng phương pháp số trị phù hợp Sinh viên chạy thành thạo một mô hình dự báo đơn giản, xử lý và phân tích kết quả thu được từ sản phẩm của mô hình	2	Học kỳ 4	Bài tập, chuyên cần 50%; thi thực hành cuối kỳ 50%
16	Tin học ứng dụng	Sinh viên so sánh được sự khác nhau giữa các kiểu số liệu sử dụng trong ngôn ngữ lập trình Fortran; Phân tích được ý nghĩa và xác định được hệ số tương quan cũng như hệ số của phương trình hồi quy tuyến tính; Xây dựng được các bài toán dự báo thống kê bằng các phương trình hồi quy và phân lớp Sinh viên Lập trình giải các bài toán khí hậu đơn giản bằng ngôn ngữ Fortran; Sử dụng được các phần mềm thống kê thông dụng để tính toán các đặc trưng thống kê và phân bố xác suất, tương quan và hồi quy	3	Học kỳ 4	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 40%; thi cuối kỳ 60%
17	Khí hậu Việt Nam	Cung cấp cho sinh viên kiến thức về vai trò của hoàn cảnh địa lý, bức xạ mặt trời và chế độ hoàn lưu đối với sự hình thành khí hậu Việt Nam. Trên cơ sở đó phân vùng khí hậu Việt Nam và đánh giá tài nguyên khí hậu của từng vùng Biết vận dụng để phân tích khí hậu từng vùng trên lãnh thổ Việt Nam và khai thác tài nguyên khí hậu của vùng	2	Học kỳ 4	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
18	Thực tập nhận thức*	SV đi thực tế tại trạm Khí tượng	1	Học kỳ 4	Báo cáo cuối kỳ 100%
19	Đồ án môn dự báo số trị	Sinh viên được trang bị những kiến thức về các kỹ năng tổng hợp phần thực hành dự báo thời tiết bằng phương pháp số từ mức 1 (có khả năng tái hiện) đến mức 3 (có khả năng lập luận) như sau: Hiểu và áp dụng được các bước cần làm để chạy một mô hình dự báo thời tiết bằng phương pháp số. Hiện thị và phân tích kết quả	2	Học kỳ 5	Đồ án 50%, báo cáo 50%
20	Khí tượng nhiệt đới	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về nhiệt động lực học khí quyển trong khí quyển thực ở miền nhiệt đới. Giúp cho sinh viên có những hiểu biết về sự phát triển, sự tan rã và chuyển động thẳng đứng trong hệ thống thời tiết tà áp Có kỹ năng lựa chọn các phương pháp giải quyết các bài toán khí tượng miền nhiệt đới	3	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

21	Thống kê Khí hậu	Sinh viên phân tích được ý nghĩa của các đặc trưng thống kê yếu tố khí hậu; Xây dựng được các hàm phân bố thực nghiệm và phân tích được ý nghĩa của chúng; Phân tích mối quan hệ tương quan giữa các yếu tố khí hậu và phân tích, xác định được số liệu sai Sinh viên áp dụng được các hàm phân bố thực nghiệm để xây dựng hàm phân bố cho các yếu tố khí hậu, kiểm nghiệm giả thiết để kiểm nghiệm tính đồng nhất của các chuỗi số liệu khí hậu; phân tích được mối quan hệ tương quan giữa các đặc trưng yếu tố khí hậu	3	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
22	Khí tượng vệ tinh	Sinh viên phải phân biệt được các loại mây qua ảnh vệ tinh, đặc biệt là các hình thể thời tiết bằng ảnh mây vệ tinh Sinh viên sử dụng được các ảnh mây thu được để phân tích và dự báo thời tiết	2	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
23	Phân tích và dự báo thời tiết	Sinh viên phân tích được các nguyên tắc dự báo thời tiết; So sánh và phân tích được ảnh hưởng của một số hình thể thời tiết đặc trưng đến Việt Nam và Xây dựng được phương pháp cũng như quy trình dự báo Sinh viên áp dụng những phương pháp dự báo đã học để dự báo cho những khu vực cụ thể	2	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, 30%; thi cuối kỳ 70%
24	Dự báo thời tiết hạn dài	phân tích được ảnh hưởng của những hoàn lưu cũng như những dao động của chúng đối với sự thay đổi trạng thái của khí quyển trong quy mô hạn vừa và hạn dài. Đồng thời phân tích được ưu và nhược điểm của từng phương pháp dự báo để tìm ra phương pháp tối ưu cho từng bài toán dự báo áp dụng những phương pháp dự báo đã học để dự báo cho những bài toán cụ thể	2	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
25	Thực hành dự báo thời tiết	những hệ thống và hình thể thời tiết ảnh hưởng đến Việt Nam và hệ quả thời tiết của chúng để dự báo thời tiết hạn ngắn áp dụng được những kiến thức đã học để thực hiện đầy đủ nhiệm vụ của một dự báo viên khí tượng	2	Học kỳ 5	Bài tập, chuyên cần 50%; thi cuối kỳ 50%

26	Lắp đặt và sửa chữa máy khí tượng	qui trình lắp đặt vườn khí tượng, các loại phương tiện đo, máy móc khí tượng, sửa chữa những hư hỏng thông thường, bảo dưỡng và các qui định về kiểm định máy Vận dụng những kiến thức đã học để tiến hành lắp đặt, sửa chữa những hư hỏng thông thường của máy KT	2	Học kỳ 5	Bài thực hành, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
27	GIS ứng dụng trong KTTV*	phân tích xử lý giải đoán ảnh viễn thám, phân tích các vật thể, hiện tượng tồn tại trên trái đất; giải thích hiện tượng, giám sát, dự báo và qui hoạch chiến lược trong nhiều lĩnh vực đặc biệt trong việc phòng tránh thiên tai, khai thác, quản lý TNTN áp dụng kiến thức đã học để giải đoán các loại ảnh viễn thám tích hợp trong hệ thống thông tin địa lý; Sử dụng được một số phần mềm phân tích ảnh viễn thám và phần mềm GIS trong việc đánh giá hiện trạng bề mặt và phân tích không gian	3	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 40%; thi cuối kỳ 60%
28	Công trình trạm và kiểm soát số liệu	các qui định về thành lập trạm, nâng cấp và di chuyển trạm Khí tượng, phương pháp dẫn cao độ, phương pháp kiểm soát số liệu Khí tượng bề mặt theo qui phạm chuyên ngành Vận dụng những kiến thức đã học kiểm soát số liệu Khí tượng bề mặt theo qui phạm chuyên ngành	2	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
29	Khí tượng cao không & ra đa	các dạng mã luật cao không và các thông tin về radar thời tiết biên dịch và soạn thảo mã điện một cách nhanh chóng và chính xác, vận dụng thông tin radar vào phân tích và dự báo thời tiết	2	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
30	Đồ án dự báo TT	trang bị những kiến thức về các kỹ năng tổng hợp phần thực hành dự báo thời tiết bằng phương pháp synop từ mức 1 (có khả năng tái hiện) đến mức 3 (có khả năng lập luận) như sau: Hiểu và áp dụng được các bước cần làm để phân tích tình huống thời tiết của khu vực (vùng) cụ thể đưa ra kết quả	2	Học kỳ 6	Đồ án 50%, báo cáo 50%
31	Anh văn chuyên ngành*	Sinh viên đọc hiểu và dịch được những tài liệu phổ biến về tiếng Anh chuyên ngành, đặc biệt là đọc được những trang web chuyên ngành, những bảng hướng dẫn sử dụng các loại thiết bị máy móc chuyên ngành khí tượng Sinh viên có thể dịch được tài liệu tiếng Anh chuyên ngành khí tượng	2	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

32	Thực hành QTKTBM*	Trang bị cho sinh viên kỹ năng quan trắc, thảo luận, dịch mã điện và tính toán các yếu tố khí tượng Sinh viên phải được rèn luyện để có được những khả năng quan trắc, dịch mã điện, tính toán và soát sổ, báo biểu một cách thành thạo	2	Học kỳ 6	Thực hành, bài tập 50%, Thi thực hành cuối kỳ 50%
33	Thực tập tốt nghiệp	thực hiện ca quan trắc, việc trực ca quan trắc và nhiệm vụ của một quan trắc viên tại trạm khí tượng. Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ của một dự báo viên khí tượng.	4	Học kỳ 6	Báo cáo 50%, Bảo vệ 50%
34	Dao động & biến đổi khí hậu	phân biệt được dao động và biến đổi khí hậu, bao gồm bản chất của dao động khí hậu, những dao động khí hậu điển hình, mối quan hệ của dao động khí hậu với những hiện tượng khí tượng cực đoan. Nguyên nhân tự nhiên và nhân tạo của biến đổi khí hậu toàn cầu hiện nay. Kịch bản về phát thải khí nhà kính, về sự nóng lên toàn cầu và nước biển dâng. Biến đổi khí hậu ở Việt Nam, kịch bản và tác động của nó tới kinh tế xã hội; những giải pháp ứng phó chủ yếu áp dụng được cơ sở khoa học của việc xây dựng các kịch bản về biến đổi khí hậu; những nét chính về biến đổi khí hậu ở Việt Nam, tác động và giải pháp ứng phó	2	Học kỳ 7	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
35	Thủy văn đại cương*	Trang bị kiến thức cơ bản về thủy văn, dòng chảy sông ngòi . Quá trình hình thành dòng chảy sông	2	Học kỳ 7	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
36	Cơ sở Hải dương học*	phân tích được cấu tạo vật chất, hình thái, các tính chất lí hoá cơ bản của nước biển; giải thích được các hiện tượng, các quá trình diễn ra trong đại dương dưới ảnh hưởng của những ngoại lực và sự tương tác với lục địa và khí quyển.	2	Học kỳ 7	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
37	Tương tác đại dương- khí quyển*	Sinh viên có khả năng giải thích được những sự tác động tương hỗ giữa các quá trình khí quyển với các quá trình động lực ở biển và đại dương đồng thời còn giải quyết các bài toán về đánh giá định lượng các mối quan hệ tương tác trong hệ thống biển-khí quyển Sinh viên áp dụng được kĩ thuật tính toán thống kê, mô hình số để tính toán sự tương tác động lực giữa hai môi trường khí và nước	2	Học kỳ 7	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

38	Khí tượng nông nghiệp*	phân tích được vai trò của ánh sáng, nhiệt độ và độ ẩm đối với đời sống cây trồng nói riêng cũng như ảnh hưởng của thiên tai tới sản xuất nông nghiệp Áp dụng được những kiến thức cơ bản về khí tượng nông nghiệp vào phục vụ nông nghiệp	2	Học kỳ 7	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
39	Mô hình hoá hệ thống khí hậu*	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ sở về quá trình mô phỏng các thành phần cấu thành nên hệ thống khí hậu và tiếp cận với các dạng mô hình khí hậu từ đơn giản đến phức tạp Có kỹ năng tự học, tự nghiên cứu thông qua việc tìm kiếm, thu thập, tổng hợp, phân tích các tài liệu liên quan đến vấn đề nghiên cứu; có kỹ năng viết và trình bày một vấn đề khoa học cụ thể. Đặc biệt sinh viên sẽ phải làm trực tiếp các bài toán lập trình, và học sử dụng một số phần mềm chuyên dụng trong khí tượng	2	Học kỳ 7	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
40	Đồ án Tốt nghiệp	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về Đồ án tốt nghiệp. Trên cơ sở kiến thức đã học, sinh viên học cách tư duy phân tích tìm kiếm tài liệu, lựa chọn đề tài, đặt bài toán, xây dựng đề cương nghiên cứu, lập kế hoạch thực hiện, thực hiện, biên soạn đồ án và bảo vệ đồ án tốt nghiệp Sinh viên biết tìm kiếm tài liệu, tổng quan, phân tích lựa chọn đề tài phù hợp; biết cách đặt bài toán, xây dựng được đề cương chi tiết, lập kế hoạch thực hiện và thực hiện đề cương theo kế hoạch đặt ra. Biên soạn được báo cáo đồ án tốt nghiệp và biết cách bảo vệ thành công	8	Học kỳ 8	Theo quy chế học vụ của Trường

Ngành Thủy văn học

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Khí tượng- khí hậu	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về những mối liên quan của khí quyển với mặt trời và mặt đất, các nhân tố hình thành khí hậu các phương pháp quan trắc, thực nghiệm và xử lý số liệu trong khí tượng và khí hậu học, không khí và khí quyển, các đặc trưng cơ bản của trạng thái khí quyển bức xạ khí quyển, chế độ nhiệt của khí quyển nước trong khí quyển.	2	Học kỳ 1	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
2	Dao động & Biến đổi khí hậu(*)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các hiện tượng, nguyên nhân và các tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu; các biện pháp thích ứng, giảm nhẹ và ứng phó với biến đổi khí hậu.	2	Học kỳ 1	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
3	Thủy văn đại cương	Cung cấp các khái niệm cơ bản nhất về thủy văn học; Tuần hoàn, cân bằng nước trên trái đất; Sự hình thành và tính toán dòng chảy trong sông; Sự diễn biến lòng sông; Chế độ thủy văn vùng sông ảnh hưởng thủy triều; Hồ và đầm lầy.	3	Học kỳ 2	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
4	Trắc địa cơ sở	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đo độ cao, đo góc, đo dài, đo chi tiết và biết tính toán về bình sai đơn giản. Biết đo đạc và xây dựng mặt cắt ngang, mặt cắt dọc sông, đo vẽ bản đồ địa hình cho những khu vực có diện tích không lớn và sử dụng nó trong các công tác chuyên môn thủy văn khác.	2	Học kỳ 2	Thi Trắc nghiệm giữa kỳ 30% cuối kỳ 70%
5	Thực tập trắc địa cơ sở	Trang bị những kỹ năng về đo đạc các yếu tố trên mặt đất, mặt cắt sông và kỹ năng sử dụng máy trắc địa.	2	Học kỳ 2	Bài tập, chuyên cần 50%; thi thực hành cuối kỳ 50%
6	Phương trình toán lý (*)	Trang bị kiến thức giải các bài toán phương trình vi phân toàn phần, vi phân đạo hàm riêng xuất hiện trong các phần khác nhau của vật lí. Sinh viên cần nắm được các loại phương trình vật lí toán cơ bản, các điều kiện ban đầu và điều kiện biên thích hợp đối với từng loại, cách giải, những hàm đặc biệt diễn tả các nghiệm đó.	2	Học kỳ 2	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
7	Cơ sở hải dương học(*)	Mô tả vắn tắt nội dung:Biển và đại dương , Đặc tính nước hải dương, Sóng và phương pháp tính sóng , Thủy triều , Hải lưu , Tài nguyên biển	2	Học kỳ 2	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
8	Thủy lực I	Cung cấp những kiến thức cơ bản về thủy lực: qui luật chung về cân bằng, chuyển động của chất lỏng, những kiến thức về phương pháp ứng dụng các qui luật cân bằng và chuyển động của chất lỏng (đặc biệt là nước) vào việc giải quyết các bài	3	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		toán kỹ thuật có liên quan; các hiện tượng tồn thất trong dòng chảy qua đường ống, dòng chảy qua lỗ và vòi.			
9	Phân tích thống kê trong thủy văn	Trang bị kiến thức về xác suất, thống kê và ứng dụng vào phân tích diễn biến các quy luật thủy văn ngẫu nhiên, xử lý số liệu, kiến thức về đường tần suất, các đặc trưng thống kê của các đại lượng thủy văn, các chỉ tiêu đánh giá tính đồng nhất, ngẫu nhiên, phù hợp của các chuỗi số liệu thủy văn. Đồng thời cung cấp các phương pháp xác định các quan hệ tương quan giữa các đặc trưng thủy văn với nhau và với các nhân tố ảnh hưởng, cách sử dụng chúng để kéo dài, bổ xung tài liệu trong chỉnh lý số liệu, tính toán và dự báo thủy văn.	3	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
10	Động lực học sông	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các quy luật chuyển động của nước trong sông, các quy luật cùng các phương pháp tính vận chuyển bùn cát và diễn biến dòng sông ở trạng thái tự nhiên cũng như sau khi có sự khống chế của các công trình xây dựng trên sông.	3	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
11	GIS ứng dụng trong khí tượng Thủy văn	Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về lí thuyết, công nghệ và ứng dụng của kĩ thuật viễn thám và GIS để có thể tiếp tục đi sâu nghiên cứu về kĩ thuật viễn thám và HTTĐL nhằm sử dụng HTTĐL như một công cụ để thu thập, lưu trữ, phân tích và trình bày thông tin địa lí phục vụ nghiên cứu khoa học tự nhiên, khoa học xã hội cũng như phục vụ công tác quy hoạch và quản lí tài nguyên, môi trường và dân số theo hướng phát triển bền vững.	3	Học kỳ 3	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
12	Thủy văn nước dưới đất (*)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nước dưới đất như: nguồn gốc hình thành, phân loại nước dưới đất theo điều kiện thế nằm, vận	2	Học kỳ 3	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		động của nước dưới đất, phương trình cơ bản của nước dưới đất,... Phân tích sơ bộ các đặc điểm nước ngầm ở các vùng địa chất khác nhau.			
13	Thủy lực II	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về dòng đều và dòng không đều trong kênh hở, dòng ổn định và không ổn định trong sông thiên nhiên. Phân biệt được các dạng đường mặt nước và các trạng thái chảy trong kênh, trong sông.	3	Học kỳ 4	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
14	Đo đạc thủy văn	Trang bị cho sinh viên kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành về khảo sát, chọn vị trí đoạn sông xây dựng trạm đo đạc và tính toán các yếu tố thủy văn như: mực nước, nhiệt độ nước, lưu lượng nước, lưu lượng chất lơ lửng và một số yếu tố về chất lượng nước.	3	Học kỳ 4	Thi tự luận giữa kỳ, bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
15	Chỉnh biên thủy văn	Trang bị cho sinh viên các kiến thức về lập kế hoạch chỉnh biên thủy văn, các phương pháp truyền thống và các chương trình chỉnh lý tài liệu thủy văn đang được sử dụng ở Việt Nam. Đào tạo kỹ năng thực hành về chỉnh biên tài liệu thủy văn như mực nước, nhiệt độ nước, lưu lượng chất lơ lửng và lưu lượng nước.	4	Học kỳ 4	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
16	Đồ án chỉnh biên thủy văn	Trang bị cho sinh viên các kỹ năng về lập kế hoạch chỉnh biên thủy văn, các phương pháp truyền thống và các chương trình chỉnh lý tài liệu thủy văn đang được sử dụng ở Việt Nam. Đào tạo kỹ năng thực hành về chỉnh biên tài liệu thủy văn như mực nước, nhiệt độ nước, lưu lượng chất lơ lửng và lưu lượng nước.	1	Học kỳ 4	Đồ án 70%, báo cáo 30%
17	Quản lý tổng hợp lưu vực sông	Trang bị kiến thức cơ sở về lưu vực sông, quản lý tổng hợp tài nguyên, môi trường lưu vực sông bao gồm tài nguyên nước, đất, và các tài nguyên khác liên quan đến nước, nhằm phát triển	3	Học kỳ 4	Thi giữa kỳ, Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		bền vững lưu vực. Đồng thời cũng giới thiệu về các mô hình, tổ chức quản lý lưu vực sông và các giải pháp quản lý tổng hợp lưu vực sông.			
18	Thực tập đo đạc thủy văn	Giúp sinh viên nắm được công việc ở trạm thủy văn hạng I; thực tập nâng cao kỹ năng về quan trắc, đo đạc, tính toán và chỉnh biên các yếu tố thủy văn: nhiệt độ nước, mực nước, lưu lượng nước, lưu lượng cát bùn và công tác truyền thông tin, xây dựng báo cáo tài liệu thủy văn ở trạm.	2	Học kỳ 4	Báo cáo 70%, Bảo vệ 30%
19	Tham quan nhận thức	Sinh viên được đi tham quan ở các trạm đo đạc, các Đài dự báo KTTV tỉnh, khu vực, các công trình thủy lực, các đập thủy điện, đê, kè...	1	Học kỳ 4	Báo cáo 70%, Bảo vệ 30%
20	Địa lý tự nhiên (*)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về địa lý tự nhiên đại cương và địa lý tự nhiên Việt Nam.	2	Học kỳ 4	Thi Trắc nghiệm giữa kỳ 30% cuối kỳ 70%
21	Anh văn chuyên ngành	Cung cấp cho sinh viên những bài học tiếng Anh về thủy văn đại cương, lũ lụt, dự báo lũ lụt và cách phòng tránh, chất lượng nước và quản lý tài nguyên nước. Sinh viên sau khi học có một vốn từ vựng đủ để tìm hiểu, tham khảo các vấn đề chuyên ngành, dịch được các văn bản chuyên ngành.	3	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
22	Dự báo thủy văn	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về dự báo thủy văn; một số phương pháp, mô hình dự báo thủy văn và khả năng ứng dụng trong dự báo thủy văn hạn ngắn, hạn vừa và hạn dài phục vụ phòng tránh thiên tai, phát triển kinh tế- xã hội.	3	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
23	Đồ án dự báo thủy văn	Sinh viên thực hiện hoàn chỉnh và có khả năng tiếp thu cũng như kỹ năng về công tác dự báo thủy văn cho một lưu vực cụ thể.	1	Học kỳ 5	Đồ án 70%, báo cáo 30%
24	Tính toán thủy văn	Nghiên cứu lý thuyết xác suất thống kê và các luận cứ khoa học áp dụng phương pháp thống kê xác suất trong thủy văn, các dạng phân bố xác suất	3	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		thường dùng trong thủy văn, ước lượng các tham số thống kê, Kiểm định các tham số thống kê, phân tích tương quan. Sự biến đổi dòng chảy theo thời gian, tính toán dòng chảy năm, dòng chảy lớn nhất, nhỏ nhất thiết kế...			
25	Đồ án tính toán thủy văn	Sinh viên hoàn thiện trọn vẹn một trong các nội dung tính toán các đặc trưng thủy văn/Thủy văn thiết kế cho một công trình thủy hay công trình trạm nhất định.	1	Học kỳ 5	Đồ án 70%, báo cáo 30%
26	Mô hình toán thủy văn	Trang bị cho sinh viên những nguyên lý xây dựng các mô hình toán học và ứng dụng các mô hình toán thủy văn vào tính toán, dự báo thủy văn, quy hoạch, thiết kế và quản lý tài nguyên nước.	3	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
27	Đồ án mô hình toán thủy văn	Trang bị cho sinh viên những kỹ năng xây dựng và ứng dụng các mô hình toán học và ứng dụng các mô hình toán thủy văn vào tính toán, dự báo thủy văn, quy hoạch, thiết kế và quản lý tài nguyên nước.	1	Học kỳ 5	Đồ án 70%, báo cáo 30%
28	Tin học thủy văn ứng dụng	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng xử lý dữ liệu khí tượng thủy văn đo đạc, khảo sát và thực hiện tính toán, mô phỏng bằng công cụ tin học.	3	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
29	Tính toán thủy năng	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về TNN, các PP khai thác năng lượng nước, Các công trình khai thác cơ bản, Công trình lấy nước, Thủy điện...	3	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
30	Thực tập Tốt nghiệp	Phần quản lý: Trang bị cho sinh viên các nội dung về quy định, cơ chế công tác quản lý tài nguyên nước ở các cơ quan quản lý hành chính, các Viện, Trung tâm nghiên cứu về tài nguyên nước. Phần dự báo: Trang bị cho sinh viên hiểu biết về hệ thống dự báo KTTV ở Việt Nam; kỹ năng thu thập, giải mã, xử lý và sử dụng thông tin KTTV trong dự báo; làm quen với các quy trình, công	4	Học kỳ 6	Báo cáo 70%, Bảo vệ 30%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		nghe, các phương pháp mô hình dự báo thủy văn hạn ngắn, vừa và dài hiện đang được sử dụng trong dự báo tác nghiệp ở Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương; làm quen với quy trình xuất bản và cung cấp bản tin dự báo phục vụ hàng ngày.			
31	Điều tiết dòng chảy	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về Tài nguyên nước và năng lượng nước, phương pháp khai thác năng lượng nước, điều tiết dòng chảy và hồ chứa, tính toán thủy năng.	3	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
32	Đồ án Điều tiết dòng chảy	Sinh viên giải quyết được trọn vẹn một yêu cầu về bài toán tính toán thủy năng hoặc điều tiết, quy trình vận hành các công trình...	1	Học kỳ 6	Đồ án 70%, báo cáo 30%
33	Thủy văn đô thị	Trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản về quá trình hình thành dòng chảy đô thị, các phương pháp tính toán mưa và tổn thất trên lưu vực đô thị, phân tích và đánh giá được chất lượng nước thải trên lưu vực đô thị.	3	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
34	Đồ án Thủy văn đô thị	Sinh viên giải quyết được trọn vẹn một yêu cầu về bài toán quy hoạch, quản lý và thiết kế thủy văn vùng đô thị.	1	Học kỳ 6	Đồ án 70%, báo cáo 30%
35	Điều tra thủy văn	Trang bị cho sinh viên các phương pháp điều tra dòng chảy cạn, dòng chảy lũ và diễn biến lòng sông; phân tích và tính toán các số liệu điều tra dòng chảy lũ, dòng chảy kiệt, diễn biến lòng sông nhằm bổ sung vào chuỗi số liệu của một con sông hay hệ thống sông phục vụ tính toán thủy văn, thiết kế công trình cũng như công tác quy hoạch sử dụng tài nguyên nước.	2	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
36	Chỉnh trị sông và bờ biển	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đối tượng nghiên cứu, lịch sử phát triển và phương pháp học tập môn học Chỉnh trị sông; nội dung các bước tiến hành và các nguyên tắc quy	3	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		hoạch chỉnh trị sông; các biện pháp chỉnh trị đoạn sông miền núi, đoạn sông cong gấp khúc, đoạn sông phân dòng cũng như biện pháp chỉnh trị các loại cửa sông tam giác châu và cửa sông hình phễu.			
37	Cơ sở thiết kế công trình thủy	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở thiết kế công trình thủy, hồ chứa, đập dâng, công trình tháo lũ...	2	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
38	Tính toán thủy lợi	Trang bị cho sinh viên các khái niệm và phương pháp cơ bản thuộc lĩnh vực thủy văn ứng dụng; các phương pháp tính toán điều tiết dòng chảy; các đặc trưng hồ chứa; các tham số của nhà máy thủy điện; các phương pháp tính toán thủy năng, tính toán thiết kế phục vụ các công trình thủy lợi cho các mục đích riêng và mục đích lợi dụng tổng hợp, quản lý vận hành hệ thống.	3	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
39	Quy hoạch và Quản lý lưới trạm KTTV	Trang bị cho sinh viên những kiến thức: Mục đích, ý nghĩa, vai trò và lịch sử phát triển của Quy hoạch mạng lưới trạm KTTV; Những nguyên tắc cơ bản quy hoạch mạng lưới trạm KTTV của WMO và Việt Nam; Quyết định quy hoạch mạng lưới trạm quan trắc KTTV đến 2020 của Chính phủ; Mục đích của Quản lý mạng lưới trạm quan trắc KTTV; Các văn bản quản lý mạng lưới trạm KTTV; Công tác quản lý mạng lưới trạm KTTV.	2	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
40	Kỹ năng nghề nghiệp	Cung cấp những kiến thức và kỹ năng cho sinh viên về Văn bản, các phương pháp nghiên cứu khoa học ngành Thủy văn, cách trình bày báo cáo và viết báo cáo...	2	Học kỳ 7	Thi tự luận giữa kỳ, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%
41	Địa lý thủy văn(*)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc trưng hình thái sông ngòi Việt Nam; các phương pháp và các nguyên lý nghiên cứu phân tích và tổng hợp địa lý thủy văn, xây dựng bản đồ địa lý thủy	2	Học kỳ 7	Thi giữa kỳ , Bài tập, chuyên cần 30%; thi cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		văn, phân vùng thủy văn.			
42	Đồ án Tốt nghiệp	Đào tạo sinh viên về khả năng tiếp cận với phương pháp nghiên cứu khoa học, giải quyết các bài toán thực tiễn trong lĩnh vực thủy văn. Học cách phục vụ thiết kế công trình, quy hoạch, khai thác và quản lý tài nguyên nước. Học cách tư duy phân tích, tìm kiếm tài liệu, lựa chọn đề tài, đặt bài toán, xây dựng đề cương nghiên cứu, lập kế hoạch thực hiện, thực hiện, biên soạn đồ án và bảo vệ đồ án tốt nghiệp.	8	Học kỳ 8	Theo quy chế học vụ của Trường

Ngành Cấp thoát nước

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	Giáo dục thể chất 1		2		
1	Giáo dục thể chất 2		3		
2	Giáo dục quốc phòng		8		
3	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin I <i>Basic Principles of</i>		2	5	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	<i>Marxism - Leninism I</i>				
4	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin II <i>Basic Principle s of Marxism - Leninism II</i>		3	6	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
5	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>		2	7	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
6	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam <i>Revoluti onary Strategie s of Vietnam Communist Party</i>		3	8	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
7	Anh văn cơ bản 1	Cung cấp những kiến thức và kỹ năng cơ bản nhất về tiếng Anh làm nền tảng vững chắc giúp sinh	3	1	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	<i>General English 1</i>	viên có thể dễ dàng tiếp thu thuận lợi những bài học ở cấp độ cao hơn. Yêu cầu đạt được trình độ trung cấp (intermediate level), đối với những sinh viên đã hoàn tất chương trình ngoại ngữ 7 năm ở cấp THCS và THPT.			Đánh giá cuối kì
8	Anh văn cơ bản 2		3	2	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>General English 2</i>				
9	Toán cao cấp 1	Học phần trang bị các kiến thức về đại số, phép tính vi phân, tích phân hàm một biến và chuỗi. Trong phép tính vi phân tích phân hàm một biến bao gồm giới hạn của dãy số và hàm số, đạo hàm và vi phân của hàm số, tích phân bất định, xác định và suy rộng phần chuỗi gồm chuỗi số và chuỗi hàm.	2	1	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Advance d Maths 1</i>				
10	Toán cao cấp 2	Nội dung bao gồm các kiến thức về đại số tuyến tính. Nội dung bao gồm: Định thức, Ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính chéo hóa ma trận, dạng toàn phương.	2	2	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Advance d Maths 2</i>				
11	Toán cao cấp 3	Nội dung bao gồm các phép tính vi phân hàm nhiều biến, phương trình vi phân cấp 1 và cấp 2, tích phân kép và tích phân bội 3.	2	3	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Advance d Maths 3</i>				
12	Cơ - Nhiệt	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về các quy luật chuyển động của các vật thể, các định luật bảo toàn trong chuyển động, sự tương tác của vật chất. Học phần gồm 3 phần: * Cơ học: Nội dung bao gồm các kiến thức về cơ học cổ điển (cơ học Newton) và cơ sở học tương đối như các định luật Newton các định luật hấp dẫn, các định luật bảo toàn trong chất điểm, hệ chất điểm và vật rắn, thuyết tương đối hẹp của Einstein và sơ lược về động lực học tương đối. * Nhiệt học: Nội dung bao gồm các kiến thức về chuyển động học phân tử và các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học.	2	1	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Mechanics – Thermodynamics</i>				
13	Điện Từ-Quang	* Điện từ học: Nội dung bao gồm các kiến thức đến các tương tác tĩnh điện, các tương tác tĩnh từ và mối liên hệ giữa điện trường và từ trường biến thiên.	2	2	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Electromagnetic – Optics</i>				
14	Thí nghiệm vật lý đại cương		1	2	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>General</i>				

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	<i>Physics Laborato ry</i>				
15	Hóa học đại cương	Nội dung bao gồm các kiến thức về cấu tạo lớp vỏ điện tử của nguyên tử, mối quan hệ giữa lớp vỏ điện tử và tính chất nguyên tử. Giải thích cấu hình hình học của phân tử, sự có cực của phân tử, sự liên kết giữa các phân tử tạo vật chất... Nghiên cứu sơ lược về tính chất lý, hóa của các chất vô cơ và cấu tạo của chúng.	2	1	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>General Chemistr y</i>				
16	Thí nghiệm hóa học đại cương		1	1	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>General Chemistr y Laborato ry</i>				
17	Pháp luật đại cương	Pháp luật đại cương là một môn học có nội dung rất phong phú, môn học nghiên cứu các khái niệm cơ bản, các phạm trù cơ bản nhất về nhà nước và pháp luật với góc độ khoa học pháp lý. Nhà nước và pháp luật là những hiện tượng xã hội có mối quan hệ mật thiết với nhau tồn tại không phụ thuộc vào ý chí của con người nhưng nhà nước và pháp luật được tổ chức và thiết lập theo ý chí của con người để phục vụ chính ý muốn của con người.	2	1	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>General Laws</i>				
18	Môi trường và bảo vệ môi trường	Nội dung bao gồm các kiến thức tổng quát về môi trường, sự ô nhiễm môi trường do hoạt động sống và lao động sản xuất của con người, động vật và thực vật; các phương pháp cơ bản xử lý ô nhiễm không khí, tiếng ồn, nước cấp, nước thải, chất thải rắn, các giải pháp nhằm giúp giảm thiểu lượng chất thải vào môi trường.	2	1	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Human and the environm ent</i>				

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
19	Cơ học cơ sở	Cung cấp các kiến thức về tĩnh học, động học của vật rắn dưới tác dụng của ngoại lực và tác động tương hỗ của các vật rắn khác nhau. Nội dung chính của học phần bao gồm các vấn đề sau:	2	2	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Basic mechanics</i>	- Các khái niệm cơ bản về hệ tiên đề cơ học, lý thuyết về lực, bài toán cân bằng. - Các chuyển động cơ bản của vật rắn. - Các định luật của Newton, các định lý tổng quát của động lực học, nguyên lý Dаламbe và nguyên lý di chuyển khả dĩ.			
20	Sức bền vật liệu	Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về tính toán độ bền và độ cứng của thanh trong các trường hợp chịu lực đơn giản: kéo, nén, uốn, xoắn nhằm làm cơ sở để nghiên cứu các trạng thái chịu lực phức tạp khác. Ngoài ra học phần này còn nhằm mục đích xây dựng và bước đầu tạo cho sinh viên những trực giác kỹ thuật trong việc nhìn nhận sự làm việc của công trình, hình ảnh vật lý của các vấn đề kỹ thuật.	3	3	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Strength of Materials</i>	Nội dung cơ bản của học phần bao gồm các vấn đề sau: - Các khái niệm cơ bản về ứng lực, ứng suất trong bài toán thanh. - Trạng thái ứng suất đơn và phức tạp trong thanh - Các thuyết bền - Các đặc trưng hình học cần thiết khi tính toán thanh Các bài toán thanh chịu xoắn và chịu uốn phẳng			
21	Thủy lực môi trường	Các tính chất vật lý chủ yếu của chất lỏng, sự cân bằng, động lực học của chất lỏng (nén và không nén được); Sự chuyển động của chất lỏng qua lỗ vòi; Tính toán ống dẫn chất lỏng và chất khí; Chuyển động không ổn định và chuyển động tương đối giữa chất lỏng và vật rắn; Dòng chảy trong ống dài; Dòng thấm; Dòng chảy trong kênh; nước va ,...	3	3	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Environ metal Hydraulics</i>	Học phần này yêu cầu học sau các phần Vật lý đại cương			

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
22	Vật liệu xây dựng	Nội dung của học phần giới thiệu các kiến thức cơ bản về tính năng cơ lý và các yêu cầu kỹ thuật của các loại vật liệu xây dựng phổ biến: đá thiên nhiên, gốm xây dựng, kim loại, kính, chất kết dính vô cơ, vữa, bê tông nặng dùng xi măng, silicat, gỗ, bê tông asphalt, vật liệu hoàn thiện. Ngoài các vấn đề trên còn có các bài thí nghiệm giới thiệu các phương pháp kiểm tra đánh giá các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu xây dựng.	2	3	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Construc tional Material s</i>				
23	Luật xây dựng, Luật bảo vệ môi trường và luật tài nguyên nước	Nội dung của học phần giới thiệu hệ thống văn bản quy phạm pháp luật của Việt nam, sự ra đời và nội dung của các Luật Xây dựng, Luật Bảo vệ môi trường và Luật Tài nguyên nước. Đây là các luật cơ bản mà kỹ sư chuyên ngành kỹ thuật cấp thoát nước phải nắm được trong quá trình hoạt động chuyên môn của mình.	2	6	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Construc tion and Water Resource Laws</i>				
24	Kỹ thuật điện	Nội dung của học phần là cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tính toán phụ tải điện, tính các tổn hao trong quá trình cung cấp điện, tính chọn dây dẫn và các thiết bị điện phổ biến, an toàn điện.	2	4	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Electrica l Engineer ing</i>				
25	Hình họa vẽ kỹ thuật	Học phần cung cấp một số kiến thức cơ bản về: Khái niệm bản vẽ kỹ thuật; Đọc hiểu các bản vẽ kỹ thuật: Mặt bằng, mặt cắt; Những nguyên tắc xây dựng bản vẽ kỹ thuật; kỹ năng sử dụng các dụng cụ vẽ thông dụng cũng như giới thiệu các phần mềm và thiết bị vẽ tự động.	3	1	Kiểm tra giữa kì Đánh giá cuối kì
	<i>Engineer ing Drawing</i>				
26	Vẽ kỹ thuật xây dựng	Học phần cung cấp một số kiến thức cơ bản về: Khái niệm bản vẽ kỹ thuật; Đọc hiểu các bản vẽ kỹ thuật: Mặt bằng, mặt cắt; Những nguyên tắc	3	3	Kiểm tra giữa kì Đánh giá cuối kì

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	<i>Construc tion Engineer ing Drawing</i>	xây dựng bản vẽ kỹ thuật; kỹ năng sử dụng các dụng cụ vẽ thông dụng cũng như giới thiệu các phần mềm và thiết bị vẽ tự động.			
27	Cơ kết cấu <i>Structura l Mechani c</i>	Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản và kỹ năng tính toán nội lực các hệ thanh tĩnh định làm việc trong giai đoạn đàn hồi tuyến tính. Chuẩn bị kiến thức để nghiên cứu tiếp học phần tiếp theo về tính toán hệ siêu tĩnh. Nội dung chính của học phần là nghiên cứu các hệ thanh phẳng tĩnh định bao gồm các vấn đề sau:	2	4	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
28	Địa chất công trình và Địa chất thủy văn <i>Hydroge ology and Engineer ing Geology</i>	Địa chất thủy văn công trình là môn học cơ sở nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về môi trường địa chất, địa chất thủy văn. Các nội dung cơ bản của học phần là tính chất vật lý của nước, đất, đá ; thành phần hoá học của nước dưới đất; động lực học nước dưới đất; các hiện tượng, quá trình địa chất động lực liên quan đến hoạt động địa chất của nước dưới đất; các phương pháp khảo sát địa chất công trình và địa chất thủy văn.	2	3	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
29	Cơ học đất và nền móng <i>Soil mechani cs and Foundati on</i>	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về bản chất của đất, các đặc trưng vật lý của đất, các quá trình cơ học xảy ra trong đất khi chịu các tác động bên ngoài, các nguyên tắc chung của thiết kế nền và móng công trình, tính toán các loại móng, các giải pháp kết cấu cũng như các phương pháp gia cố công trình trên nền đất yếu.	2	2	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
30	Trắc địa cơ sở	Nội dung chính của học phần bao gồm các vấn đề trắc địa cơ bản nhưng cần thiết cho xây dựng công trình như: định vị điểm, định hướng đường thẳng, bản đồ địa hình, sử dụng bản đồ, tính toán trắc địa,	2	2	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	<i>Fundamental Geodesy</i>	đo góc, đo dài, đo cao, lưới khống chế mặt bằng, lưới khống chế độ cao, đo vẽ bản đồ, đo vẽ mặt cắt địa hình, các dạng công tác bố trí công trình, bố trí đường cong tròn, đo vẽ hoàn công, quan trắc biến dạng công trình.			
31	Thực tập trắc địa cơ sở	Nội dung chính của học phần này bao gồm các vấn đề sau: sử dụng máy kinh vĩ và máy nivô để đo các yếu tố cơ bản: đo góc bằng, đo góc đứng, đo dài bằng vạch ngắm xa và mia đứng, đo cao lượng giác, đo cao hình học.	2	2	Kiểm tra giữa kì Đánh giá cuối kì
	<i>Geodesy Practice</i>				
32	Hóa nước và vi sinh vật nước	Nội dung chính của học phần này bao gồm các vấn đề sau: đánh giá chất lượng nước; các quá trình keo tụ, khử sắt và mangan, làm mềm nước, xử lý nước thải bằng phương pháp hoá học, ổn định nước; hệ thống vi sinh vật, cấu tạo tế bào vi khuẩn, các quá trình sinh trưởng, phát triển của vi sinh vật; các quá trình dinh dưỡng và năng lượng của vi khuẩn; sự phân bố của vi sinh vật trong tự nhiên; các loại bệnh dịch liên quan đến môi trường nước; quá trình khử trùng; cơ chế các quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp sinh hoá,...	2	3	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Water Chemistry and Microbiology</i>				
33	Thí nghiệm hóa nước vi sinh vật nước	Các thí nghiệm hoá nước và vi sinh vật: phân tích các chỉ tiêu đặc trưng của nước thiên nhiên, nước cấp và nước thải; xác định liều lượng hoá chất tối ưu để xử lý nước cấp và nước thải; xác định coliform trong nước và bùn cặn,...	1	3	Kiểm tra giữa kì Đánh giá cuối kì
	<i>Water Chemistry and Microbiology Laboratory</i>				
34	Máy thủy lực	Nội dung chính của học phần này bao gồm các vấn đề sau: Nguyên lý máy thủy lực, cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của máy bơm ly tâm, bơm pitông và các loại máy bơm khác, máy nén khí và quạt gió, máy khuấy.	2	3	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Hydraulic Machines</i>				

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
35	Thủy văn công trình	Nội dung chính của học: Sông ngòi và lưu vực, ứng dụng lý thuyết thống kê xác suất trong thủy văn, sự hình thành dòng chảy trên lưu vực và phương trình cân bằng nước, phân tích tính toán mưa, bốc hơi và thấm, chế độ dòng chảy trong sông như dòng chảy năm, dòng chảy lũ và dòng chảy kiệt. Bài tập về thủy văn công trình.	2	4	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Engineering Hydrology</i>				
36	Quá trình công nghệ xử lý nước- nước thải	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các quá trình lý học, hóa học, lý hóa, sinh học... trong xử lý nước thiên nhiên và nước thải, đáp ứng yêu cầu khác nhau về chất lượng.	2	4	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Technological process of natural water – wastewater treatment</i>				
37	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghịệp	Nội dung chính của học: Hướng dẫn sinh viên các phương pháp đảm bảo an toàn lao động khi thi công công trình, các giải pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công và vận hành các công trình	2	5	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Industrial Hygiene and Occupational Safety</i>				

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
38	Kết cấu thép và bê tông cốt thép	Giúp cho sinh viên nắm được những tính chất cơ lý của thép và bê tông cốt thép, cấu tạo và tính toán một số cấu kiện cơ bản của kết cấu thép và bê tông cốt thép ứng dụng trong xây dựng cơ bản.	2	5	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Structural steel and reinforced concrete</i>				
39	Kiến trúc dân dụng và quy hoạch đô thị	Sinh viên dần nhận thức các vấn đề liên quan đến công tác quy hoạch đô thị đang diễn ra xung quanh, dần hình thành ý thức tuân thủ các quy chuẩn trong quy hoạch, tạo dựng cơ sở phản biện trong các môn học sau và quá trình hoạt động ngành nghề sau khi ra trường	2	5	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Architecture and Urban Planning</i>				
40	Anh văn chuyên ngành	Học phần Tiếng Anh chuyên ngành cung cấp cho sinh viên các kiến thức căn bản về: ngữ pháp tiếng Anh nâng cao; luyện dịch các cấu trúc câu và đọc, dịch các đoạn văn có liên quan đến nội dung của môn học chuyên ngành của ngành Cấp thoát nước.	2	4	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Professional English for Environmental Engineering</i>				
41	Công trình thu và trạm bơm CTN	Cung cấp cho Sinh viên những kiến thức cơ bản về: Công trình thu nước dưới đất, công trình thu nước mặt, trạm bơm cấp nước, trạm bơm nước thải, trạm bơm nước mưa, các thiết bị của trạm bơm, lắp đặt và vận hành các loại trạm bơm, tính toán kinh tế kỹ thuật trạm bơm,...	3	4	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Intake Structures and Pumping Installations</i>				

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
42	Đồ án công trình thu và trạm bơm CTN	Đồ án môn học bao gồm tính toán lựa chọn nguồn nước, tính toán thiết kế sơ bộ giếng khoan và trạm bơm nước dưới đất hoặc công trình thu nước mặt kết hợp với trạm bơm cấp I hoặc trạm bơm cấp I tách biệt. Trạm bơm cấp 2 và trạm bơm nước mưa, nước thải Môn học song hành: Công trình thu và trạm bơm CTN	1	4	Kiểm tra giữa kì Đánh giá cuối kì
	<i>Intake Structure s and Pumping Installati ons (Course work)</i>				
43	Mạng lưới cấp nước	Nội dung chính của môn học: Nhu cầu và quy mô dùng nước, hệ thống cấp nước và chế độ làm việc của hệ thống cấp nước, mạng lưới đường ống cấp nước, cấu tạo mạng lưới cấp nước, các thiết bị và công trình trên mạng lưới cấp nước, các công trình điều hòa và dự trữ nước, phân khu cấp nước, công trình vận chuyển nước cấp, thi công và quản lý vận hành mạng lưới và công trình trên mạng lưới cấp nước. Môn học học sau các môn học cơ sở ngành và môn học Công trình thu và trạm bơm.	3	5	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Water Supply Network</i>				
44	Đồ án mạng lưới cấp nước	Nghiên cứu lý thuyết và tính toán quy mô công suất trạm cấp nước, tính toán thiết kế mạng lưới cấp nước và công trình liên quan, tính toán thiết kế trạm bơm cấp II,... Môn học song hành: Mạng lưới cấp nước	1	5	Kiểm tra giữa kì Đánh giá cuối kì
	<i>Water Supply Network (Course work)</i>				
45	Mạng lưới thoát nước	Nội dung chính của môn học: Khái niệm về hệ thống thoát nước, lưu lượng tính toán của hệ thống thoát nước sinh hoạt, cơ sở tính toán thủy lực mạng lưới thoát nước, cấu tạo mạng lưới thoát nước thải, mạng lưới thoát nước mưa, hệ thống	3	5	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Drainag e and</i>				

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	<i>Sewerage Network</i>	thoát nước chung, hệ thống thoát nước chân không và các loại hệ thống thoát nước khác, hồ điều hòa, trạm bơm thoát nước và các công trình trên mạng lưới thoát nước, xây dựng và quản lý vận hành mạng lưới và các công trình trên mạng lưới cấp nước. Môn học học sau các môn học cơ sở ngành và môn học Công trình thu và trạm bơm			
46	Đồ án mạng lưới thoát nước	Nội dung chính của đồ án môn học: lựa chọn hệ thống thoát nước, xác định lưu lượng nước thải, tính toán thủy lực mạng lưới thoát nước thải, tính toán thủy lực tuyến cống thoát nước mưa, tính toán thiết kế trạm bơm nước thải, tính toán xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của mạng lưới và trạm bơm thoát nước. Các bản vẽ thể hiện: mặt bằng mạng lưới thoát nước thải, mặt cắt dọc các tuyến cống thoát nước thải, trạm bơm nước thải(nếu có). Môn học song hành: Mạng lưới thoát nước	1	5	Kiểm tra giữa kì Đánh giá cuối kì
	<i>Drainage and Sewerage Network (Course work)</i>				
47	Xử lý nước cấp 1	Nội dung chính của môn học: Chất lượng nước cấp cho sinh hoạt, ăn uống và công nghiệp, keo tụ các chất bẩn trong nước, lắng và các công trình lắng, lọc và các công trình lọc nước, xử lý sắt, mangan và các chất đặc biệt trong nước, khử trùng nước, quản lý vận hành nhà máy nước, làm mềm nước, xử lý ổn định nước và xử lý nước cấp cho công nghiệp.	2	5	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Natural-water Treatment 1</i>				
48	Xử lý nước cấp 2	Nội dung chính của môn học: Chất lượng nước cấp cho sinh hoạt, ăn uống và công nghiệp, keo tụ các chất bẩn trong nước, lắng và các công trình lắng, lọc và các công trình lọc nước, xử lý sắt, mangan và các chất đặc biệt trong nước, khử trùng nước, quản lý vận hành nhà máy nước, làm mềm nước, xử lý ổn định nước và xử lý nước cấp cho công nghiệp.	2	6	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Natural-water Treatment 2</i>				
49	Đồ án xử lý nước cấp	Tính toán công suất, lựa chọn công nghệ xử lý nước, tính toán thiết kế các công trình xử lý nước, xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của nhà máy nước. Các bản vẽ: sơ đồ cao trình nhà máy nước, mặt bằng nhà máy nước, chi tiết công trình xử lý	1	6	Kiểm tra giữa kì Đánh giá cuối kì
	<i>Natural-water</i>				

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	<i>Treatment (Course work)</i>	nước.			
50	Xử lý nước thải sinh hoạt <i>Domestic Wastewater Treatment</i>	Nội dung chính của môn học: số lượng và thành phần tính chất nước thải sinh hoạt, xác định mức độ xử lý nước thải cần thiết, sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý và sử dụng nước thải, các công trình xử lý cơ học nước thải, các công trình xử lý sinh học nước thải trong điều kiện tự nhiên, các công trình xử lý nước thải trong điều kiện nhân tạo, xử lý bùn cặn, khử trùng nước thải, trạm xử lý nước thải đô thị.	2	5	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
51	Xử lý nước thải công nghiệp <i>Industrial Wastewater Treatment</i>	Nội dung chính của môn học: số lượng và thành phần tính chất nước thải của một số ngành sản xuất công nghiệp đặc thù, xác định mức độ xử lý nước thải cần thiết, sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý và sử dụng nước thải công nghiệp, xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học, hóa học và hóa lý, quản lý vận hành trạm xử lý nước thải, xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của trạm xử lý nước thải.	2	6	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
52	Đồ án xử lý nước thải <i>Waste Water Treatment (Course work)</i>	Nội dung chính của đồ án môn học: Xác định các đại lượng tính toán, xác định dây chuyền công nghệ xử lý nước thải, tính toán các công trình xử lý nước thải, xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật trạm xử lý nước thải. Các bản vẽ: mặt bằng trạm xử lý nước thải, mặt cắt dọc theo nước và theo bùn của trạm xử lý nước thải, chi tiết công trình xử lý nước thải.	1	6	Kiểm tra giữa kì Đánh giá cuối kì
53	Cấp thoát nước bên trong nhà và công trình <i>Building Water Supply</i>	Nội dung chính của môn học: Lựa chọn sơ đồ hệ thống cấp thoát nước bên trong công trình. Tính toán các công trình trong mạng lưới và đường ống, các công trình xử lý nước thải cục bộ ,...	3	4	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	<i>and Sewerage</i>				
54	Đồ án cấp thoát nước bên trong nhà và công trình <i>Building Water Supply and Sewage (Course work)</i>	Sinh viên vận dụng các kiến thức đã được học để tự lập phương án, tính toán, xây dựng phương án xây dựng hệ thống cấp thoát nước, PCCC cho công trình, tính toán khối lượng... Các bản vẽ: Sơ đồ nguyên lý cấp thoát nước, PCCC. Các bản vẽ mặt bằng, sơ đồ không gian và chi tiết lắp đặt thiết bị vệ sinh Môn học song hành: Cấp thoát nước bên trong nhà và công trình	1	4	Kiểm tra giữa kì Đánh giá cuối kì
55	Thi công công trình cấp thoát nước <i>Constructions of Water Supply and Drainage Structures</i>	Hiểu biết những kiến thức về kỹ thuật thi công đất và thi công phần ngầm, thi công bê tông cốt thép toàn khối công trình. Biết được cấu tạo cơ bản và các hoạt động của các loại máy, thiết bị thi công. Biết cách chọn đúng loại máy vào công việc cụ thể xây dựng. Cách tính toán khối lượng đào, đắp đất và kỹ thuật thi công đất. Hiểu biết những kiến thức cơ bản về các biện pháp kỹ thuật thi công cho đường ống CTN (kích ống ngầm, cải tạo đường ống cũ không đào...) Trang bị cho sinh viên biết cách lập kế hoạch, tổ chức điều hành và kiểm soát thi công các công trình xây dựng nhằm đảm bảo thời gian, chất lượng, giá thành và an toàn lao động: — Tổ chức và quản lý tiến độ thi công — Quản lý cung ứng nguồn tài nguyên — Tổ chức tổng mặt bằng	3	7	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
56	Đồ án thi công công trình cấp thoát nước	Ngoài ra, môn học còn giới thiệu cho sinh viên những vấn đề cơ bản của an toàn lao động trong xây dựng giúp sinh viên trang bị những hiểu biết cần thiết để tham gia các hoạt động xây dựng tại công trường.	1	7	Kiểm tra giữa kì Đánh giá cuối kì

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	<i>Construc tions of Water Supply and Drainag e Structure s (Course work)</i>				
57	Quy hoạch và quản lý tài nguyên nước <i>Water Resource Planning and Manage ment</i>	Nội dung chính của học: Sự tuần hoàn và phân bố nước trong tự nhiên, sự hình thành chất lượng nước tự nhiên, đặc điểm tài nguyên nước của Việt nam, ô nhiễm và tự làm sạch nguồn nước mặt và nước ngầm, các mô hình chất lượng nước, các biện pháp kỹ thuật bảo vệ nguồn nước, quan trắc môi trường nước, sử dụng và quản lý tổng hợp nguồn nước.	2	7	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
58	Tin học chuyên ngành <i>Applied computer Science for Water Supply and Drainag e Engineer ing</i>	Hướng dẫn sinh viên ứng dụng tin học trong việc tính toán và quản lý hệ thống cấp thoát nước đô thị, cụ thể bằng các chương trình, phần mềm tính toán mạng lưới có uy tín, qua đó sinh viên được tiếp cận với những ứng dụng tin học mới vào ngành học của mình.	3	5	Kiểm tra giữa kì Đánh giá cuối kì
59	Kỹ năng giao tiếp kỹ sư	Hướng dẫn sinh viên các kỹ năng cần thiết khi xin việc, phỏng vấn và các tiến hành và trình bày một báo cáo chuyên ngành, báo cáo khoa học,	2	7	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	<i>Engineering communication skill</i>	giúp sinh viên có một khái niệm và có thể tự mình trình bày tốt trong khóa luận tốt nghiệp. Ngoài ra còn cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quản lý/quản trị, khởi nghiệp các công trình/dự án liên quan đến cấp thoát nước			
60	Kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước - nước thải <i>Operation of Water and Wastewater Treatment Plants</i>	Nội dung chính của học: Hướng dẫn sinh viên về vai trò của người vận hành, lấy mẫu...Cấu tạo và vận hành các máy thủy lực, thiết bị xử lý. Nguyên lý vận hành các công trình xử lý nước và nước thải. Các sự cố thường gặp - nguyên nhân và cách khắc phục. Nâng cao hiệu suất xử lý.	2	7	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
61	Đánh giá tác động môi trường <i>Environmental impact assessment</i>	Môn học trang bị các kiến thức cơ bản về đánh giá tác động môi trường (ĐTM) như là một công cụ đánh giá, dự báo và cân nhắc các vấn đề môi trường trong tất cả các loại hình và lĩnh vực phát triển kinh tế-xã hội. Trang bị cho học viên khả năng ứng dụng toàn diện các công cụ ĐTM vào các kế hoạch quản lý/bảo vệ môi trường trong quá trình phát triển.	2	6	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
62	Tổ chức quản lý và khai thác công trình cấp thoát nước <i>Organization management and</i>	Trọng tâm môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức chung về công tác quản lý vận hành hệ thống cấp thoát nước, chu kì làm việc của các công trình đơn vị và bảo trì toàn hệ thống, đảm bảo hiệu suất cao nhất.	2	6	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	<i>exploitation of water supply and drainage works</i>				
63	Kinh tế ngành CTN	Nội dung chính của môn học: Các cơ sở lý luận về đầu tư xây dựng công trình cấp thoát nước; kinh tế trong thiết kế xây dựng công trình cấp thoát nước, kinh tế doanh nghiệp cấp nước và doanh nghiệp thoát nước, vòng đời sản phẩm nước, định giá nước cấp và xử lý nước thải,...	2	6	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Water Supply and Drainage Economics</i>				
64	Cấp nước và vệ sinh nông thôn	Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về các đặc thù trong việc cấp nước cho nông thôn (trạm xử lý, mạng lưới phân phối, thói quen dùng nước...và vấn đề bảo đảm chất lượng nước ở nông thôn.	2	6	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Rural Water Supply and Sanitation</i>				
65	Thực tập tham quan nghề nghiệp	Sinh viên làm quen với cơ chế hoạt động của các thành phần trong hệ thống CTN, giúp sinh viên dễ dàng nắm bắt lý thuyết cũng như hình dung cấu trúc công trình trong không gian khi làm đồ án môn học những năm sau.	1	4	Thảo luận nhóm
	<i>Study Tours</i>				
66	Thực tập tốt nghiệp	Đây là đợt thực tập của sinh viên trước khi thực hiện đồ án tốt nghiệp. Mục đích của đợt thực tập tốt nghiệp là giúp sinh viên tìm hiểu một số hạng mục trong quy trình tính toán, thiết kế thi công, vận hành các công trình trong hệ thống cấp thoát nước, thu thập các số liệu thực tế để phục vụ cho	4	6	Kiểm tra giữa kì Thảo luận nhóm Đánh giá cuối kì
	<i>Internship Program</i>				

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		việc thực hiện luận văn tốt nghiệp. Đồng thời qua đợt thực tập, sinh viên sẽ làm quen với vai trò, trách nhiệm của người kỹ sư trong công việc được giao .			
67	Đồ án tốt nghiệp <i>Research Thesis</i>	Sinh viên vận dụng tổng hợp các kiến thức đã học để giải quyết vấn đề về nước một cách hợp lý về mặt khoa học và kinh tế theo đề tài chọn phù hợp với ngành được đào tạo với sự hướng dẫn của giảng viên thuộc khối chuyên ngành.	8	8	

Ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Toán cao cấp 1	Cung cấp các kiến thức về: Số phức, ma trận, phương trình tuyến tính, không gian vector, không gian vector, euclide	2	Học kỳ 1	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
2	Vật lý Cơ – Nhiệt	Cung cấp các kiến thức về: Động học chất điểm, Động lực học chất điểm, Động lực học hệ chất điểm và vật rắn, Cơ năng. Công – Công suất – Năng lượng. Động năng. Thế năng. Định luật bảo toàn cơ năng trong trường lực thế. Trường hấp dẫn.	2	Học kỳ 1	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
3	Hóa học đại cương	Cung cấp các kiến thức về: Phần I: Đại cương về cấu tạo chất; Phần II: Đại cương về quy luật của các quá trình hoá học.	2	Học kỳ 1	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
4	Thí nghiệm Hóa học đại cương	Nội dung giúp sinh viên có các kỹ năng thao tác sử dụng các dụng cụ trong phòng thí nghiệm, có khả năng chuẩn độ, pha hóa chất.	1	Học kỳ 1	Điểm báo cáo 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
5	Anh văn 1	luyện 4 kỹ năng nghe-nói-đọc-viết	3	Học kỳ 1	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
6	Xác suất thống kê	Cung cấp các kiến thức về: Phân lý thuyết xác suất giới thiệu quy luật của các hiện tượng ngẫu nhiên. Phân thống kê toán bao gồm các nội dung: Cơ sở lý thuyết về điều tra chọn mẫu, một số phương pháp được dùng khá phổ biến trong điều tra, khảo sát các dữ liệu kinh tế và điều tra xã hội học; Các phương pháp ước lượng và kiểm định giả thuyết thống kê trong nghiên cứu các vấn đề thực tế nói chung và các vấn đề kinh tế nói riêng.	2	Học kỳ 1	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
7	Triết học Mác – Lênin	Cung cấp các kiến thức về: Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	3	Học kỳ 1	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
8	Sinh thái học	Cung cấp các kiến thức về: Định nghĩa, Lịch sử phát triển, Cấu trúc, ý nghĩa của nghiên cứu sinh thái học; Sinh thái học cá thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái; Chu trình vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái; Đa dạng sinh học và bảo tồn môi trường sinh thái; Quản lý rừng nhiệt đới.	2	Học kỳ 1	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
9	Cơ sở khoa học môi trường	Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở về tài nguyên sống, tài nguyên vật lý. Nắm được chu trình sinh địa hóa của trái đất, sinh quyển, chu trình tuần hoàn nước, chu trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong các hệ sinh thái, vấn đề dân số và lương thực thực phẩm, vấn đề chất thải.	2	Học kỳ 1	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
10	Giáo dục thể chất 1 (điền kinh + bóng chuyền)	Rèn luyện thân thể		Học kỳ 1	Điểm thi kết thúc học phần: 100%
11	Toán cao cấp 2	Cung cấp các kiến thức về: Định thức, Ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính chéo hóa ma trận, dạng toàn phương.	2	Học kỳ 2	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
12	Vật lý Điện Từ - Quang	Cung cấp các kiến thức về: Trường tĩnh điện, Từ trường của dòng điện không đổi. Hiện tượng cảm ứng điện từ. Hiện tượng tự cảm. Suất điện động tự cảm, hệ số tự cảm. Năng lượng từ trường.	2	Học kỳ 2	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
13	Thí nghiệm Vật lý đại cương	Nội dung giúp sinh viên thực hành các hiện tượng vật lý bao gồm Cơ năng; Công – Công suất – Năng lượng; Động năng, Thế năng; Trường hấp dẫn; Hiện tượng cảm ứng điện từ; Hiện tượng tự cảm; Suất điện động tự cảm; Năng lượng từ trường.	1	Học kỳ 2	Điểm báo cáo 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
14	Anh văn 2	luyện 4 kỹ năng nghe-nói-đọc-viết	3	Học kỳ 2	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
15	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Cung cấp các kiến thức về: chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác-Lênin và một số vấn đề chung của môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 phần, 9 chương: Phần thứ nhất có 3 chương bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin; phần thứ hai có 3 chương trình bày ba nội dung trọng tâm thuộc học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa; phần thứ ba có 3 chương, trong đó có 2 chương khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa xã hội và 1 chương khái quát chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.	2	Học kỳ 2	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
16	Cơ học cơ sở	Môn học này cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về cơ học vật rắn biến dạng đàn hồi	2	Học kỳ 2	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
17	Nhiệt động học kỹ	Môn học này trang bị cho sinh viên những kiến thức về nhiệt và công; Định luật nhiệt động thứ nhất và	2	Học kỳ 2	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	thuật	các quá trình nhiệt động cơ bản của khí lý tưởng; Định luật nhiệt động thứ hai; Hơi nước, không khí ẩm; và Quá trình lưu động, tiết lưu của khí và hơi; Máy nén khí; Các chu trình chất khí; chu trình thiết bị động lực hơi nước; Chu trình máy lạnh và bơm nhiệt.			phần 70%
18	Hình họa – Vẽ kỹ thuật	Môn học này nhằm trang bị cho sinh viên kỹ năng biểu diễn và giải các bài toán không gian trên mô hình phẳng theo phương pháp hình chiếu thẳng góc, góp phần nâng cao khả năng tư duy không gian, trang bị khả năng sử dụng các dụng cụ vẽ thông thường cũng như giới thiệu các phần mềm và thiết bị vẽ tự động, phát triển khả năng biểu diễn và đọc hiểu được các ý tưởng kỹ thuật trên bản vẽ theo TCVN (tiêu chuẩn Việt Nam) hay ISO (tiêu chuẩn quốc tế).	3	Học kỳ 2	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
19	Hóa phân tích định lượng	Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về khoa học chuyên môn về hóa học phân tích và các kiến thức cơ bản về các loại phản ứng được ứng dụng trong hoá học phân tích. Giới thiệu về đối tượng, nhiệm vụ của hóa học phân tích, phân loại các phương pháp và các bước cần tiến hành trong phân tích định tính và định lượng; dung dịch chất điện ly và cân bằng hoá học; và các loại phản ứng hóa học	2	Học kỳ 2	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
20	Thí nghiệm hóa phân tích định lượng	Nội dung giúp sinh viên có các kỹ năng thao tác sử dụng các dụng cụ trong phòng thí nghiệm, có khả năng chuẩn độ, pha hóa chất.	1	Học kỳ 2	
21	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông + đá cầu + bơi lội)	Rèn luyện thân thể	3	Học kỳ 2	Điểm thi kết thúc học phần: 100%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
22	Giáo dục quốc phòng - An ninh	Hiểu rõ các nội dung ban hành tại Quyết định số 12/2002/QĐ-BGD&ĐT ngày 09/5/2000 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo	8	Học kỳ 2	Điểm thi kết thúc học phần: 100%
23	Toán cao cấp 3	Trang bị cho sinh viên một lý thuyết chặt chẽ về giới hạn và tính liên tục, đạo hàm và vi phân của hàm số nhiều biến số. Nắm vững khái niệm và phương pháp tính tích phân bội đặc biệt là các phương pháp đổi biến. Trang bị các kiến thức về tích phân đường, tích phân mặt, phân biệt được tích phân đường loại một, loại hai và tích phân mặt loại một, loại hai, áp dụng được các phương pháp tính. Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản nhất về phương trình vi phân, giải được các phương trình vi phân	2	Học kỳ 3	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
24	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Cung cấp các kiến thức về Chủ nghĩa xã hội khoa học Việt Nam	2	Học kỳ 3	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
25	Các quá trình hóa lý trong KTMT	Giúp sinh viên hiểu rõ bản chất và nguyên lý của các quá trình hóa học và hóa lý áp dụng trong công nghệ môi trường, vận dụng trong nghiên cứu các quá trình xử lý chất thải. Nội dung môn học cung cấp các kiến thức về các quá trình truyền khối, hấp phụ, hấp thụ, lắng, lọc, quá trình màng...	3	Học kỳ 3	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
26	Hóa kỹ thuật môi trường	Cung cấp những kiến thức cơ bản về hóa học môi trường: không khí, đất, nước, chất thải rắn và chất thải nguy hại. Các quá trình biến đổi các chất trong các thành phần nói trên. Mối tương quan giữa các tác nhân ô nhiễm trong môi trường. Các phương pháp giám sát, đánh giá cơ bản các tác nhân ô nhiễm. Một số phương pháp xử lý ô nhiễm bảo vệ môi trường.	3	Học kỳ 3	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
27	Thí nghiệm Hóa kỹ	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về kỹ năng thực hành các chỉ tiêu cơ bản hóa kỹ thuật môi	1	Học kỳ 3	Điểm báo cáo 30%, Điểm kết thúc học

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	thuật môi trường	trường. Mục đích giúp sinh viên nắm vững kỹ thuật phân tích nước, không khí và đất và đánh giá mức độ ô nhiễm các chất trong nguồn nước. Nội dung giáo trình bao gồm 3 phần cơ bản là: Phương pháp lấy mẫu và kỹ thuật bảo quản; Các chỉ tiêu phân tích hóa lý; Các chỉ tiêu phân tích hóa học			phần 70%
28	Vi sinh môi trường	Môn học này nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức về thế giới vi sinh vật và một số loại vi sinh được ứng dụng trong đánh giá môi trường và công nghệ xử lý ô nhiễm môi trường hiện nay; Khả năng chuyển hoá vật chất của vi sinh vật trong môi trường tự nhiên; Ô nhiễm vi sinh vật; Công nghệ vi sinh môi trường; Phương pháp phân tích các chỉ tiêu vi sinh.	2	Học kỳ 3	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
29	Thí nghiệm Vi sinh môi trường	cung cấp cho sinh viên những kiến thức về kỹ năng thực hành các chỉ tiêu cơ bản trong đánh giá kiểm tra môi trường bằng phương pháp vi sinh vật mục đích giúp sinh viên nắm vững kỹ thuật phân tích vi sinh trong nước, đất và không khí. Nhận diện các dạng, loại của vi sinh vật trong môi trường cùng sự phát triển và ảnh hưởng của chúng. Nội dung môn học gồm có 3 phần: Phương pháp phân tích vi sinh trong phòng thí nghiệm; Phương pháp bảo quản mẫu; và Thực hành quan sát các loại vi sinh trên kính hiển vi và cách xác định các chỉ tiêu vi sinh: Colitium, E coli, coliform...	1	Học kỳ 3	Điểm báo cáo 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
30	Thủy lực Môi trường	Nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các quy luật cân bằng, chuyển động của lưu chất cũng như sự tương tác của lưu chất với các vật thể chuyển động trong lưu chất hoặc với các thành rắn bao quanh. Môn học này đồng thời cũng trang bị cho sinh viên các phương pháp giải quyết những bài toán ứng dụng cơ bản trong các ngành kỹ thuật như: xây dựng, cấp thoát nước, thủy lợi, kỹ thuật môi trường,...	3	Học kỳ 3	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
31	Vẽ kỹ thuật xây dựng	Môn học này nhằm trang bị cho sinh viên kỹ năng biểu diễn đọc hiểu và thiết lập được các bản vẽ công trình xây dựng của hệ thống cấp thoát nước, xử lý nước thải, xử lý khí thải và xử lý chất thải rắn theo TCVN (tiêu chuẩn Việt Nam hay ISO (tiêu chuẩn quốc tế); Sử dụng phần mềm AutoCAD trong việc thiết lập các bản vẽ.	3	Học kỳ 3	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
32	Pháp luật đại cương	Cung cấp các kiến thức cơ bản, mang tính chất đại cương về lý luận Nhà nước và pháp luật và về các khoa học pháp lý chuyên ngành (khoa học về các ngành luật), trong đó trọng tâm là những vấn đề về Nhà nước và pháp luật xã hội chủ nghĩa Việt Nam.	2	Học kỳ 4	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
33	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Cung cấp các kiến thức về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Học kỳ 4	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
34	KTXL nước cấp	Cung cấp các kiến thức về: các nguồn nước, các loại công trình thu nước, các kỹ thuật xử lý nước cấp, tính toán thiết kế, quy hoạch mặt bằng, quản lý vận hành, bảo dưỡng các công trình và thiết bị trong nhà máy cấp nước.	3	Học kỳ 4	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
35	Kỹ thuật điện	Môn học trang bị kiến thức về những định luật định lý cơ bản về điện để giúp sinh viên sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ chuyên môn có liên quan đến điện và vận hành các thiết bị điện ngành môi trường.	2	Học kỳ 4	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
36	Các quá trình sinh học trong KTMT	Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ sở về các quá trình sinh học áp dụng trong công nghệ môi trường; bao gồm các kiến thức về động học quá trình tăng trưởng của vi sinh vật, quá trình sinh học kỵ khí, quá trình sinh học hiếu khí, các quá trình tăng trưởng lơ lửng, quá trình bám dính, và các quá trình sinh học lai hợp áp dụng trong xử lý nước thải, xử lý chất thải rắn, xử lý khí thải, và cải tạo đất ô	2	Học kỳ 4	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		nhiệm.			
37	Quan trắc môi trường	Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản để thiết lập và thực hiện được một chương trình quan trắc các thông số trong môi trường và xác định các chỉ tiêu hoá học, lý học có tác động đến môi trường; thực hiện quan trắc và phân tích một số chỉ tiêu cơ bản; một số kiến thức về đảm bảo và kiểm soát chất lượng hoạt động thử nghiệm trong quan trắc và phân tích môi trường theo tiêu chuẩn hiện hành.	2	Học kỳ 4	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
38	Thực hành quan trắc môi trường	Giúp sinh viên biết cách sử dụng một số thiết bị thường dùng trong phân tích môi trường và các bước thực hiện để đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng các hoạt động thử nghiệm trong quan trắc và phân tích môi trường.	1	Học kỳ 4	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
39	Kết cấu công trình	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kết cấu và cấu kiện công trình; Phương pháp phân tích và tính toán tải trọng, nội lực và ứng suất của các bộ phận kết cấu chính của cấu kiện công trình đặc biệt bằng bê tông cốt thép; nắm bắt được phương pháp tính toán và cấu tạo cốt thép cho các loại bunke, silo, tường chắn, bể chứa,...	2	Học kỳ 4	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
40	Thí nghiệm vi sinh môi trường	Thực tập vi sinh kỹ thuật môi trường nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức về kỹ năng thực hành các chỉ tiêu cơ bản trong đánh giá kiểm tra môi trường bằng phương pháp vi sinh vật mục đích giúp sinh viên nắm vững kỹ thuật phân tích vi sinh trong nước, đất và không khí. Nhận diện các dạng, loại của vi sinh vật trong môi trường cùng sự phát triển và ảnh hưởng của chúng. Nội dung môn học gồm có 3 phần: Phương pháp phân tích vi sinh trong phòng thí nghiệm; Phương pháp bảo quản mẫu; và Thực hành quan sát các loại vi sinh trên kính hiển vi và cách xác định các chỉ tiêu vi sinh: Colitium, E coli, coliform...	1	Học kỳ 4	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
41	Đồ án KTXL Nước cấp	Môn học giúp sinh viên hệ thống hóa và vận dụng kiến thức đã được học vào việc làm quen thiết kế các công trình trong hệ thống/nhà máy xử lý nước cấp. Trong đồ án này sinh viên cần nêu rõ nguồn gốc nước thô, đặc tính ô nhiễm của nguồn nước thô, tiêu chuẩn yêu cầu xử lý, tính toán công nghệ và thiết bị chính trong hệ thống xử lý nước cấp, tính toán các thiết bị phụ; ước tính giá thành của thiết bị công trình; Thiết lập bản vẽ thiết kế và bản thuyết minh đồ án.	1	Học kỳ 4	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
42	KTXL nước thải 1	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về các phương pháp, nguyên lý, quy trình công nghệ và tính toán thiết kế các công trình xử lý đối với nước thải sinh hoạt và công nghiệp, xử lý bùn cặn và các vấn đề cơ bản trong quản lý, vận hành nhà máy xử lý nước thải.	2	Học kỳ 5	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
43	KTXL CTR và CTNH	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức về hệ thống quản lý và xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại. Các kiến thức này bao gồm: Nguồn gốc, thành phần chất thải rắn và chất thải nguy hại; Tính chất của chất thải rắn và chất thải nguy hại; Hệ thống thu gom, và lưu trữ chất thải rắn và chất thải nguy hại; Trung chuyển và vận chuyển chất thải rắn; Các phương pháp xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại; Hệ thống luật pháp và quản lý chất thải nguy hại	3	Học kỳ 5	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
44	Đồ án KTXL CTR và CTNH	Môn học giúp sinh viên hệ thống hóa và vận dụng kiến thức đã được học vào việc làm quen thiết kế các công trình trong hệ thống/nhà máy xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại. Trong đồ án này sinh viên cần nêu rõ nguồn gốc chất thải rắn và chất thải nguy hại, đặc tính ô nhiễm của chất thải rắn và chất thải nguy hại cần xử lý, tiêu chuẩn yêu cầu xử lý, tổng quan các công nghệ xử lý chất thải rắn và chất	1	Học kỳ 5	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		thải nguy hại và lựa chọn công nghệ thích hợp, tính toán công nghệ và thiết bị chính trong hệ thống xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại, tính toán các thiết bị phụ; ước tính giá thành của thiết bị công trình; Thiết lập bản vẽ thiết kế và bản thuyết minh đồ án.			
45	Xác suất thống kê và tối ưu hóa trong phân tích dữ liệu môi trường	Học phần được kết cấu thành hai phần tương đối độc lập về cấu trúc nhưng có liên quan chặt chẽ về nội dung: Phần lý thuyết xác suất giới thiệu quy luật của các hiện tượng ngẫu nhiên. Phần thống kê toán bao gồm các nội dung: Cơ sở lý thuyết về điều tra chọn mẫu, một số phương pháp được dùng khá phổ biến trong điều tra, khảo sát các dữ liệu kinh tế và điều tra xã hội học; Các phương pháp ước lượng và kiểm định giả thuyết thống kê trong nghiên cứu các vấn đề thực tế nói chung và các vấn đề kinh tế nói riêng.	3	Học kỳ 5	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
46	Mô hình hóa môi trường	Môn học này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về mô hình hóa, các công cụ mô hình và các mô hình trên máy tính áp dụng để tính toán.	2	Học kỳ 5	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
47	Thực tập tham quan nghề nghiệp	Nhằm mục đích tạo điều kiện cho sinh viên tiếp cận với thực tế, có những hiểu biết ban đầu xây dựng, lắp đặt, hoạt động bảo hành và quản lý các công trình xử lý môi trường từ đó thấy rõ hơn về vai trò, trách nhiệm của người lao động làm việc trong việc bảo vệ môi trường và hình dung được các công việc liên quan đến nghề nghiệp của mình trong tương lai	1	Học kỳ 5	
48	Quan trắc môi trường	Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản để thiết lập và thực hiện được một chương trình quan trắc các thông số trong môi trường và xác định các chỉ tiêu hoá học, lý học có tác động đến môi trường; thực hiện quan trắc và phân tích một số chỉ tiêu cơ bản; một số kiến thức về đảm bảo và kiểm soát chất lượng hoạt động thử nghiệm trong quan trắc và phân	2	Học kỳ 5	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		tích môi trường theo tiêu chuẩn hiện hành.			
49	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống về đường lối của Đảng, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới	2	Học kỳ 5	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
50	Đánh giá tác động môi trường	Môn học trang bị các kiến thức cơ bản về đánh giá tác động môi trường (ĐTM) như là một công cụ đánh giá, dự báo và cân nhắc các vấn đề môi trường trong tất cả các loại hình và lĩnh vực phát triển kinh tế-xã hội. Trang bị cho học viên khả năng ứng dụng toàn diện các công cụ ĐTM vào các kế hoạch quản lý/bảo vệ môi trường trong quá trình phát triển.	2	Học kỳ 5	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
51	Kinh tế môi trường	Môn học gồm những kiến thức cơ bản về khái niệm cơ bản về kinh tế môi trường như ngoại ứng, thuế ô nhiễm tối ưu, thị trường quota ô nhiễm, đường cong tăng trưởng của tài nguyên, khả năng khai thác tài nguyên bền vững, mối quan hệ giữa kinh tế và môi trường; một số vấn đề về kinh tế vi mô để nghiên cứu kinh tế môi trường; nghiên cứu ô nhiễm môi trường và những tác động môi trường của các dự án dưới góc độ kinh tế.	2	Học kỳ 5	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
52	Truyền thông môi trường	Những vấn đề chung về truyền thông môi trường: Các hình thức truyền thông môi trường, các kỹ năng cần thiết trong truyền thông, phương pháp xây dựng kế hoạch và thực hiện một chương trình truyền thông môi trường, truyền thông môi trường ở các vùng địa lý khác nhau.	2	Học kỳ 5	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
53	ƯD GIS và viễn thám trong MT	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở lý thuyết của hệ thống thông tin địa lý (GIS), viễn thám (RS) và ứng dụng của chúng vào công tác quản lý môi trường. Nội dung của môn học được chia làm ba phần cơ bản, phần 1 giới thiệu về cơ sở lý thuyết của viễn thám (RS); phần 2 giới thiệu về cơ sở lý thuyết của hệ thống thông tin địa lý	2	Học kỳ 5	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		(GIS), phần 3 là phần tìm hiểu về ứng dụng của GIS và RS vào công tác quản lý môi trường.			
54	Thực hành GIS và viễn thám	Thực hành nội dung lý thuyết về hệ thống thông tin địa lý (GIS), viễn thám (RS) và ứng dụng của chúng vào công tác quản lý môi trường trên máy tính.	1	Học kỳ 5	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
55	KTXL khí thải	Môn học trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về các nguyên tắc và quá trình thiết kế hệ thống kiểm soát ô nhiễm không khí, tính toán sự phát tán chất ô nhiễm không khí, nguyên lý, các biện pháp kỹ thuật và khả năng tính toán các công trình/thiết bị xử lý ô nhiễm không khí. Phương pháp thu gom khí thải từ nguồn phát sinh tới thiết bị xử lý; Nguyên lý và các biện pháp kỹ thuật xử lý bụi, các thiết bị xử lý bụi cơ bản như buồng rửa khí rồng, cyclon, lọc bụi túi vải, lọc bụi tĩnh điện, ... Nguyên lý xử lý hơi khí độc bao gồm các phương pháp hấp thụ, hấp phụ, nhiệt, xúc tác; quản lý và xử lý các chất khí ô nhiễm đặc trưng như SO ₂ , NO _x , VOC...	3	Học kỳ 6	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
56	An toàn lao động và VSMT	Môn học cung cấp những khái niệm về công tác bảo hộ lao động nói chung và công tác môi trường nói riêng, bao gồm những nội dung cơ bản về công tác bảo hộ lao động nói chung, về kỹ thuật an toàn lao động trong Công tác môi trường.	2	Học kỳ 6	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
57	Đồ án KTXL nước thải	Môn học giúp sinh viên hệ thống hóa và vận dụng kiến thức đã được học vào việc làm quen thiết kế các công trình trong hệ thống/nhà máy xử lý nước thải. Trong đồ án này sinh viên cần nêu rõ nguồn gốc nước thải, đặc tính ô nhiễm của nước thải cần xử lý, tiêu chuẩn yêu cầu xử lý, tổng quan các công nghệ xử lý nước thải và lựa chọn công nghệ thích hợp, tính toán công nghệ và thiết bị chính trong hệ thống xử lý nước cấp, tính toán các thiết bị phụ; ước tính giá thành của thiết bị công trình; Thiết lập bản vẽ thiết kế và bản thuyết minh đồ án.	1	Học kỳ 6	

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
58	Thực tập tốt nghiệp	Đây là đợt thực tập của sinh viên trước khi thực hiện đồ án tốt nghiệp. Mục đích của đợt thực tập là giúp sinh viên tìm hiểu, rèn luyện khả năng thực hiện các công việc thực tế liên quan đến quy trình hoàn chỉnh của hệ thống/nhà máy sản xuất cũng như xử lý môi trường; sinh viên thu thập các số liệu thực tế của hệ thống công nghiệp, quy trình thiết kế, hồ sơ thiết kế, bản vẽ thi công; công nghệ lắp đặt và quy trình vận hành của hệ thống phục vụ cho việc thực hiện luận văn tốt nghiệp. Sinh viên có thể tham gia vận hành, đánh giá hiệu quả của quy trình công nghệ, qua đợt thực tập, sinh viên sẽ làm quen với vai trò của người kỹ sư trong việc điều hành sản xuất và quản lý các trạm xử lý chất thải.	4	Học kỳ 6	Điểm quá trình 30%, Điểm Hội đồng 70%
59	KT xử lý nước thải 2	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về các phương pháp, nguyên lý, quy trình công nghệ và tính toán thiết kế các công trình xử lý đối với nước thải sinh hoạt và công nghiệp bậc cao, giúp sinh viên được làm quen với công tác vận hành, đánh giá hiệu quả xử lý và xác định các thông số vận hành cơ bản cho các công trình/quy trình xử lý nước thải.	2	Học kỳ 6	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
60	Kỹ thuật sinh thái	Môn học trình bày về các vấn đề, quá trình liên quan đến ứng dụng của kỹ thuật sinh thái, đặc biệt là của vi sinh vật và thực vật trong quá trình xử lý ô nhiễm môi trường (nước, khí, chất thải rắn) và phục hồi môi trường các khu vực hoạt động khoáng sản. Sau khi học môn này sinh viên nắm được nguyên tắc, cơ chế của các quá trình giải ô nhiễm bằng sinh vật	2	Học kỳ 6	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
61	Độc học môi trường	Môn học cung cấp cho sinh viên những định nghĩa, khái niệm về độc học môi trường, phân loại độc chất trong môi trường. Môn học này cũng giới thiệu về các độc chất độc tố trong các môi trường đất, nước, không khí, các cách gây hại của độc tố trong từng môi trường thành phần cũng như chu trình sinh địa	2	Học kỳ 6	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		hóa của chúng. Môn học đặc biệt nhấn mạnh tác hại của các độc chất độc tố lên cá thể, quần thể và quần xã trong hệ sinh thái môi trường. Mặt khác cũng giới thiệu các quá trình tích lũy, phóng đại sinh học, phản ứng của cơ thể sinh vật đối với độc chất, độc tố.			
62	Thí nghiệm độc học môi trường	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thí nghiệm độc học môi trường, giúp sinh viên biết được các bước tiến hành một thí nghiệm độc học môi trường. Môn học giới thiệu cho sinh viên biết được các sinh vật, loại thí nghiệm độc học môi trường và tính toán biểu diễn các kết quả thí nghiệm độc học môi trường. Sinh viên sẽ thực hiện một số thí nghiệm độc học trên một số sinh vật trong môi trường nước như cá, loài giáp xác và nhuyễn thể	1	Học kỳ 6	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
63	Quản lý môi trường đô thị KCN	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các vấn đề môi trường đô thị, hiện trạng môi trường của các đô thị trên thế giới và ở Việt Nam, các kiến thức về quản lý và quy hoạch đô thị trong thời kỳ công nghệ hóa và hiện đại hóa. Môn học cũng cung cấp các vấn đề môi trường trong phát triển khu công nghiệp, các vấn đề môi trường của một số ngành công nghiệp điển hình, phương pháp quản lý các thành phần môi trường trong khu công nghiệp.	2	Học kỳ 6	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
64	Sản xuất sạch hơn	Môn học trang bị cho sinh viên những hiểu biết tổng quan về sản xuất sạch hơn (SXSH) bao gồm tiến trình lịch sử hình thành, bản chất, các lợi ích của SXSH, các nhóm giải pháp kỹ thuật của SXSH. Phương pháp luận đánh giá SXSH qua tiếp cận theo quy trình DESIRE được giới thiệu chi tiết với các ví dụ, bài tập. Cơ hội áp dụng SXSH vào các ngành công nghiệp, dịch vụ và sản phẩm được trình bày thông qua một số trường hợp nghiên cứu điển hình. Môn học còn giới thiệu khái niệm đánh giá vòng đời (LCA), hệ thống quản lý môi trường (EMS), bộ tiêu	2	Học kỳ 6	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		chuẩn ISO 14001, quy trình triển khai EMS theo ISO 14001 trong mối liên quan với SXSH.			
65	Anh văn chuyên ngành	Cung cấp cho sinh viên các thuật ngữ chuyên ngành về các quá trình công nghệ, thiết bị, hệ thống điều khiển, mô hình, mô phỏng, phát triển kinh tế bền vững... Giúp sinh viên có khả năng đọc hiểu tài liệu chuyên ngành cho sinh viên. Ngoài ra môn học còn góp phần nâng cao một số kỹ năng hỗ trợ nghề nghiệp bao gồm các thủ thuật tra cứu nhanh từ khóa tiếng Anh trên internet, kỹ năng viết CV, đơn xin việc và thư từ giao dịch, kỹ năng viết báo cáo và kỹ năng nghe thông tin tiếng Anh chuyên ngành	2	Học kỳ 7	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
66	KT kiểm soát tiếng ồn và chấn động	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức liên quan đến các biện pháp chống ồn bằng quy hoạch, chống ồn tại nguồn và chống ồn trên đường lan truyền, các phương pháp tính toán thiết bị chống ồn và rung	2	Học kỳ 7	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
67	Đồ án KTXL khí thải	Thực hiện đồ án môn học xử lý khí thải, sinh viên ngành kỹ thuật môi trường làm quen với công việc thiết kế một công trình đơn nguyên trong hệ thống xử lý khí thải. Trong đó, sinh viên được rèn luyện khả năng ứng dụng các kiến thức được học từ môn học Kỹ thuật xử lý khí thải vào trong một công trình cụ thể. Trong đồ án môn học, sinh viên cần nêu nguồn gốc chất ô nhiễm, đặc tính ô nhiễm của chúng; tổng quan các phương pháp xử lý và lựa chọn công nghệ xử lý thích hợp; tính toán công nghệ và thiết kế thiết bị chính trong hệ thống xử lý; tính toán các thiết bị phụ; ước tính giá thành của thiết bị công trình. Thiết lập bản vẽ thiết kế và bản thuyết minh đồ án.	1	Học kỳ 7	
68	Đánh giá tác động môi trường	Môn học trang bị các kiến thức cơ bản về đánh giá tác động môi trường (ĐTM) như là một công cụ đánh giá, dự báo và cân nhắc các vấn đề môi trường	2	Học kỳ 7	

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		trong tất cả các loại hình và lĩnh vực phát triển kinh tế-xã hội. Trang bị cho học viên khả năng ứng dụng toàn diện các công cụ ĐTM vào các kế hoạch quản lý/bảo vệ môi trường trong quá trình phát triển.			
69	Quản lý môi trường	Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quản lý môi trường, các công cụ sử dụng trong quản lý môi trường, việc thiết lập các tiêu chuẩn và chỉ số chất lượng môi trường, quản lý tài nguyên thiên nhiên, môi trường, hệ sinh thái, năng lượng- khoáng sản và chiến lược phát triển bền vững.	3	Học kỳ 7	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
70	Kỹ năng giao tiếp ngành nghề môi trường	Môn học này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về giao tiếp, về sự hiểu biết lẫn nhau giữa con người với con người và cách thức làm việc nhóm. Thông qua đó, sinh viên biết vận dụng các nội dung, hình thức giao tiếp và các quy tắc của lý thuyết hội thoại vào thực tế giao tiếp hàng ngày và thường xuyên rèn luyện để có khả năng giao tiếp tốt và tạo ra nhóm làm việc có hiệu quả. Nội dung gồm 3 chương: kỹ năng giao tiếp, chương kỹ năng giao tiếp cá nhân và kỹ năng làm việc nhóm.	2	Học kỳ 7	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
71	Anh văn chuyên ngành môi trường	Môn học giới thiệu một số chủ điểm ngữ pháp tiếng Anh khoa học kỹ thuật liên quan đến cấu trúc từ và thuật ngữ, cấu trúc câu và cách đọc thuật ngữ, các ký hiệu trong khoa học và kỹ thuật môi trường. Thông qua các bài đọc chuyên ngành về khoa học và kỹ thuật môi trường, môn học vừa giúp tăng cường kỹ năng đọc hiểu tiếng Anh chuyên ngành, tăng cường vốn từ vựng, vừa bổ sung thêm kiến thức chuyên môn. Ngoài ra môn học còn góp phần nâng cao một số kỹ năng hỗ trợ nghề nghiệp bao gồm các thủ thuật tra cứu nhanh từ khóa tiếng Anh trên internet, kỹ năng viết CV, đơn xin việc và thư từ giao dịch, kỹ năng viết báo cáo và kỹ năng nghe thông tin tiếng Anh chuyên ngành.	2	Học kỳ 7	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
72	Mạng lưới cấp nước	Môn học trang bị kiến thức cơ bản về mạng lưới cấp nước, các loại mạng lưới cấp nước, vạch tuyến mạng lưới cấp nước, tính toán thủy lực và thiết kế mạng lưới thoát nước; Nguyên tắc tiến hành một đồ án và qui hoạch mặt bằng mạng lưới cấp nước; Quản lý vận hành, bảo dưỡng các công trình và thiết bị trên đường ống cấp nước.	2	Học kỳ 7	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
73	Mạng lưới thoát nước	Môn học trang bị kiến thức cơ bản về hệ thống thoát nước bao gồm tổ chức thoát nước và đặc điểm hệ thống thoát nước đô thị; tính toán thủy lực và thiết kế mạng lưới thoát nước; các thiết bị và công trình trên mạng lưới, trạm bơm nước thải; nguyên tắc kiểm soát nước thải đô thị, và các cơ sở để tính toán thiết kế hệ thống thoát nước. Nguyên tắc tiến hành một đồ án thoát nước, tính toán một số công trình trong hệ thống thoát nước cũng được trình bày.	2	Học kỳ 7	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
74	Quy hoạch môi trường	Xây dựng quy hoạch môi trường phục vụ phát triển bền vững cho một khu vực. Qua đó cung cấp cơ sở khoa học nhằm tăng cường hiệu quả công tác quản lý và BVMT, cải thiện chất lượng môi trường và sức khỏe cộng đồng, bảo tồn và duy trì các nguồn tài nguyên thiên nhiên, làm cân bằng và hài hòa mối quan hệ giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường khu vực, tiến đến phát triển bền vững. Ngoài ra, môn học cũng cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quy hoạch từng ngành cụ thể trong các lĩnh vực có liên quan đến môi trường như: cấp nước, xử lý nước thải, xử lý chất thải rắn,... Trang bị cho sinh viên kiến thức về quy hoạch ngành có thể kết hợp với các chuyên ngành khác để xây dựng quy hoạch vùng cho sự phát triển chung của địa phương.	2	Học kỳ 7	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
75	ISO 14000 và kiểm toán môi trường	Môn học gồm các khái niệm cơ bản hệ thống quản lý môi trường, ISO 14000, lợi ích của việc thực thi ISO 14000, mối liên hệ giữa ISO 14001, ISO 9001	2	Học kỳ 7	Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		và OHSAS 18001. Môn học trình bày phương pháp làm thế nào để thực thi hệ thống quản lý môi trường cho các doanh nghiệp, cung cấp các hướng dẫn chi tiết thực thi mỗi thành phần của tiêu chuẩn như lập kế hoạch, thực thi và điều hành, kiểm tra và chỉnh sửa, hành động khắc phục, xem xét của ban lãnh đạo,...;			
76	Kỹ thuật tái sử dụng nước	Các phương pháp xử lý, đề xuất được công nghệ, thiết kế, vận hành các công trình xử lý nước thải với mục đích tái sử dụng nước	2	Học kỳ 7	
77	Kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải (Operation of Wastewater Treatment Plants)	Bản chất và nguyên lý hoạt động của các quá trình: cơ học, hóa học, hóa lý, sinh học và kỹ năng quản lý, vận hành, kiểm soát và bảo dưỡng công trình xử lý. Kỹ năng vận hành, xử lý sự cố trong quá trình vận hành một số công trình xử lý nước thải	2	Học kỳ 6	
78	Kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước cấp (Operation of water supply Treatment Plants)	Bản chất và nguyên lý hoạt động của các quá trình: cơ học, hóa học, hóa lý và kỹ năng quản lý, vận hành, kiểm soát và bảo dưỡng công trình xử lý. Kỹ năng vận hành, xử lý sự cố trong quá trình vận hành một số công trình xử lý nước.	2	Học kỳ 5	
79	Thực tập kỹ năng nghề nghiệp	Trải nghiệm thực tế về các hoạt động liên quan đến các công việc chuyên môn trong các lĩnh vực xử lý chất thải, nước cấp, tư vấn...tại các đơn vị tuyển dụng.	4	Học kỳ 8	
80	Quản lý dự án và kỹ thuật các công trình	Kiến thức và kỹ năng cơ bản về quản lý một dự án xây dựng và quản lý kỹ thuật tại các công trình bảo vệ môi trường	2	Học kỳ 8	

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	bảo vệ môi trường				
81	Vẽ kỹ thuật chuyên ngành	Kiến thức cơ sở và kỹ năng cơ bản sử dụng phần mềm Autocad, Revit. Khả năng sử dụng phần mềm Revit thiết kế, triển khai mô hình dạng 3D các hệ thống xử lý môi trường, kiểm tra xung đột giữa các hệ thống trong quá trình xây dựng, lắp đặt hệ thống bằng phần mềm; cách bóc tách khối lượng công trình để kiểm soát vật tư, khái toán công trình	2	Học kỳ 4	
82	Đồ án tốt nghiệp	Giúp sinh viên vận dụng tổng hợp các kiến thức đã học để giải quyết vấn đề xử lý chất thải/kiểm soát ô nhiễm môi trường một cách hợp lý về mặt khoa học và kinh tế theo đề tài chọn phù hợp với ngành được đào tạo với sự hướng dẫn của giảng viên thuộc khối chuyên ngành. Sinh viên không chọn làm đồ án tốt nghiệp sẽ được học các môn thay thế.	12	Học kỳ 9	Hội đồng đánh giá 100%

Ngành Quản lý tài nguyên và Môi trường

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Toán cao cấp 1	Nội dung văn tắt học phần: cung cấp các kiến thức về: Số phức, ma trận, phương trình tuyến tính, không gian vector, không gian vector, euclide	2	HK1	
2	Cơ – nhiệt	- Động học chất điểm: Các đặc trưng của chuyển động: quãng đường, vận tốc và gia tốc. Các dạng chuyển động: thẳng đều - biến đổi đều, tròn đều - biến đổi đều, cong parabol. - Động lực học chất điểm: Các định luật Cơ học của Newton. Động lượng của chất điểm. Mômen động lượng. Nguyên lý tương đối Galilê. - Động lực học hệ chất điểm và vật rắn: Khối tâm của hệ chất điểm, vật rắn. Các định lý về động lượng. Chuyển động của vật rắn: Chuyển động tịnh tiến, Chuyển động quay quanh một trục cố định.	2		

		Động năng của vật rắn. - Cơ năng. Công – Công suất – Năng lượng. Động năng. Thế năng. Định luật bảo toàn cơ năng trong trường lực thế. Trường hấp dẫn.			
3	Điện từ quang	Trường tĩnh điện: Định luật Coulomb. Vector cường độ điện trường E. Vectơ cảm ứng điện D. Thông lượng cảm ứng điện. Ứng dụng định lý O – G. Khái niệm điện thế, hiệu điện thế. Mặt đẳng thế. Vật dẫn cân bằng tĩnh điện. Hiện tượng hưởng ứng điện. Điện dung của vật dẫn cô lập. Tụ điện. Năng lượng của điện trường tĩnh. Từ trường của dòng điện không đổi. Định luật Ohm – điện trở. Định luật Ampère về tương tác giữa 2 phần tử dòng điện. Vectơ cảm ứng từ. Định luật Biot – Savart – Laplace. Từ thông. Định lý O – G đối với từ trường. Định lý Ampère về dòng điện toàn phần. Lưu số của vector cường độ từ trường. Tác dụng của từ trường lên một đoạn dòng điện thẳng, dòng điện kín. Lực Lorentz. Công của lực từ. Hiện tượng cảm ứng điện từ. Hiện tượng tự cảm. Suất điện động tự cảm, hệ số tự cảm. Năng lượng từ trường. Lý thuyết về trường điện từ – hệ thống các phương trình Maxwell.	2		
4	Hóa học đại cương	Nội dung bao gồm 2 phần: Phần I: Đại cương về cấu tạo chất; Phần II: Đại cương về quy luật của các quá trình hoá học.	2		
5	Thí nghiệm Hóa đại cương	Nội dung giúp sinh viên có các kỹ năng thao tác sử dụng các dụng cụ trong phòng thí nghiệm, có khả năng chuẩn độ, pha hóa chất.	1		
6	Pháp luật đại cương	Môn Pháp luật Việt Nam đại cương bao gồm những kiến thức cơ bản, mang tính chất đại cương về lý luận Nhà nước và pháp luật và về các khoa học pháp lý chuyên ngành (khoa học về các ngành luật), trong đó trọng tâm là những vấn đề về Nhà nước và pháp luật xã hội chủ nghĩa Việt Nam.	2		
7	Hình họa – Vẽ kỹ thuật	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các dụng cụ để vẽ, nội dung các tiêu chuẩn khi trình bày bản vẽ kỹ thuật, cách phương pháp vẽ hình chiếu, mặt cắt, trục đo... Ngoài ra, sinh viên cũng được trang bị thêm một số	2		

		kỹ năng như: - Hiểu biết về sử dụng các dụng cụ hỗ trợ vẽ. - Sinh viên đọc hiểu nét vẽ, đọc hiểu thông tin bản vẽ - Biết trình bày các bản vẽ theo đúng qui phạm kỹ thuật - Làm các bài tập theo yêu cầu của môn học.			
8	Cơ sở khoa học môi trường	Cung cấp kiến thức cơ bản về môi trường, tài nguyên và hệ sinh thái cũng như các vấn đề ô nhiễm môi trường nhằm tạo cơ sở cho các học phần cơ sở ngành và chuyên ngành	2		Đánh giá giữa kỳ và cuối kỳ: Trắc nghiệm
9	Anh văn 1	Chương trình tiếp theo Tiếng Anh 1. Sinh viên được luyện 4 kỹ năng ngôn ngữ ở trình độ trung cấp, trong học phần này sinh viên sẽ được tiếp cận với các chủ đề giao tiếp và kiến thức ngữ pháp, từ vựng ở trình độ nâng cao. Riêng đối với hệ Đại học sinh viên sẽ được luyện thêm kỹ năng làm bài thi TOEIC để giúp sinh viên có thể thi lấy chứng chỉ TOEIC trước khi ra trường.	3		
10	Giáo dục thể chất				
	Tổng số HK1:		18		
11	Toán cao cấp 2	Nội dung bao gồm các kiến thức về đại số tuyến tính. Nội dung bao gồm: Định thức, Ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính chéo hóa ma trận, dạng toàn phương.	2		
12	Kỹ năng giao tiếp kỹ sư	Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức về các nhóm kỹ năng chính: Nhóm kỹ năng giao tiếp cơ bản; Nhóm kỹ năng học tập (lắng nghe, ghi chép, tư duy phản biện, tư duy sáng tạo), Nhóm kỹ năng làm việc (kỹ năng làm việc nhóm, lập kế hoạch và quản lý thời gian) và nhóm kỹ năng nghề nghiệp (ứng tuyển việc làm và trả lời phỏng vấn khi ứng tuyển, giải quyết mâu thuẫn, thuyết phục tham gia, tổ chức và điều hành cuộc họp, đạo đức nghề nghiệp ngành tài nguyên và môi trường)	2	HK2	
13	Sinh thái	Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về các quy luật sinh thái, ảnh hưởng của các nhân tố	3		

	học	sinh thái lên sinh vật, cấu trúc và chức năng của quần thể, quần xã, hệ sinh thái, sinh quyển ..., mối quan hệ tương tác qua lại giữa các thành phần trong hệ sinh thái, các hệ sinh thái chính và vai trò của con người như là một nhân tố sinh thái.			
14	Anh văn 2	Chương trình tiếp theo Anh văn 2. Sinh viên được luyện 4 kỹ năng ngôn ngữ ở trình độ nâng cao. Sinh viên sẽ được luyện thêm kỹ năng làm bài thi TOEIC để giúp sinh viên có thể thi lấy chứng chỉ TOEIC trước khi ra trường.	3		
15	Vi sinh môi trường	Cung cấp kiến thức tổng hợp về phân tích và ứng dụng vi sinh vật trong kiểm soát ô nhiễm môi trường	2		Đánh giá giữa kỳ và cuối kỳ: Trắc nghiệm+tự luận
16	Địa chất môi trường	Nội dung giúp sinh viên nắm vững kiến thức địa chất cơ bản, các hiện tượng địa chất tự nhiên, các hiện tượng địa chất nhân tạo, các khái niệm về môi trường đất, nước, nắm vững các quy luật phân bố của môi trường địa chất, để giải quyết những vấn đề của địa chất môi trường. Môn học tập trung vào các nội dung: khái niệm về môi trường địa chất, khoa học địa chất môi trường, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu địa chất môi trường, những đặc điểm của địa chất môi trường, động lực môi trường địa chất, các quá trình địa chất diễn ra trên trái đất, đánh giá môi trường địa chất.	2		
17	Giáo dục quốc phòng (165 tiết)				
	Học phần tự chọn		6		
18	Khí tượng và khí hậu đại cương	Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về khí tượng, về không khí và khí quyển, bức xạ khí quyển, chế độ nhiệt trong khí quyển, nước trong khí quyển, trường gió và trường áp, hoàn lưu khí quyển. Đây là môn học cơ bản để chuẩn bị kiến thức cho các học phần sau liên quan đến khí tượng, khí hậu.	2		
19	Thủy văn đại cương	Cung cấp kiến thức cơ bản về thủy văn học gồm: tuần hoàn, cân bằng nước trên Trái đất, sự hình thành và tính toán dòng chảy trong sông, diễn biến lòng sông, chế độ thủy văn vùng sông ảnh hưởng triều, hồ và đầm lầy. Sinh viên có thể chọn học phần	2		

		Thủy văn vùng triều và cửa sông nếu muốn tăng cường kiến thức về thủy văn.			
20	Phân loại thực vật	Học phần Phân loại thực vật cung cấp cho sinh viên kiến thức nền tảng về phân loại học của thực vật. Sự phân loại thực vật dựa trên sự kết hợp các đặc điểm hình thái, sinh thái có liên hệ với các kiến thức về phả hệ tiến hóa của thực vật. Môn học đồng thời cung cấp các kiến thức về giá trị và cách sử dụng bền vững tài nguyên thực vật tài, đóng góp cho công tác quản lý và bảo tồn tài nguyên sinh vật.	2		
21	Phân loại động vật	Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức về hệ thống phân loại động vật, các đặc điểm tiến hóa, đặc điểm chung, các hoạt động sống của các ngành động vật từ động vật không xương sống đến động vật có xương sống. Bên cạnh đó, môn học còn cung cấp kiến thức về vai trò của các ngành động vật trong cuộc sống, góp phần cho công tác quản lý bảo tồn tài nguyên tự nhiên hiện nay.	2		
22	Biến đổi khí hậu	Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về khoa học chuyên môn giúp sinh viên nắm các hiện tượng, các nguyên nhân, các tác động của biến đổi khí hậu. Sinh viên có những kiến thức liên hệ với điều kiện khí hậu tự nhiên trong thực tế và có thể thực hiện một số biện pháp làm giảm và ngăn ngừa biến đổi khí hậu.	2		
	Tổng số HK2:		20		
23	Triết học Mác – Lênin		3	HK3	
24	Toán cao cấp 3		2		
25	Xác suất thống kê		2		
26	Cơ sở lý luận của phát triển bền vững	Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về: khái niệm, lịch sử phát triển bền vững (PTBV): bền vững kinh tế, bền vững xã hội và bền vững môi trường; các chỉ số KPIs của PTBV; các phương pháp tiếp cận và kỹ thuật cũng như các mô hình phát triển theo định hướng PTBV. Học phần không chỉ cung	2		

		cấp lý thuyết mà sinh viên sẽ được học theo phương pháp hiện đại tăng cường tương tác với giảng viên và tương tác nhóm, đồng thời rèn luyện các kỹ năng tư duy và kỹ năng mềm.			
27	Hóa kỹ thuật môi trường	Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức về việc áp dụng các phương pháp hóa học phân tích các thông số quan trắc trong môi trường nước cấp, nước thải, đồng thời tìm hiểu các ứng dụng và ý nghĩa môi trường của các thông số này trong chuyên ngành kỹ thuật môi trường.	2		
28	Thực hành hóa kỹ thuật môi trường	Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng thực hành các loại dụng cụ, thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm môi trường, các thao tác cân pha hóa chất, các phương pháp phân tích các thông số quan trắc trong môi trường nước và cách tính toán, trình bày kết quả.	1		
29	Chính sách và luật tài nguyên và môi trường	Cung cấp kiến thức cơ bản về Nhà nước, pháp luật BVMT và TNTN của Việt Nam. Qua đó, vận dụng kiến thức môn học để tra cứu, xác định các hoạt động phát triển cần tuân thủ theo chính sách, pháp luật về môi trường và TNTN	3		Đánh giá giữa kỳ: bài thu hoạch Cuối kỳ: Trắc nghiệm+tự luận
30	Độc học môi trường	Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức về khái niệm về độc học môi trường, nguồn gốc phát sinh, quá trình phát tán trong môi trường, sự xâm nhập và gây hại của các chất độc đối với sinh vật, phương thức phòng ngừa, đánh giá rủi ro cũng như một số giải pháp làm giảm thiểu tác hại của độc chất đối với sức khỏe con người. Sinh viên có kỹ năng làm việc độc lập và nhóm hiệu quả.	2		
31	Các quá trình hóa lý trong KTMT	Giúp sinh viên hiểu rõ bản chất và nguyên lý của các quá trình hóa học và hóa lý áp dụng trong công nghệ môi trường, vận dụng trong nghiên cứu các quá trình xử lý chất thải. Nội dung môn học cung cấp các kiến thức về các quá trình truyền khối, hấp phụ, hấp thụ, lắng, lọc, quá trình màng,..	2		
	Tổng số HK3:		19		
32	Các quá trình sinh học trong KTMT	Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ sở về các quá trình sinh học áp dụng trong công nghệ môi trường; bao gồm các kiến thức về động học quá trình tăng trưởng của vi sinh vật, quá trình sinh học kỵ khí, quá trình sinh học hiếu khí, các quá trình tăng trưởng lơ lửng, quá trình bám dính, và các quá trình	2		

		sinh học lai hợp áp dụng trong xử lý nước thải, xử lý chất thải rắn, xử lý khí thải, và cải tạo đất ô nhiễm.			
33	Mô hình hóa môi trường	Môn học này giới thiệu cho sinh viên công cụ mô hình hóa môi trường và ứng dụng của các phần mềm máy tính trong việc quản lý và dự báo ô nhiễm trong các thành phần môi trường. Đây là một công cụ rất quan trọng trong công tác quản lý tài nguyên và môi trường.	3		
34	Thực hành mô hình hóa môi trường	Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức căn bản về cách sử dụng các phần mềm mô hình hóa môi trường như QUAL2K, DHI MIKE 11, Lakes Screen View, ALOHA, METI-LIS, ArcGIS Desktop trong công tác Quản lý Tài nguyên và Môi trường.	1		
35	Quan trắc môi trường	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quy trình kỹ thuật quan trắc các thành phần môi trường đất, nước, khí và biết cách xử lý số liệu và lập báo cáo kết quả quan trắc môi trường.	2		
36	Thực hành quan trắc môi trường	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quy trình kỹ thuật quan trắc các thành phần môi trường đất, nước, khí và biết cách xử lý số liệu và lập báo cáo kết quả quan trắc môi trường.	1		
37	Xác suất thống kê và tối ưu hóa trong phân tích dữ liệu môi trường	Nằm trong khối kiến thức cơ sở ngành, học phần có nội dung kiến thức giúp sinh viên sử dụng các lý thuyết và phương pháp của toán thống kê, phương pháp phân tích số liệu, phương pháp phân tích tối ưu hóa để phân tích đánh giá các bài toán thực tế khi có số liệu môi trường. Sinh viên có thể áp dụng các phương pháp đã được học từ môn học để thực hiện luận văn tốt nghiệp hoặc phân tích số liệu điều tra được. Học phần còn lồng ghép sử dụng công cụ phân tích là phần mềm SPSS và EXCEL.	3		
38	Quản lý môi trường	Môn học Quản lý môi trường trường là môn học bắt buộc đối với sinh viên môi trường nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về công tác quản lý môi trường, công tác quản lý môi trường, áp dụng các công cụ chỉ huy kiểm soát, công cụ kinh tế trong quản lý môi trường. Học phần cung cấp kiến thức về các chỉ số chất lượng môi trường, cách tính toán chỉ số chất lượng môi trường nước, không khí và đất, các phương pháp lựa chọn trong đánh đổi môi trường trong định hướng quản lý môi trường.	3		
39	Cơ sở viễn	Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức căn	2		

	thám và GIS	bản về Hệ thống Thông tin Địa lý (GIS), Hệ thống Định vị Toàn cầu (GPS) và Viễn thám (RS).			
	Tổng số HK4:		17		
40	Học phần bắt buộc		17		
41	Kỹ thuật xử lý chất thải	Học phần này cung cấp cho sinh viên nắm bắt được các quy luật và quá trình chuyển hóa vật chất trong môi trường tự nhiên và nhân tạo. Những ứng dụng cơ bản của các qui trình công nghệ (sinh, lý, hóa) trong xử lý và tái sử dụng chất thải ở các thể rắn, lỏng, khí. Từ đó có thể lựa chọn phương án xử lý phù hợp với từng đối tượng và loại hình, đặc tính chất thải cần xử lý.	2		
42	Kinh tế chính trị Mác – Lênin		2		
43	Anh văn chuyên ngành	Học phần Anh văn chuyên ngành Môi trường thuộc nhóm môn cơ sở ngành, được đào tạo cho sinh viên từ năm thứ 2 trở đi nếu đã đạt các học phần về Anh văn 1, Anh văn 2. Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ sở về tiếng Anh liên quan đến chuyên ngành Môi trường đang học, qua đó sinh viên làm việc hiệu quả hơn với các tài liệu học thuật hoặc chuyên ngành được trình bày bằng tiếng Anh, cũng như có khả năng sử dụng anh văn học thuật chuyên nghiệp phục vụ cho công tác chuyên môn (thuyết trình, viết báo khoa học, viết email trao đổi công việc, thực hiện các văn bản bằng tiếng Anh).	2	HK5	
44	Đánh giá tác động và rủi ro môi trường	Môn học Đánh giá tác động và rủi ro môi trường là môn học bắt buộc đối với sinh viên môi trường, nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên ngành, các văn bản quy định pháp lý, các yêu cầu kỹ thuật về đánh giá tác động môi trường (ĐTM) và đánh giá rủi ro (ĐRM) như là một hệ thống các công cụ phân tích, đánh giá, dự báo nhằm cân nhắc các vấn đề môi trường, các tác động và rủi ro đối với hệ sinh thái, sức khỏe, điều kiện kinh tế, xã hội của các loại hình dự án và hoạt động phát triển kinh tế-xã hội.	3		
45	Tham quan	Học phần này là môn thực tập chuyên ngành dành	1		

	thực tế	cho sinh viên ngành Quản lý Tài nguyên và Môi trường. Môn học truyền đạt cho sinh viên vận dụng các kiến thức lý thuyết vào thực tiễn thông qua việc quan sát và tìm hiểu quy trình quản lý môi trường, vận hành của một số hệ thống xử lý môi trường.			
46	Kiểm soát ô nhiễm không khí và tiếng ồn	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức liên quan đến các biện pháp chống ồn bằng quy hoạch, chống ồn tại nguồn và chống ồn trên đường lan truyền, các phương pháp tính toán thiết bị chống ồn và rung	2		Điểm quá trình 30%, Điểm kết thúc học phần 70%
47	Kinh tế môi trường và tài nguyên	Học phần cung cấp các phương pháp tính toán, ước lượng giá trị tài nguyên môi trường, định giá môi trường – hệ sinh thái, phân tích chi phí và lợi ích môi trường bằng hiện giá tài chính và các công cụ kinh tế trong chính sách, quản lý môi trường trong định hướng phát triển bền vững kinh tế và môi trường.	3		
48	Truyền thông môi trường	Môn học giúp sinh viên có thêm kiến thức về phương tiện, phương pháp và kỹ năng truyền thông cần thiết, biết vận dụng các nguyên lý, nguyên tắc vào công tác truyền thông cho cộng đồng bảo vệ môi trường.	2		
	Học phần tự chọn		2		
49	Cơ sở Hải dương học	Môn học cung cấp sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học Hải dương học, bao gồm dòng chảy và hoàn lưu nước đại dương, sóng và thủy triều trong đại dương cũng như các dạng tài nguyên sinh vật, khoáng vật và năng lượng của đại dương.	2		
50	Thổ nhưỡng học	Môn học nhằm giúp cho sinh viên nghiên cứu và kiến thức về nguồn gốc, cấu tạo, thành phần, tính chất, quy luật phân bố, biện pháp sử dụng hợp lý và nâng cao độ phì của đất; những kiến thức cơ bản về quy hoạch, những quan điểm quan trọng và những quy trình lập quy hoạch sử dụng đất đai bền vững.	2		
51	Công nghệ sinh học môi trường	Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức căn bản về quy luật và quá trình chuyển hóa vật chất trong môi trường, ứng dụng các vi sinh vật, thực vật, động vật và các sản phẩm cao phân tử sinh học để xử lý chất thải.	2		
52	Ứng dụng GIS và	Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức căn bản về Hệ thống Thông tin Địa lý (GIS), Hệ thống	2		

	viễn thám trong quản lý tài nguyên và môi trường	Định vị Toàn cầu (GPS) và Viễn thám (RS). Bên cạnh đó, môn học còn giới thiệu một số cách tiếp cận và phân tích khả năng ứng dụng của Công nghệ 3S trong công tác Quản lý Tài nguyên và Môi trường.			
	Tổng số HK5:		19 (tự chọn 2TC)		
	Học phần bắt buộc		15		
53	Quản lý rừng và đalog dạng sinh học	Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tài nguyên rừng, tài nguyên sinh vật; đặc điểm thực trạng tài nguyên rừng và sinh vật trên thế giới và Việt Nam; xác định được các nguyên nhân gây suy thoái tài nguyên rừng, suy giảm và tuyệt chủng các loài sinh vật; các phương thức quản lý tài nguyên rừng bền vững và bảo tồn các loài sinh vật trong nước và quốc tế. Với những kiến thức về tài nguyên rừng và sinh vật, phương pháp quản lý tài nguyên rừng và sinh vật, sinh viên có thể vận dụng vào việc quản lý và phát triển nguồn tài nguyên quý giá này trong quản lý môi trường bền vững.	2		
54	Kiểm soát ô nhiễm nước	Môn học truyền đạt cho sinh viên kiến thức cơ bản về nguồn nước và chu trình nước; khái niệm, nguồn gốc, dấu hiệu và các tác nhân gây ô nhiễm nguồn nước; các tác động của ô nhiễm nước và các biện pháp thích hợp để quản lý. Môn học cũng đi sâu vào các nội dung liên quan đến ô nhiễm và biện pháp kiểm soát ô nhiễm các nguồn nước mặt và nước ngầm; các nguyên lý, công cụ và các kỹ thuật nhằm kiểm soát ô nhiễm nước.	2	HK6	
55	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	Học phần là học phần kiến thức chuyên ngành bắt buộc dành cho sinh viên Khoa Môi Trường. Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về: Các khái niệm cơ bản về chất thải rắn đô thị, chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại; Hệ thống quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại: thu gom, phân loại, vận chuyển; các công nghệ tái chế, xử lý chất	3		

		thải rắn và chất thải nguy hại; và các quy định pháp luật Việt Nam và Quốc tế về quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại. Sinh viên sau khi học có khả năng tính toán lượng chất thải phát sinh, hiểu các quy trình để vạch tuyến thu gom chất thải, lựa chọn phương pháp xử lý chất thải phù hợp và tính toán các hệ số phát thải và hiệu suất xử lý của các thiết bị kiểm soát ô nhiễm để đảm bảo đạt quy chuẩn xả thải của các công nghệ thiết bị lựa chọn. Sinh viên đề xuất được các giải pháp hướng đến quản lý chất thải tổng hợp và quy hoạch hệ thống thu gom xử lý chất thải cho 01 địa phương.		
56	ISO 14000 và kiểm toán môi trường	Môn học ISO14001 và Kiểm toán môi trường nhằm cung cấp cho sinh viên các nội dung và kiến thức như sau: - Giới thiệu về tổ chức ISO và bộ tiêu chuẩn ISO14000; - Các khái niệm cơ bản và các yêu cầu của hệ thống quản lý môi trường theo ISO 14001 và lợi ích của việc áp dụng tiêu chuẩn này; - Mối quan hệ giữa ISO 14001 trong hệ thống quản lý tích hợp với các hệ thống quản lý khác (hệ thống quản lý chất lượng, hệ thống an toàn sức khỏe nghề nghiệp,...) - Thực thi hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO14001; - Kiểm toán hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO14001.	2	
57	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 8 chương: Chương I: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; chương II: Đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); chương III: Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); chương IV: Đường lối công nghiệp hoá; chương V: Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; chương VI:	2	

		Đường lối xây dựng hệ thống chính trị; chương VII: Đường lối xây dựng văn hoá và giải quyết các vấn đề xã hội; chương VIII: Đường lối đối ngoại.			
58	Thực tập tốt nghiệp	Thực tập tốt nghiệp là học phần bắt buộc trong chương trình giảng dạy kiến thức chuyên ngành của ngành Quản lý Tài nguyên và Môi trường. Học phần này giúp cho sinh viên có cơ hội tiếp cận với các hoạt động diễn ra thực tế tại các doanh nghiệp và tổ chức. Qua đó, có thể áp dụng kỹ năng và kiến thức chuyên môn đã học vào việc giải quyết các vấn đề tại doanh nghiệp và tổ chức. Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên học hỏi kinh nghiệm chuyên môn, rèn luyện kỹ năng giao tiếp, ý thức tổ chức và chủ động thích nghi với môi trường làm việc thực tế.	4		
	Học phần tự chọn		4		
59	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp	Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về an toàn lao động và vệ sinh môi trường trong công nghiệp trong đó bao gồm các kỹ thuật vệ sinh, kỹ thuật an toàn và phòng cháy nổ trong thiết kế và hoạt động công nghiệp	2		
60	Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức tổng hợp về các công cụ, phương pháp và kỹ thuật quản lý môi trường trường đô thị và khu công nghiệp	2		Đánh giá giữa kỳ và cuối kỳ: Trắc nghiệm+tự luận
61	Quản lý thiên tai và thảm họa	Học phần này tập trung giới thiệu các nguyên tắc quản lý thiên tai và thảm họa. Không yêu cầu môn học tiên quyết.	2		
62	Đánh giá vòng đời sản phẩm	Đánh giá vòng đời sản phẩm (LCA) là cung cấp các kiến thức cơ bản về đánh giá vòng đời sản phẩm, các kỹ thuật đánh giá vòng đời sản phẩm được vận dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau nhằm đưa ra các định mức phát thải trên sản phẩm hoặc cho từng công đoạn sản xuất. Từ đó giúp doanh nghiệp tìm kiếm cơ hội sản xuất sạch hơn, xúc tiến cấp nhãn sinh thái cho doanh nghiệp.	2		

63	Quản lý tài nguyên nước	Môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khái niệm, vai trò của tài nguyên nước, hiện trạng quản lý tài nguyên nước ở Việt Nam. Ngoài ra, môn học cũng cung cấp cho sinh viên về sự hình thành các nguồn nước, chu trình tuần hoàn nước, các nguồn gây ô nhiễm nước, cũng như nhu cầu sử dụng nước hiện tại nói chung và sử dụng phục vụ cho nông nghiệp và phát triển nông thôn nói riêng. Cuối cùng, môn học còn cung cấp cho sinh viên cái nhìn tổng thể về quản lý tài nguyên nước với công cụ pháp lý hiện nay đang được sử dụng trong công tác quản lý tài nguyên nước ở Việt Nam.	2		
64	Quy hoạch sử dụng đất	Trao đổi về tài nguyên đất, phương pháp quy hoạch sử dụng đất đai, các mâu thuẫn trong sử dụng đất đai, các quan điểm trong sử dụng đất đai hợp lý và bền vững, các công cụ phục vụ cho quy hoạch và sử dụng bền vững đất đai. Lập quy hoạch cụ thể trong việc phân chia sử dụng đất đai trên cơ sở điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và tác động môi trường.	2		
	Tổng số HK6:		19 (tự chọn 4TC)		
65	Học phần bắt buộc		8		
66	Kiểm soát ô nhiễm đất	Học phần thuộc nhóm môn chuyên ngành, được giảng dạy vào năm học thứ 3 trong chương trình đào tạo. Học phần nhằm cung cấp các kiến thức phục vụ cho việc đánh giá, phân tích ô nhiễm hay suy thoái môi trường đất và thực hiện xử lý, cải tạo Đất theo những mục đích khác nhau. Nội dung chính gồm 5 chương, cung cấp cho người học các nội dung kiến thức sau đây: đại cương về môi trường Đất; các tác nhân gây ô nhiễm môi trường Đất; các nguyên lý và kỹ thuật đã và đang được áp dụng trong việc xử lý, cải tạo Đất ô nhiễm.	2	HK7	
67	Quy hoạch môi trường	Học phần này cung cấp cho người học các nguyên tắc về quy hoạch và bảo vệ môi trường. Đây là môn bắt buộc trong khối kiến thức chuyên ngành. Môn	2		

		học tiên quyết: 14011003, 14011047, 14011015.			
68	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Nội dung môn học gồm 7 chương: chương 1, trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu môn học	2		
69	Kỹ thuật sinh thái	Môn học là học phần kiến thức chuyên ngành bắt buộc cho sinh viên ngành quản lý tài nguyên và môi trường. Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về nguyên lý sinh thái và kỹ thuật, sự kết hợp giữa sinh thái và kỹ thuật để giải quyết các vấn đề môi trường, kiến thức cơ bản về hệ sinh thái công nghiệp, đô thị sinh thái, hệ sinh thái nông nghiệp, cộng đồng sinh khối...đồng thời các kỹ thuật sinh thái được vận dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau nhằm góp phần phát triển xanh xã hội. Sau khi học xong môn học, sinh viên có kiến thức, hiểu biết và khả năng phân tích để lựa chọn các phương pháp và công cụ thực tế để tạo ra và đảm bảo cách sống bền vững và tái tạo, ít gây thiệt hại nhất cho môi trường.	2		
	Học phần tự chọn		8		
70	Sản xuất sạch hơn	Môn học là học phần kiến thức chuyên ngành tự chọn dành cho sinh viên ngành Quản lý Tài nguyên và Môi trường. Môn học truyền đạt cho sinh viên các khái niệm về sản xuất sạch hơn, lịch sử phát triển và nguyên lý của sản xuất sạch hơn; các kỹ thuật thực hiện sản xuất sạch hơn, các bước thực hiện và điển hình áp dụng sản xuất sạch hơn trong một số ngành công nghiệp.	2		
71	Quản lý tài nguyên đất	Học phần cung cấp nội dung về tài nguyên đất đai, chức năng của tài nguyên đất đai, hiện trạng sử dụng tài nguyên đất đai ở Việt Nam, các vấn đề tồn tại về quản lý tài nguyên đất đai, từ đó đưa ra chiến lược quản lý bền vững nguồn tài nguyên đất đai.	2		
72	Quản lý tài nguyên năng lượng	Trang bị những kiến thức cơ bản về các nhóm công cụ trong quản lý tài nguyên năng lượng và cách thức áp dụng trong quản lý từng thành phần tài nguyên cụ	2		

		thể. Sinh viên học thêm được những nguồn tài nguyên năng lượng hiện hữu. Đánh giá được tiềm năng sử dụng chúng trong tương lai dựa vào trữ lượng và nhu cầu về năng lượng hiện tại. Vận dụng quan điểm phát triển bền vững trong quản lý hợp lý nguồn tài nguyên năng lượng quý giá.			
73	Tài nguyên cảnh quan và Du lịch sinh thái	Môn học truyền đạt cho sinh viên các khái niệm về du lịch sinh thái (DLST), tài nguyên DLST, các loại hình du lịch sinh thái cũng như các kiến thức, phương pháp và kỹ năng quy hoạch, quản lý các hoạt động du lịch sinh thái trên phương diện kỹ thuật, kinh tế-xã hội và môi trường. Kỹ năng làm việc tại các công ty du lịch sinh thái, các khu bảo tồn, Vườn quốc gia.	2		
74	Quản lý biển và hải đảo	Cung cấp các kiến thức trên các lĩnh vực về các công cụ kiểm soát môi trường và tài nguyên biển, vùng ven biển và hải đảo, quy hoạch khai thác sử dụng bền vững tài nguyên biển và hải đảo, thực hiện và quản lý các công trình cửa sông và trên biển... đáp ứng được nhu cầu đào tạo nhân lực quản lý tổng hợp và thống nhất về biển, hải đảo của xã hội.	2		
75	Khởi nghiệp doanh nghiệp Môi trường	Môn học là học phần kiến thức tự chọn dành cho sinh viên Khoa Môi Trường, ngành quản lý tài nguyên và môi trường. Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về cơ sở khởi tạo doanh nghiệp và khởi nghiệp kinh doanh, xác định được các điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của bản thân đối với việc khởi nghiệp kinh doanh và hiểu các nội dung cơ bản của kế hoạch khởi nghiệp kinh doanh và tổ chức thực hiện kế hoạch khởi nghiệp kinh doanh.	2		
76	Thực tập quản lý tài nguyên thiên nhiên	Học phần này được xây dựng nhằm hướng đến vận dụng kiến thức chuyên ngành để nâng cao nhận thức về quản lý tài nguyên thiên nhiên. Học phần giúp sinh viên học hỏi cách vận hành và quản lý từ các đơn vị sản xuất có hệ thống xử lý môi trường như nhà máy xử lý nước cấp, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, khu bảo tồn thiên nhiên và đa	2		

		dạng sinh học, nhà máy điện (thủy điện, nhiệt điện, phong điện, điện mặt trời,...)			
	Tổng số HK7:		16 (tự chọn 8TC)		
77	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam		2	HK8	
78	Luận văn tốt nghiệp	Luận văn tốt nghiệp là một công trình khoa học quan trọng của sinh viên hướng tới việc đánh giá khả năng phân tích, tổng hợp và vận dụng những kiến thức, kỹ năng mà sinh viên tích lũy trong 4 năm đào tạo để giải quyết những yêu cầu về lý thuyết và ứng dụng vào thực tiễn trong lĩnh vực quản lý môi trường.	8		
	Tổng số HK8:		10		
	Tổng số TC		138		

Ngành Quản lý đất đai

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
05ĐH-ĐC					
1	Mô hình hóa định giá đất đai	Giúp sinh viên nắm vững các kiến thức về cơ sở khoa học, nguyên tắc, phương pháp và quy trình định giá đất đai, các ứng dụng trong định giá đất thực tế. Sinh viên có khả năng tư duy độc lập để giải quyết các vấn đề về định giá đất trong thực tế.	2	HK1 (2019-2020)	Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); Phân tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
2	Thanh tra đất đai	Nắm vững những kiến thức cơ bản mang tính lý luận về lĩnh vực thanh tra đất đai; Cơ cấu tổ chức bộ máy và hoạt động thanh tra đất đai. Biết điều tra thu thập, phân tích, đánh giá các chứng cứ; vận dụng các quy định của pháp luật để giải quyết các tình huống thực tế.	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp; Phần tự học, tự nghiên cứu; Hoạt động theo nhóm; - Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
3	Định giá bất động sản	Giúp sinh viên nắm vững các tiêu chuẩn thẩm định giá tài sản quốc tế và tiêu chuẩn thẩm định giá Việt Nam; các phương pháp và quy trình định giá các loại bất động sản chuyên biệt; chuẩn mực nghề nghiệp định giá bất động sản trong nước và trên thế giới. - Nhận biết được các loại bất động sản; lựa chọn được phương pháp và kỹ thuật định giá phù hợp ứng với từng loại bất động sản trong một điều kiện xác định; phân tích được những ưu và nhược điểm của từng phương pháp sử dụng trong định giá bất động sản cụ thể; xác định được giá trị của bất động sản cụ thể tại một thời điểm xác định cho từng mục đích riêng biệt làm cơ sở tư vấn cho việc đưa ra các quyết định liên quan đến bất động sản như mua/bán, thuê/cho thuê, thế chấp/nhận thế chấp, đầu tư/góp vốn liên doanh	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân/tuần; bài tập nhóm/tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; - Kiểm tra - đánh giá

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					giữa kì; - Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
4	Phân tích và thiết kế HTTT đất đai	Giúp sinh viên nắm vững các bước phân tích và thiết kế hệ thống thông tin theo cách tiếp cận hướng đối tượng, dùng ngôn ngữ UML để mô hình và viết sơ đồ cho hệ thống, chuyển lược đồ phân tích thành lược đồ thiết kế: thiết kế hệ thống, thiết kế đối tượng và thiết kế dữ liệu. Có khả năng phân tích và thiết kế hệ thống thông tin đất đai.	2	HK1 (2019-2020)	
5	Tài chính đất đai	Nắm vững những kiến thức cơ bản mang tính lý luận về lĩnh vực tài chính; Quan hệ tài chính; Quan hệ pháp luật đất đai phát sinh tài chính đất đai; Các loại nghĩa vụ tài chính đất đai; Cách tính từng loại nghĩa vụ tài chính đất đai cụ thể. Có khả năng phân tích các nhóm quan hệ dịch quyền sử dụng đất và không dịch quyền sử dụng đất; vận dụng vào thực tế, quan sát và hiểu rõ các quan hệ tài sản, cơ chế tài chính được thực hiện trong quản lý nhà nước về đất đai.	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
6	Thị trường bất động sản	Giúp sinh viên nắm vững những vấn đề cơ bản về cung cầu và giá cả bất động sản, các đặc điểm của các phân hệ thị trường này; cơ chế quản lý nhà nước về thị trường bất động sản. Có khả năng phân tích tổng hợp lý giải các vấn đề về sự vận động của đất đai, nhà ở trong thị trường	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua):

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		một cách khoa học; Nhận biết được các xu hướng vận động của thị trường và tác động của nó tới việc sử dụng nhà đất, từ đó có thể xác định được các biện pháp quản lý thích hợp.			- Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm/bài tập; Kiểm tra - đánh giá cuối kì
7	Thiết kế quy hoạch sử dụng ĐĐ	Nắm vững kiến thức về nội dung, quy trình, phương pháp, cách tính toán xử lý số liệu trong quá trình lập phương án quy hoạch sử dụng đất các cấp. Có khả năng vận dụng các phương pháp tính toán để đánh giá các điều kiện cơ bản của đất đai, từ đó đề ra phương án quy hoạch đáp ứng các tiêu chuẩn pháp lý, kỹ thuật, kinh tế và pháp lý.	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70%; - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$. - Hình thức kiểm tra: thi viết. - Nội dung kiểm tra: 70% nội dung trong bài giảng, 20% nội dung giảng thêm trên lớp và 10% nội dung trong tài liệu đọc thêm
8	Luật nhà ở và Luật xây dựng	Nắm vững những kiến thức cơ bản trong lĩnh vực xây dựng, nhà ở, kinh doanh nhà ở; quản lý xây dựng và nhà ở; Chủ thể tham gia đầu tư xây dựng; Các công trình xây dựng; hoạt động xây dựng; Các	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		dạng kinh doanh nhà ở; Điều kiện để đưa nhà ở vào kinh doanh; Chủ thể, quyền và nghĩa vụ của quan hệ pháp luật dân sự trong hoạt động kinh doanh nhà ở. Có khả năng tham gia vào các hoạt động xây dựng công trình, tham gia vào hoạt động môi giới nhà ở, biết các dạng hợp đồng giao dịch dân sự, lập được hợp đồng xây dựng, hợp đồng giao dịch nhà ở.			nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
9	Đánh giá đất đai	Giúp sinh viên nắm vững quan điểm, nội dung, phương pháp và quy trình đánh giá đất đai phục vụ công tác quy hoạch sử dụng đất và quản lý tài nguyên đất đai. Biết cách lựa chọn và phân cấp chỉ tiêu xây dựng bản đồ đơn vị đất đai; cách mô tả đơn vị đất đai, loại hình sử dụng đất và yêu cầu sử dụng đất; nắm vững chỉ tiêu phân hạng thích nghi đất đai, cấu trúc bảng phân hạng thích nghi và vận dụng kiến thức trong thực tế	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
10	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Học phần này trang bị cho sinh viên: Nội dung cơ bản về quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh. Những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh Sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh của Đảng Cộng sản Việt Nam Niềm tin, lý tưởng cách mạng của thế hệ thanh niên hiện nay.	2	HK1 (2019-2020)	Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo tín chỉ. + Điểm giữa kỳ, trọng số: 30%, bao

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					gồm: Thuyết trình bài tập nhóm và kết quả kiểm tra; + Điểm thi, trọng số: 70 %,
11	Trắc địa địa chính		2	HK1 (2019-2020)	
12	Đồ án đánh giá và định giá đất đai	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về nội dung, quy trình, phương pháp đánh giá thích nghi đất đai. Sinh viên biết áp dụng lý thuyết đã học vào thực hiện một dự án Đánh giá đất đai.	2	HK1 (2019-2020)	Mỗi sinh viên nộp đồ án và nhóm thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá kết thúc học phần được tính như sau: Điểm đánh giá quá trình 30% (do GVHD đánh giá), điểm bảo vệ trước hội đồng 70%.
13	Thực tập tốt nghiệp	Có khả năng vận dụng kiến thức lý luận vào thực tiễn; Biết phân tích, tổng hợp, nghiên cứu và khai thác các dạng thông tin liên quan chuyên ngành để thực hiện các nghiệp vụ chuyên môn. - Có khả năng làm việc độc lập, tư duy, sáng tạo, giao tiếp và giải quyết các vấn đề tốt nhất khi thực hiện các tình huống được giao cụ thể tại các cơ quan, doanh nghiệp mà sinh viên thực tập.	4	HK1 (2019-2020)	Sinh viên nộp báo cáo và thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá là điểm trung bình của giáo viên hướng dẫn, giáo viên phản biện và giáo viên ngồi hội đồng.
14	Đường lối CM của ĐCSVN		3	HK2 (2019-2020)	
15	Đồ án cơ sở dữ liệu hồ sơ địa chính	Nắm vững kiến thức về nội dung, quy trình, phương pháp thu thập và xử lý số liệu trong quá trình xây dựng cơ sở dữ liệu hồ sơ địa chính. Có khả năng vận dụng các phương pháp, quy trình để xây dựng được cơ sở dữ liệu hồ sơ địa chính, từ đó đề ra giải pháp định hướng sử dụng và phát triển cơ sở dữ liệu địa chính trong công tác quản lý đất đai tại địa phương như khai thác thông tin từ cơ sở dữ liệu địa chính, cập nhật biến động thông tin trong	2	HK2 (2019-2020)	Mỗi sinh viên nộp 1 đồ án và nhóm thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá kết thúc học phần được tính như sau: Điểm đánh giá quá trình 30% (do GVHD đánh

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		quá trình thực hiện nghiệp vụ quản lý đất đai... phù hợp với những quy định pháp luật đất đai hiện hành.			giá), điểm bảo vệ trước hội đồng 70%.
16	Khóa luận tốt nghiệp	Trên cơ sở kiến thức đã học, sinh viên học cách tư duy phân tích tìm kiếm tài liệu, lựa chọn đề tài, đặt bài toán, xây dựng đề cương nghiên cứu, lập kế hoạch thực hiện, Biết tìm kiếm tài liệu, tổng quan, phân tích lựa chọn đề tài phù hợp; biết cách đặt bài toán, xây dựng được đề cương, lập kế hoạch thực hiện và thực hiện đề cương theo kế hoạch đặt ra, biên soạn khóa luận và bảo vệ khóa luận tốt nghiệp	8	HK2 (2019-2020)	Sinh viên nộp báo cáo và thực hiện bảo vệ trước hội đồng. Điểm đánh giá là điểm trung bình chung của giáo viên hướng dẫn, giáo viên phản biện và thành viên hội đồng.
05DH-QH					
1	Bản đồ chuyên đề	Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên ý niệm về bản đồ chuyên đề, kiến thức và kỹ năng trong việc lựa chọn phương pháp thể hiện nội dung bản đồ, trình bày bản đồ để có thể tự mình xây dựng bản đồ chuyên đề hoàn chỉnh với sự hỗ trợ của công nghệ.	2	HK1 (2019-2020)	Hàng tuần - Seminar Làm theo nhóm và trình bày trước lớp- Thảo luận Bài tập tại lớp. (Điểm giữa kỳ 30%) Kiểm tra trên máy Sử dụng phần mềm để xây dựng bản đồ chuyên đề Theo lịch trường, nộp bài tập lớn: Thực hiện xây dựng một bản đồ hoàn chỉnh (Điểm cuối kỳ 70%)
2	Hệ hỗ trợ ra quyết định sử dụng ĐĐ	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về hệ hỗ trợ ra quyết định sử dụng đất đai, các thành phần chức năng, cách thức vận hành và các ứng dụng vào công tác lập quy hoạch đất đai các cấp. Có khả năng vận hành hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quy hoạch đất đai các cấp.	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$. Hình thức kiểm tra:

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					thi viết. Nội dung kiểm tra: 70% nội dung trong bài giảng, 20% nội dung giảng thêm trên lớp và 10% nội dung trong tài liệu đọc thêm
3	Phân tích và dự báo kinh tế - xã hội trong sử dụng đất đai	Nắm vững kiến thức về vai trò của dự báo kinh tế xã hội trong hoạt động quản lý đất đai cũng như quy trình, các phương pháp dự báo được sử dụng. Có khả năng nắm bắt và sử dụng các phương pháp dự báo khác nhau để dự báo các yếu tố kinh tế - xã hội cũng như quy mô sử dụng đất phục vụ cho hoạt động quản lý đất đai.	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
4	Tài chính đất đai	Nắm vững những kiến thức cơ bản mang tính lý luận về lĩnh vực tài chính; Quan hệ tài chính; Quan hệ pháp luật đất đai phát sinh tài chính đất đai; Các loại nghĩa vụ tài chính đất đai; Cách tính từng loại nghĩa vụ tài chính đất đai cụ thể. Có khả năng phân tích các nhóm quan hệ dịch quyền sử dụng đất và không dịch quyền sử dụng đất; vận dụng vào thực tế, quan sát và hiểu rõ các quan hệ tài sản, cơ chế tài chính được thực hiện trong quản lý nhà nước về đất đai.	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân/tuần; bài tập nhóm/tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra -

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					đánh giá giữa kỳ; Kiểm tra - đánh giá cuối kỳ;
5	Thị trường bất động sản	Giúp sinh viên nắm vững những vấn đề cơ bản về cung cầu và giá cả bất động sản, các đặc điểm của các phân hệ thị trường này; cơ chế quản lý nhà nước về thị trường bất động sản. Có khả năng phân tích tổng hợp lý giải các vấn đề về sự vận động của đất đai, nhà ở trong thị trường một cách khoa học; Nhận biết được các xu hướng vận động của thị trường và tác động của nó tới việc sử dụng nhà đất, từ đó có thể xác định được các biện pháp quản lý thích hợp.	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phân tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm/bài tập - Kiểm tra - đánh giá cuối kì
6	Thiết kế quy hoạch sử dụng ĐĐ	Nắm vững kiến thức về nội dung, quy trình, phương pháp, cách tính toán xử lý số liệu trong quá trình lập phương án quy hoạch sử dụng đất các cấp. Có khả năng vận dụng các phương pháp tính toán để đánh giá các điều kiện cơ bản của đất đai, từ đó đề ra phương án quy hoạch đáp ứng các tiêu chuẩn pháp lý, kỹ thuật, kinh tế và pháp lý.	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70%; - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$. - Hình thức kiểm tra: thi viết. - Nội dung kiểm tra:

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					70% nội dung trong bài giảng, 20% nội dung giảng thêm trên lớp và 10% nội dung trong tài liệu đọc thêm
7	Giám sát đất đai	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về cơ chế hoạt động của hệ thống giám sát sự thay đổi chất lượng đất và mục đích sử dụng đất đai, các nội dung giám sát và đánh giá sự thay đổi các yếu tố đặc điểm đất đai. Có khả năng giám sát chất lượng và mục đích sử dụng đất đai, từ đó đề xuất những phương pháp bảo vệ đất đai, phân tích, tổng hợp đánh giá các kết quả giám sát đất đai.	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
8	Đánh giá đất đai	Giúp sinh viên nắm vững quan điểm, nội dung, phương pháp và quy trình đánh giá đất đai phục vụ công tác quy hoạch sử dụng đất và quản lý tài nguyên đất đai. Biết cách lựa chọn và phân cấp chỉ tiêu xây dựng bản đồ đơn vị đất đai; cách mô tả đơn vị đất đai, loại hình sử dụng đất và yêu cầu sử dụng đất; nắm vững chỉ tiêu phân hạng thích nghi đất đai, cấu trúc bảng phân hạng thích nghi và vận dụng kiến thức trong thực tế	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
9	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Học phần này trang bị cho sinh viên: Nội dung cơ bản về quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh. Những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh Sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh của Đảng Cộng sản Việt Nam Niềm tin, lý tưởng cách mạng của thế hệ thanh niên hiện nay.	2	HK1 (2019-2020)	Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo tín chỉ. + Điểm giữa kỳ, trọng số: 30%, bao gồm: Thuyết trình bài tập nhóm và kết quả

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					kiểm tra; + Điểm thi, trọng số: 70 %,
10	Cơ sở dữ liệu đất đai	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về CSDL không gian, một số giải pháp CSDL không gian phổ biến, nội dung về CSDL tài nguyên đất và hệ thống thông tin đất đai. Có khả năng phân tích thiết kế cơ sở dữ liệu đất đai phục vụ công tác quản lý nhà nước về đất đai.	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Số buổi có mặt trên lớp: 2/3 trên tổng số giờ của học phần. - Làm đầy đủ các bài tập về nhà theo yêu cầu của giáo viên. - Kiểm tra - đánh giá giữa kì: 30%; Kiểm tra - đánh giá cuối kì: 70%; - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
11	Đồ án Đánh giá và định giá đất đai	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về nội dung, quy trình, phương pháp đánh giá thích nghi đất đai. Sinh viên biết áp dụng lý thuyết đã học vào thực hiện một dự án Đánh giá đất đai.	2	HK1 (2019-2020)	Mỗi sinh viên nộp đồ án và nhóm thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá kết thúc học phần được tính như sau: Điểm đánh giá quá trình 30% (do GVHD đánh giá), điểm bảo vệ trước hội đồng 70%.
12	Thực tập tốt nghiệp	Có khả năng vận dụng kiến thức lý luận vào thực tiễn; Biết phân tích, tổng hợp, nghiên cứu và khai thác các dạng thông tin liên quan chuyên ngành để	4	HK1 (2019-2020)	Sinh viên nộp báo cáo và thực hiện bảo vệ trước hội đồng.

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		thực hiện các nghiệp vụ chuyên môn. - Có khả năng làm việc độc lập, tư duy, sáng tạo, giao tiếp và giải quyết các vấn đề tốt nhất khi thực hiện các tình huống được giao cụ thể tại các cơ quan, doanh nghiệp mà sinh viên thực tập.			- Điểm đánh giá là điểm trung bình của giáo viên hướng dẫn, giáo viên phản biện và giáo viên ngồi hội đồng.
13	Đường lối CM của ĐCSVN		3	HK2 (2019-2020)	
14	Đồ án Thiết kế QHSDD	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về nội dung, quy trình, phương pháp, cách tính toán xử lý số liệu trong quá trình lập phương án quy hoạch sử dụng đất đai cấp huyện. Có khả năng vận dụng các phương pháp tính toán để đánh giá các điều kiện cơ bản của đất đai, từ đó đề ra phương án quy hoạch, lập báo cáo thuyết minh tổng hợp và các loại bản đồ phù hợp với những quy định pháp luật đất đai hiện hành.	2	HK2 (2019-2020)	Mỗi sinh viên nộp đồ án và nhóm thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá kết thúc học phần được tính như sau: Điểm đánh giá quá trình 30% (do GVHD đánh giá), điểm bảo vệ trước hội đồng 70%.
15	Khóa luận tốt nghiệp	Trên cơ sở kiến thức đã học, sinh viên học cách tư duy phân tích tìm kiếm tài liệu, lựa chọn đề tài, đặt bài toán, xây dựng đề cương nghiên cứu, lập kế hoạch thực hiện, Biết tìm kiếm tài liệu, tổng quan, phân tích lựa chọn đề tài phù hợp; biết cách đặt bài toán, xây dựng được đề cương, lập kế hoạch thực hiện và thực hiện đề cương theo kế hoạch đặt ra, biên soạn khóa luận và bảo vệ khóa luận tốt nghiệp	8	HK2 (2019-2020)	Sinh viên nộp báo cáo và thực hiện bảo vệ trước hội đồng. Điểm đánh giá là điểm trung bình chung của giáo viên hướng dẫn, giáo viên phản biện và thành viên hội đồng.
05DH-QB					
1	Phân tích thị trường bất động sản	Nắm vững nội dung, phương pháp và quy trình phân tích thị trường bất động sản. Giải quyết được các bài toán quản lý và phát triển thị trường bất động sản, cụ thể như: xây dựng các chỉ số thị trường bất động sản, xây dựng mô hình giá bất động sản, xác định các phân khúc thị trường bất động sản và đánh giá tiềm năng phát triển bất động sản trong từng phân vùng, tính toán lợi nhuận đầu tư bất động sản,...	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					luận, ...); - Phân tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm/bài tập
2	Định giá bất động sản	Giúp sinh viên nắm vững các tiêu chuẩn thẩm định giá tài sản quốc tế và tiêu chuẩn thẩm định giá Việt Nam; các phương pháp và quy trình định giá các loại bất động sản chuyên biệt; chuẩn mực nghề nghiệp định giá bất động sản trong nước và trên thế giới. - Nhận biết được các loại bất động sản; lựa chọn được phương pháp và kỹ thuật định giá phù hợp ứng với từng loại bất động sản trong một điều kiện xác định; phân tích được những ưu và nhược điểm của từng phương pháp sử dụng trong định giá bất động sản cụ thể; xác định được giá trị của bất động sản cụ thể tại một thời điểm xác định cho từng mục đích riêng biệt làm cơ sở tư vấn cho việc đưa ra các quyết định liên quan đến bất động sản như mua/bán, thuê/cho thuê, thế chấp/nhận thế chấp, đầu tư/góp vốn liên doanh	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phân tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
3	Quy hoạch sử dụng đất đô thị	Nắm vững các vấn đề chung về đô thị, quy hoạch đô thị và quản lý đô thị; Nguyên tắc phân vùng sử dụng đất đô thị; Nguyên tắc lựa chọn đất xây dựng đô thị; Nguyên tắc tổ chức quy hoạch các khu chức năng của đô thị như giao thông, khu công nghiệp, kho tàng, khu ở - dự án nhà ở, khu trung tâm và công	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua):

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		trình công cộng, cây xanh và các khu chức năng khác trong đô thị; Nắm được mối quan hệ giữa quy hoạch đô thị với Quy hoạch sử dụng đất, Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội và các quy hoạch chuyên ngành khác. Có khả năng tham gia các công tác quản lý quy hoạch đô thị; Đọc và sử dụng được các loại bản vẽ, bản đồ Quy hoạch đô thị; Có khả năng tham gia nghiên cứu các vấn đề liên quan đến quy hoạch sử dụng đất đô thị và quản lý quy hoạch đô thị.			- Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì
4	Luật kinh doanh bất động sản	Nắm vững những kiến thức cơ bản trong kinh doanh bất động sản; Chủ thể tham gia đầu tư xây dựng; Các dạng kinh doanh bất động sản, kinh doanh dịch vụ bất động sản; Điều kiện để đưa bất động sản vào kinh doanh; Chủ thể, quyền và nghĩa vụ của quan hệ pháp luật dân sự trong hoạt động kinh doanh bất động sản. Tham gia vào các hoạt động xây dựng công trình, tham gia vào hoạt động môi giới bất động sản, sàn giao dịch bất động sản, biết các dạng hợp đồng giao dịch dân sự, lập được các dạng hợp đồng giao dịch bất động sản.	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					cuối kì;
5	Quản trị bất động sản	Giúp sinh viên nắm vững nội dung, phương pháp và quy trình quản trị bất động sản. Xây dựng mô hình và giải quyết được các tình huống quản trị bất động sản, cụ thể như: Quản lý các dịch vụ BĐS, Quản trị tài chính BĐS, Quản lý hệ thống kỹ thuật, Giám sát & kiểm soát BĐS, Khai thác BĐS...	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
6	Kiến trúc công trình xây dựng	Giúp sinh viên Hiểu được các tác nhân có ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp đến công trình. Từ đó hiểu được các cấu tạo, chức năng, nhiệm vụ của từng bộ phận kết cấu cấu tạo nên một công trình. Hiểu được yêu cầu và công năng sử dụng trong mỗi loại công trình mà sử dụng các loại kết cấu phù hợp. Thiết kế cấu tạo và thiết kế kiến trúc phải đồng bộ nhằm đảm bảo sự cân đối về phương châm của ngành xây dựng: “ Bền vững -Thích dụng - Mỹ quan - Kinh tế” cho công trình.	2	HK1 (2019-2020)	Tham gia học tập trên lớp - Phần tự học, tự nghiên cứu - Hoạt động theo nhóm - Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					tổng hợp = D1x0,3 + D2x0,7. - Hình thức kiểm tra: thi viết, thi trắc nghiệm. - Nội dung kiểm tra: 70% nội dung trong bài giảng, 20% nội dung giảng thêm trên lớp và 10% nội dung trong tài liệu đọc thêm.
7	Luật nhà ở và Luật xây dựng	Nắm vững những kiến thức cơ bản trong lĩnh vực xây dựng, nhà ở, kinh doanh nhà ở; quản lý xây dựng và nhà ở; Chủ thể tham gia đầu tư xây dựng; Các công trình xây dựng; hoạt động xây dựng; Các dạng kinh doanh nhà ở; Điều kiện để đưa nhà ở vào kinh doanh; Chủ thể, quyền và nghĩa vụ của quan hệ pháp luật dân sự trong hoạt động kinh doanh nhà ở. Có khả năng tham gia vào các hoạt động xây dựng công trình, tham gia vào hoạt động môi giới nhà ở, biết các dạng hợp đồng giao dịch dân sự, lập được hợp đồng xây dựng, hợp đồng giao dịch nhà ở.	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân/tuần; bài tập nhóm/tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
8	Đánh giá đất đai	Giúp sinh viên nắm vững quan điểm, nội dung, phương pháp và quy trình đánh giá đất đai phục vụ công tác quy hoạch sử dụng đất và quản lý tài nguyên đất đai. Biết cách lựa chọn và phân cấp chỉ tiêu xây dựng bản đồ đơn vị đất đai; cách mô tả đơn	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		vị đất đai, loại hình sử dụng đất và yêu cầu sử dụng đất; nắm vững chỉ tiêu phân hạng thích nghi đất đai, cấu trúc bảng phân hạng thích nghi và vận dụng kiến thức trong thực tế			tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
9	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Học phần này trang bị cho sinh viên: Nội dung cơ bản về quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh. Những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh Sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh của Đảng Cộng sản Việt Nam Niềm tin, lý tưởng cách mạng của thế hệ thanh niên hiện nay.	2	HK1 (2019-2020)	Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo tín chỉ. + Điểm giữa kỳ, trọng số: 30%, bao gồm: Thuyết trình bài tập nhóm và kết quả kiểm tra; + Điểm thi, trọng số: 70 %,
10	Thực tập tốt nghiệp	- Giúp SV hiểu rõ các kiến thức cụ thể tương ứng với từng lĩnh vực trong thị trường bất động sản như định giá, thẩm định giá Bất động sản, quản trị vận hành tòa nhà, marketing bất động sản, môi giới bất động sản,... - Có khả năng vận dụng kiến thức lý luận vào thực tiễn; - Biết phân tích, tổng hợp, nghiên cứu và khai thác các dạng thông tin liên quan đến thị trường bất động sản để thực hiện các nghiệp vụ chuyên môn. - Có khả năng làm việc độc lập, tư duy, sáng tạo, giao tiếp và giải quyết các vấn đề tốt nhất khi thực hiện các tình huống được giao cụ thể tại các cơ quan, doanh nghiệp mà sinh viên thực tập.	4	HK1 (2019-2020)	Sinh viên nộp báo cáo và thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá là điểm trung bình của giáo viên hướng dẫn, giáo viên phản biện và giáo viên ngồi hội đồng.
11	Đồ án Phân tích thị trường bất động sản	- Giúp SV nắm vững các kiến thức về nghiên cứu, phân tích, phát triển thị trường Bất động sản. - Có khả năng vận dụng kiến thức lý luận vào thực tiễn ngành bất động sản; - Biết phân tích, tổng hợp, nhận định các dạng thông tin và vận dụng vào thực tiễn để thực hiện các	2	HK1 (2019-2020)	- Mỗi sinh viên nộp đồ án và nhóm thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá kết thúc học phần được

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		nghiệp vụ liên quan đến ngành nghề bất động sản - Có khả năng làm việc nhóm, tư duy, sáng tạo, giao tiếp và giải quyết các vấn đề tốt nhất khi thực hiện các công việc chuyên môn trong lĩnh vực nghiên cứu, tư vấn, phân tích đầu tư bất động sản.			tính như sau: Điểm đánh giá quá trình 30% (do GVHD đánh giá), điểm bảo vệ trước hội đồng 70%.
12	Đường lối CM của ĐCSVN		3	HK2 (2019-2020)	
13	Quản lý dự án và đầu tư bất động sản	Nắm vững nội dung, phương pháp và quy trình quản lý dự án đầu tư bất động sản. Xây dựng được mô hình quản lý dự án. Giải quyết được các tình huống quản lý dự án đầu tư bất động sản. Xây dựng được các bảng phân tích công việc, lập các kế hoạch quản lý thời gian, kinh phí, phân bổ các nguồn lực (nguyên vật liệu, nguồn nhân lực, vốn....), quản lý và kiểm soát rủi ro trong các dự án đầu tư bất động sản,...	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
14	Đồ án định giá bất động sản	- Giúp SV nắm vững các kiến thức về định giá, thẩm định giá Bất động sản. - Có khả năng vận dụng kiến thức lý luận vào thực tiễn; - Biết áp dụng các nguyên tắc, phương pháp định giá để thực hiện các nghiệp vụ trong lĩnh vực thẩm định. - Có khả năng làm việc nhóm, tư duy, sáng tạo, giao tiếp và giải quyết các vấn đề tốt nhất khi thực hiện các tình huống định giá cụ thể.	2	HK2 (2019-2020)	- Mỗi sinh viên nộp đồ án và nhóm thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá kết thúc học phần được tính như sau: Điểm đánh giá quá trình 30% (do GVHD đánh

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					giá), điểm bảo vệ trước hội đồng 70%.
15	Khóa luận tốt nghiệp	Trên cơ sở kiến thức đã học, sinh viên học cách tư duy phân tích tìm kiếm tài liệu, lựa chọn đề tài, đặt bài toán, xây dựng đề cương nghiên cứu, lập kế hoạch thực hiện, Biết tìm kiếm tài liệu, tổng quan, phân tích lựa chọn đề tài phù hợp; biết cách đặt bài toán, xây dựng được đề cương, lập kế hoạch thực hiện và thực hiện đề cương theo kế hoạch đặt ra, biên soạn khóa luận và bảo vệ khóa luận tốt nghiệp	8	HK2 (2019-2020)	Sinh viên nộp báo cáo và thực hiện bảo vệ trước hội đồng. Điểm đánh giá là điểm trung bình chung của giáo viên hướng dẫn, giáo viên phản biện và thành viên hội đồng.
05DH-QT					
1	Hệ hỗ trợ ra quyết định sử dụng ĐĐ	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về hệ hỗ trợ ra quyết định sử dụng đất đai, các thành phần chức năng, cách thức vận hành và các ứng dụng vào công tác lập quy hoạch đất đai các cấp. Có khả năng vận hành hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quy hoạch đất đai các cấp.	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$. Hình thức kiểm tra: thi viết. Nội dung kiểm tra: 70% nội dung trong bài giảng, 20% nội dung giảng thêm trên lớp và 10% nội dung trong tài liệu đọc thêm
2	Phân tích và thiết kế HTTT đất đai	Giúp sinh viên nắm vững các bước phân tích và thiết kế hệ thống thông tin theo cách tiếp cận hướng đối tượng, dùng ngôn ngữ UML để mô hình và viết sơ lược cho hệ thống, chuyển lược đồ phân tích thành lược đồ thiết kế: thiết kế hệ thống, thiết kế đối tượng và thiết kế dữ liệu. Có khả năng phân tích và thiết kế hệ thống thông tin đất đai.	2	HK1 (2019-2020)	

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
3	Hệ thống định vị toàn cầu và ứng dụng	Kiến thức: Nắm vững được nguyên lý hoạt động của hệ thống định vị toàn cầu GPS; Các phương pháp đo và xử lý số liệu đo GPS trong trắc địa, địa chính. Có khả năng sử dụng được thiết bị đo, các phần mềm xử lý số liệu đo GPS, ứng dụng trong đo lưới khống chế trắc địa.	2	HK1 (2019-2020)	Tham gia học tập trên lớp - Phần tự học, tự nghiên cứu - Hoạt động theo nhóm - Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70%
4	Cơ sở dữ liệu không gian		2	HK1 (2019-2020)	
5	Lập trình ứng dụng	Nắm vững nguyên tắc lập trình cơ bản và ứng dụng của chúng trong môi trường GIS, hiểu rõ cấu trúc của ArcObjects, nền tảng lập trình của phần mềm ArcGIS. Biết cách sử dụng VBA để thao tác với các đối tượng bản đồ, thí dụ map documents, ký hiệu, tập dữ liệu không gian và phi không gian, cơ sở dữ liệu, và layouts.	2	HK1 (2019-2020)	Tham gia học tập trên lớp - Phần tự học, tự nghiên cứu - Hoạt động theo nhóm - Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$. - Hình thức kiểm tra: thi viết, thi trắc nghiệm. - Nội dung kiểm tra: 70% nội dung trong bài giảng, 20% nội dung giảng thêm trên lớp và 10% nội dung trong tài liệu đọc thêm.

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
6	Giám sát đất đai	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về cơ chế hoạt động của hệ thống giám sát sự thay đổi chất lượng đất và mục đích sử dụng đất đai, các nội dung giám sát và đánh giá sự thay đổi các yếu tố đặc điểm đất đai. Có khả năng giám sát chất lượng và mục đích sử dụng đất đai, từ đó đề xuất những phương pháp bảo vệ đất đai, phân tích, tổng hợp đánh giá các kết quả giám sát đất đai.	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
7	Đánh giá đất đai	Giúp sinh viên nắm vững quan điểm, nội dung, phương pháp và quy trình đánh giá đất đai phục vụ công tác quy hoạch sử dụng đất và quản lý tài nguyên đất đai. Biết cách lựa chọn và phân cấp chỉ tiêu xây dựng bản đồ đơn vị đất đai; cách mô tả đơn vị đất đai, loại hình sử dụng đất và yêu cầu sử dụng đất; nắm vững chỉ tiêu phân hạng thích nghi đất đai, cấu trúc bảng phân hạng thích nghi và vận dụng kiến thức trong thực tế	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
8	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Học phần này trang bị cho sinh viên: Nội dung cơ bản về quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh. Những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh Sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh của Đảng Cộng sản Việt Nam Niềm tin, lý tưởng cách mạng của thế hệ thanh niên hiện nay.	2	HK1 (2019-2020)	Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo tín chỉ. + Điểm giữa kỳ, trọng số: 30%, bao gồm: Thuyết trình bài tập nhóm và kết quả kiểm tra; + Điểm thi, trọng số: 70 %,
9	GIS ứng dụng	Giúp sinh viên nắm vững các khái niệm của một hệ thống thông tin địa lý, nội dung cơ sở dữ liệu đất	2	HK1 (2019-	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		đai;Nắm vững nội dung, phương pháp và quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai ứng dụng trong công tác quản lý đất đai; Biết phân tích, xây dựng, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai và sử dụng một số phần mềm của GIS thông dụng như: Microstation, MapInfo, ArcGIS,...		2020)	tra đánh giá cuối kỳ: 70% Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = D1x0,3 + D2x0,7.
10	Đồ án cơ sở dữ liệu hồ sơ địa chính	Nắm vững kiến thức về nội dung, quy trình, phương pháp thu thập và xử lý số liệu trong quá trình xây dựng cơ sở dữ liệu hồ sơ địa chính. Có khả năng vận dụng các phương pháp, quy trình để xây dựng được cơ sở dữ liệu hồ sơ địa chính, từ đó đề ra giải pháp định hướng sử dụng và phát triển cơ sở dữ liệu địa chính trong công tác quản lý đất đai tại địa phương như khai thác thông tin từ cơ sở dữ liệu địa chính, cập nhật biến động thông tin trong quá trình thực hiện nghiệp vụ quản lý đất đai... phù hợp với những quy định pháp luật đất đai hiện hành.	2	HK1 (2019-2020)	Mỗi sinh viên nộp 1 đồ án và nhóm thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá kết thúc học phần được tính như sau: Điểm đánh giá quá trình 30% (do GVHD đánh giá), điểm bảo vệ trước hội đồng 70%.
11	Thực tập tốt nghiệp	Có khả năng vận dụng kiến thức lý luận vào thực tiễn; Biết phân tích, tổng hợp, nghiên cứu và khai thác các dạng thông tin liên quan chuyên ngành để thực hiện các nghiệp vụ chuyên môn. - Có khả năng làm việc độc lập, tư duy, sáng tạo, giao tiếp và giải quyết các vấn đề tốt nhất khi thực hiện các tình huống được giao cụ thể tại các cơ quan, doanh nghiệp mà sinh viên thực tập.	4	HK1 (2019-2020)	Sinh viên nộp báo cáo và thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá là điểm trung bình của giáo viên hướng dẫn, giáo viên phản biện và giáo viên ngồi hội đồng.
12	Đường lối CM của ĐCSVN		3	HK2 (2019-2020)	
13	Đồ án phân tích và thiết kế HTTTĐĐ	Mục tiêu chung: + củng cố, bổ sung, hoàn thiện cho sinh viên phần lý thuyết đã học. + Rèn luyện kỹ năng tay nghề cơ bản cho sinh viên tiếp cận công việc nghiệp vụ thực tế trong công tác quản lý đất đai. Mục tiêu chi tiết:	2	HK2 (2019-2020)	Mỗi nhóm sinh viên nộp một đồ án từ kết quả thiết kế hệ thống thông tin đất đai của nhóm. - Điểm tổng kết là 30% điểm của giáo

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		+ Biết phân tích, đánh giá đặc điểm, yêu cầu và cấu trúc thành phần của một Hệ thống thông tin đất đai; + Thiết kế được 1 trong các chức năng sau của hệ thống thông tin đất đai: (1) Chức năng quản trị hệ thống và quản lý danh mục (2) Chức năng xây dựng CSDL địa chính (3) Chức năng quản lý biến động (4) Chức năng truy vấn quản lý thông tin			viên hướng dẫn + 70% điểm của hội đồng phản biện.
14	Khóa luận tốt nghiệp	Trên cơ sở kiến thức đã học, sinh viên học cách tư duy phân tích tìm kiếm tài liệu, lựa chọn đề tài, đặt bài toán, xây dựng đề cương nghiên cứu, lập kế hoạch thực hiện, Biết tìm kiếm tài liệu, tổng quan, phân tích lựa chọn đề tài phù hợp; biết cách đặt bài toán, xây dựng được đề cương, lập kế hoạch thực hiện và thực hiện đề cương theo kế hoạch đặt ra, biên soạn khóa luận và bảo vệ khóa luận tốt nghiệp	8	HK2 (2019-2020)	Sinh viên nộp báo cáo và thực hiện bảo vệ trước hội đồng. Điểm đánh giá là điểm trung bình chung của giáo viên hướng dẫn, giáo viên phản biện và thành viên hội đồng.
06ĐH-QLDD 1,2,3,4,5					
1	Pháp luật đất đai	Nắm vững những kiến thức cơ bản về pháp luật đất đai, những nội dung chính của pháp luật đất đai như: các nguyên tắc cơ bản của pháp luật đất đai, quyền sở hữu và trách nhiệm quản lý của cơ quan nhà nước, chế độ sử dụng đất, quyền và nghĩa vụ của người sử dụng đất... Có khả năng vận dụng những kiến thức đã học một cách có hiệu quả vào hoạt động thực tiễn khi ra làm việc.	2	HK1 (2019-2020)	Tham gia học tập trên lớp; Phần tự học, tự nghiên cứu; Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$. - Hình thức kiểm tra: thi viết, thi trắc nghiệm. - Nội dung kiểm tra: 70% nội dung trong

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					bài giảng, 20% nội dung giảng thêm trên lớp và 10% nội dung trong tài liệu đọc thêm.
2	Hệ thống đăng ký đất đai	Giúp sinh viên hiểu được vị trí và vai trò của đăng ký đất đai trong hệ thống quản lý nhà nước về đất đai, nắm vững kiến thức về hệ thống các tiêu chí đăng ký, hệ thống hồ sơ đăng ký, cơ chế đăng ký đất đai. Có kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề đăng ký đất đai, có kỹ năng nghiệp vụ đăng ký và hoàn thiện hồ sơ địa chính.	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
3	Định giá đất đai	Nắm vững các kiến thức về cơ sở khoa học, nguyên tắc, phương pháp và quy trình định giá đất đai, các ứng dụng trong định giá đất thực tế. Sinh viên có khả năng tư duy độc lập để giải quyết các vấn đề về định giá đất trong thực tế.	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
4	Quy hoạch sử dụng đất đai	Giúp sinh viên nắm vững cơ sở lý luận về quy hoạch đất đai; hệ thống các biện pháp về mặt kinh tế - kỹ thuật - pháp chế về quy hoạch đất đai theo ngành và theo lãnh thổ, nhằm quản lý sử dụng đất đai bền vững, đáp ứng hài hòa hiệu quả kinh tế - xã hội - môi trường. Có khả năng vận dụng quy trình và phương pháp	2	HK1 (2019-2020)	Tham gia học tập trên lớp; Phần tự học, tự nghiên cứu; Hoạt động theo nhóm; - Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70%; - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$. - Hình thức kiểm tra: thi viết, thi trắc nghiệm. - Nội dung kiểm tra: 70% nội dung trong bài giảng, 20% nội dung giảng thêm trên lớp và 10% nội dung trong tài liệu đọc thêm.
5	Phân tích định lượng cho quản	Góp phần rèn luyện kỹ năng, hình thành phương pháp xử lý các công việc nảy sinh từ thực tiễn. Trang bị cho sinh viên hiểu và biết vận dụng được	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ:

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	lý	các phương pháp định lượng trong việc ra các quyết định trong quản lý bằng ứng dụng các mô hình và công cụ toán học.			70%; - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
6	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Nắm vững phương pháp luận và phương pháp thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học. Triển khai được đề tài nghiên cứu cụ thể từ lựa chọn đề tài đến viết kết quả nghiên cứu và thuyết trình báo cáo.	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70%; - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
7	Quản lý thông tin đất đai	Nắm vững kiến thức về thông tin đất đai, mối liên hệ của nó với các chức năng trong hệ thống quản lý đất đai, hệ thống quản lý thông tin đất đai, phương pháp thu nhận, lưu trữ và xử lý thông tin đất đai. Xác định được các nội dung thông tin đất đai cần thiết cho các nhu cầu phân tích và dự báo trong quản lý và sử dụng đất đai. Biết sử dụng các phần mềm quản lý thông tin đất đai.	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân/tuần; bài tập nhóm/tháng; bài tập cá nhân/học kì, ...); - Hoạt động theo

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ; Kiểm tra - đánh giá cuối kỳ;
8	Toán ứng dụng		2	HK1 (2019-2020)	
LỚP 06ĐH-ĐC					
1	Bản đồ địa chính	Sau khi học xong môn học này, sinh viên đạt được những kiến thức và kỹ năng sau: - Xác định các đặc điểm chính, vai trò, phương pháp thành lập bản đồ địa chính. - Thực hiện khai thác thông tin bản đồ địa chính - Trình bày các yếu tố nội dung bản đồ địa chính, áp dụng để vẽ các lớp nội dung bản đồ - Nhận biết kỹ thuật biên tập bản đồ địa chính, áp dụng để biên tập bản đồ.	2	HK2 (2019-2020)	Bài tập tại lớp, Hoàn thành bài tập theo từng nội dung Điểm giữa kỳ 30% Bài kiểm tra giữa kỳ Hoàn thành bài kiểm tra giữa kỳ. Nộp bài tập lớn cuối khóa: Thực hiện biên tập một bản đồ địa hình số (theo lớp nội dung) Thi trắc nghiệm. Điểm cuối kỳ 70%
2	Thống kê và kiểm kê đất đai	Giúp sinh viên nắm vững nội dung về thống kê đất đai hàng năm, kiểm kê đất đai định kỳ và xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất đai. Thực hiện được các nghiệp vụ về thống kê, kiểm kê đất đai và xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất đai	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
3	Mô hình hóa định giá đất đai	Giúp sinh viên nắm vững các kiến thức về cơ sở khoa học, nguyên tắc, phương pháp và quy trình định giá đất đai, các ứng dụng trong định giá đất thực tế. Sinh viên có khả năng tư duy độc lập để giải quyết các vấn đề về định giá đất trong thực tế.	2	HK2 (2019-2020)	Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); Phân tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
4	Mô hình hóa quy hoạch sử dụng đất đai	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về mô hình hóa, các thành phần mô hình, tiến trình mô hình hóa, các phương pháp mô hình hóa và sử dụng mô hình để mô phỏng sử dụng đất đai phục vụ quản lý đất đai. Có khả năng thiết lập các dạng mô hình sử dụng đất đai: mô hình khái niệm, mô hình toán học của quy mô sử dụng đất đai và lựa chọn vị trí trong lựa chọn mục đích sử dụng đất đai.	2	HK2 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
5	Cơ sở dữ liệu đất đai	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về CSDL không gian, một số giải pháp CSDL không gian phổ biến, nội dung về CSDL tài nguyên đất và hệ thống thông tin đất đai. Có khả năng phân tích thiết kế cơ sở dữ liệu đất đai	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		phục vụ công tác quản lý nhà nước về đất đai.			qua): - Số buổi có mặt trên lớp: 2/3 trên tổng số giờ của học phần. - Làm đầy đủ các bài tập về nhà theo yêu cầu của giáo viên. - Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra - đánh giá cuối kỳ: 70%; - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
6	Giao, cho thuê và thu hồi đất đai	Sinh viên nắm vững kiến thức về cơ chế điều phối đất đai của nhà nước trong thị trường sơ cấp nhằm điều chỉnh và phân phối đất đai theo nhu cầu xã hội và quy hoạch, kế hoạch của nhà nước. Cụ thể như khái niệm về giao đất, thu hồi đất, cho thuê đất, hình thức giao đất, cho thuê đất, thu hồi đất, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, tiền sử dụng đất... Có khả năng đọc hiểu và tự cập nhật những thông tin chuyên ngành có liên quan đến môn học, đặc biệt là các văn bản pháp luật về giao đất, cho thuê đất, thu hồi đất. Tham gia vào công tác lập phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư; xác định nghĩa vụ tài chính, giao – thuê đất, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	2	HK2 (2019-2020)	Tham gia học tập trên lớp; Phần tự học, tự nghiên cứu - Hoạt động theo nhóm: Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$. - Hình thức kiểm tra: thi viết, thi trắc nghiệm. - Nội dung kiểm tra: 70% nội dung trong bài giảng, 20% nội

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					dung giảng thêm trên lớp và 10% nội dung trong tài liệu đọc thêm.
7	Hệ thống văn bản và hồ sơ địa chính	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về hệ thống văn bản quản lý nhà nước và hệ thống hồ sơ địa chính; hiểu được các thành phần cấu thành văn bản theo quy định pháp luật hiện hành trong lĩnh vực đất đai và hệ thống hồ sơ địa chính; nắm vững quy trình soạn thảo, ban hành văn bản trong lĩnh vực đất đai và quy trình lập hồ sơ địa chính. Có khả năng soạn thảo được một số văn bản thông dụng trong hoạt động thực tiễn đúng với quy định pháp luật và những văn bản hành chính liên quan trong công tác quản lý nhà nước về đất đai như tờ trình, quyết định, biên bản, công văn, thông báo,...cho từng hồ sơ thửa đất; đồng thời có khả năng lập các sổ sách trong hồ sơ địa chính như sổ mục kê đất đai, sổ địa chính, sổ theo dõi biến động đất đai,... theo quy định pháp luật.	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
8	Đồ án Đăng ký - Thống kê đất đai	Giúp sinh viên Củng cố, bổ sung, hoàn thiện cho sinh viên phần lý thuyết đã học. Rèn luyện kỹ năng tay nghề cơ bản cho sinh viên tiếp cận công việc nghiệp vụ thực tế trong công tác quản lý đất đai. Giúp sinh viên biết áp dụng lý thuyết đã học để tổ chức thực hiện các nghiệp vụ quản lý đất đai gồm: Đăng ký quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; lập và quản lý hồ sơ địa chính; cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; chỉnh lý biến động đất đai; thống kê, kiểm kê đất đai một cách thành thạo, đúng luật và đúng quy trình quy định của Bộ Tài nguyên	2	HK2 (2019-2020)	Mỗi sinh viên nộp đồ án và nhóm thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá kết thúc học phần được tính như sau: Điểm đánh giá quá trình 30% (do GVHD đánh giá), điểm bảo vệ trước hội đồng 70%.

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		và Môi trường.			
LỚP 06ĐH-QH					
1	Thống kê và kiểm kê đất đai	Giúp sinh viên nắm vững nội dung về thống kê đất đai hàng năm, kiểm kê đất đai định kỳ và xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất đai. Thực hiện được các nghiệp vụ về thống kê, kiểm kê đất đai và xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất đai	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
2	Mô hình hóa định giá đất đai	Giúp sinh viên nắm vững các kiến thức về cơ sở khoa học, nguyên tắc, phương pháp và quy trình định giá đất đai, các ứng dụng trong định giá đất thực tế. Sinh viên có khả năng tư duy độc lập để giải quyết các vấn đề về định giá đất trong thực tế.	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
3	Mô hình hóa quy hoạch sử dụng đất đai	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về mô hình hóa, các thành phần mô hình, tiến trình mô hình hóa, các phương pháp mô hình hóa và sử dụng mô hình để mô phỏng sử dụng đất đai phục vụ quản lý đất đai. Có khả năng thiết lập các dạng mô hình sử dụng đất đai: mô hình khái niệm, mô hình toán học của quy mô sử dụng đất đai và lựa chọn vị trí trong lựa chọn mục đích sử dụng đất đai.	2	HK2 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
4	GIS ứng dụng	Giúp sinh viên nắm vững các khái niệm của một hệ thống thông tin địa lý, nội dung cơ sở dữ liệu đất đai; Nắm vững nội dung, phương pháp và quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai ứng dụng trong công tác quản lý đất đai; Biết phân tích, xây dựng, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai và sử dụng một số phần mềm của GIS thông dụng như: Microstation, MapInfo, ArcGIS,...	2	HK2 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
5	Quy hoạch phát triển vùng lãnh thổ	Giúp sinh viên trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Quy hoạch phát triển vùng, lãnh thổ, cụ thể: các lý thuyết về tăng trưởng kinh tế, lý thuyết về phát triển kinh tế, các phương pháp tính toán các chỉ tiêu kinh tế và xã hội phục vụ cho công tác Quy hoạch; nội dung, trình tự và phương pháp lập Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội. Giúp sinh viên có thể đọc hiểu các bản Quy hoạch	2	HK2 (2019-2020)	Yêu cầu đối với sinh viên: Dự giờ đầy đủ, làm các bài tập được giao, tham gia làm bài tập nhóm, khuyến khích đọc bài trước và tranh luận tại lớp - Cách tính điểm:

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		tổng thể phát triển kinh tế - xã hội, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội các vùng, các tỉnh trong cả nước; trang bị cho sinh viên kỹ năng thuyết trình, thông qua việc trình bày quan điểm của mình qua bài tập nhóm với chủ đề được phân công từ buổi giới thiệu môn học. Mỗi nhóm (5-10 sinh viên) sẽ có bài thuyết trình 25 phút trước lớp thể hiện hiểu biết cũng như quan điểm của mình.			* Phương pháp đánh giá quá trình (chuyên cần, bài tập, làm việc nhóm, thảo luận, kiểm tra giữa kỳ...): Những sinh viên phát biểu tích cực và có chất lượng trong giờ thảo luận sẽ được ghi nhận và được cộng 1 điểm thưởng trong phần này: 30% tổng số điểm môn học * Thi hết môn: một bài thi trắc nghiệm hay tự luận: 70% tổng số điểm môn học Tổng cộng : 100%
6	Quy hoạch sử dụng đất nông thôn	Nắm vững đặc điểm, vai trò và tầm quan trọng của nông nghiệp - nông thôn, mối quan hệ giữa QHPTNT với phát triển KT- XH nông thôn, cơ sở lý luận, phương pháp và quy trình lập quy hoạch PTNT. Nắm được các tiêu chí phân vùng sử dụng đất nông nghiệp, tối ưu hóa trong sử dụng đất nông nghiệp và nông thôn. Có khả năng tham gia lập phương án quy hoạch phát triển nông thôn và tham gia thẩm định các chương trình và dự án liên quan đến quy hoạch phát triển nông thôn. Có khả năng phân vùng sử dụng đất và thực hiện tối ưu hóa các mục tiêu sử dụng đất phục vụ quy hoạch sử dụng đất trong khu vực nông thôn.	2	HK2 (2019-2020)	Thang điểm : 10 - Điểm tiểu luận : Trọng số điểm 30% - Thi hết môn : Trọng số điểm 70% - Hình thức thi : Tự luận/Trắc nghiệm
7	Quy hoạch sử dụng đất đô thị	Giúp sinh viên nắm vững các vấn đề chung về đô thị, quy hoạch đô thị và quản lý đô thị; Nguyên tắc phân vùng sử dụng đất đô thị; Nguyên tắc lựa chọn đất xây dựng đô thị; Nguyên tắc tổ chức quy hoạch các khu chức năng của đô thị như giao thông, khu công nghiệp, kho tàng, khu ở - dự án nhà ở, khu trung tâm và công trình công cộng, cây xanh và các khu chức năng khác trong đô thị; Nắm được mối quan hệ giữa quy hoạch đô thị với Quy hoạch sử	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		dụng đất, Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội và các quy hoạch chuyên ngành khác. Có khả năng tham gia các công tác quản lý quy hoạch đô thị; Đọc và sử dụng được các loại bản vẽ, bản đồ Quy hoạch đô thị; Có khả năng tham gia nghiên cứu các vấn đề liên quan đến quy hoạch sử dụng đất đô thị và quản lý quy hoạch đô thị.			và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm - Kiểm tra - đánh giá giữa kì - Kiểm tra - đánh giá cuối kì
8	Đồ án Đăng ký - Thống kê đất đai	Giúp sinh viên Củng cố, bổ sung, hoàn thiện cho sinh viên phần lý thuyết đã học. Rèn luyện kỹ năng tay nghề cơ bản cho sinh viên tiếp cận công việc nghiệp vụ thực tế trong công tác quản lý đất đai. Giúp sinh viên biết áp dụng lý thuyết đã học để tổ chức thực hiện các nghiệp vụ quản lý đất đai gồm: Đăng ký quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; lập và quản lý hồ sơ địa chính; cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; chỉnh lý biến động đất đai; thống kê, kiểm kê đất đai một cách thành thạo, đúng luật và đúng quy trình quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.	2	HK2 (2019-2020)	Mỗi sinh viên nộp 1 đồ án và nhóm thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá kết thúc học phần được tính như sau: Điểm đánh giá quá trình 30% (do GVHD đánh giá), điểm bảo vệ trước hội đồng 70%.
06ĐH-QB					
1	Thống kê và kiểm kê đất đai	Giúp sinh viên nắm vững nội dung về thống kê đất đai hàng năm, kiểm kê đất đai định kỳ và xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất đai. Thực hiện được các nghiệp vụ về thống kê, kiểm kê đất đai và xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất đai	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
2	Mô hình hóa định giá đất đai	Giúp sinh viên nắm vững các kiến thức về cơ sở khoa học, nguyên tắc, phương pháp và quy trình định giá đất đai, các ứng dụng trong định giá đất thực tế. Sinh viên có khả năng tư duy độc lập để giải quyết các vấn đề về định giá đất trong thực tế.	2	HK2 (2019-2020)	Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
3	Mô hình hóa quy hoạch sử dụng đất đai	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về mô hình hóa, các thành phần mô hình, tiến trình mô hình hóa, các phương pháp mô hình hóa và sử dụng mô hình để mô phỏng sử dụng đất đai phục vụ quản lý đất đai. Có khả năng thiết lập các dạng mô hình sử dụng đất đai: mô hình khái niệm, mô hình toán học của quy mô sử dụng đất đai và lựa chọn vị trí trong lựa chọn mục đích sử dụng đất đai.	2	HK2 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
4	Thị trường bất động sản	Giúp sinh viên nắm vững những vấn đề cơ bản về cung cầu và giá cả bất động sản, các đặc điểm của các phân hệ thị trường này; cơ chế quản lý nhà nước về thị trường bất động sản. Có khả năng phân tích tổng hợp lý giải các vấn đề về sự vận động của đất đai, nhà ở trong thị trường một cách khoa học; Nhận biết được các xu hướng vận động của thị trường và tác động của nó tới việc sử dụng nhà đất, từ đó có thể xác định được các biện pháp quản lý thích hợp.	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm/bài tập; Kiểm tra - đánh giá cuối kì
5	Tài chính và đầu tư bất động sản	Nắm được một cách hệ thống những kiến thức liên quan đến thị trường tài chính và huy động vốn trong đầu tư BDS; Hiểu và phân tích được những thay đổi về mặt chính sách kinh tế - tài chính trong nền kinh tế; Hiểu và phân tích được mối liên hệ giữa TTBDŜ với thị trường tài chính và các tổ chức tài chính, với tài chính doanh nghiệp và đầu tư. Xây dựng được các phương án huy động vốn trong đầu tư BDS; Lựa chọn phương án huy động vốn tối ưu đối với doanh nghiệp trong từng trường hợp cụ thể.	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm/bài tập; Kiểm tra - đánh giá cuối kì.
6	Marketing bất động sản	Nắm vững các kiến thức về marketing trong kinh doanh bất động sản. Sinh viên có khả năng lập được dự án nghiên cứu thị trường, biết cách phân khúc thị trường, xác định khách hàng mục tiêu cũng như biết cách ứng dụng các chương trình marketing-mix trong những trường hợp cụ thể.	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm- Kiểm tra - đánh giá giữa kì- Kiểm tra - đánh giá cuối kì
7	Phân tích và dự báo kinh tế - xã hội trong sử dụng đất đai	Nắm vững kiến thức về vai trò của dự báo kinh tế xã hội trong hoạt động quản lý đất đai cũng như quy trình, các phương pháp dự báo được sử dụng. Có khả năng nắm bắt và sử dụng các phương pháp dự báo khác nhau để dự báo các yếu tố kinh tế - xã hội cũng như quy mô sử dụng đất phục vụ cho hoạt động quản lý đất đai.	2	HK2 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					tổng hợp = D1x0,3 + D2x0,7.
8	Đồ án Đăng ký - Thống kê đất đai	Giúp sinh viên Củng cố, bổ sung, hoàn thiện cho sinh viên phần lý thuyết đã học. Rèn luyện kỹ năng tay nghề cơ bản cho sinh viên tiếp cận công việc nghiệp vụ thực tế trong công tác quản lý đất đai. Giúp sinh viên biết áp dụng lý thuyết đã học để tổ chức thực hiện các nghiệp vụ quản lý đất đai gồm: Đăng ký quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; lập và quản lý hồ sơ địa chính; cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; chỉnh lý biến động đất đai; thống kê, kiểm kê đất đai một cách thành thạo, đúng luật và đúng quy trình quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.	2	HK2 (2019-2020)	Mỗi sinh viên nộp đồ án và nhóm thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá kết thúc học phần được tính như sau: Điểm đánh giá quá trình 30% (do GVHD đánh giá), điểm bảo vệ trước hội đồng 70%.
LỚP 06ĐH-QT					
1	Bản đồ địa chính	Sau khi học xong môn học này, sinh viên đạt được những kiến thức và kỹ năng sau: - Xác định các đặc điểm chính, vai trò, phương pháp thành lập bản đồ địa chính. - Thực hiện khai thác thông tin bản đồ địa chính - Trình bày các yêu tố nội dung bản đồ địa chính, áp dụng để vẽ các lớp nội dung bản đồ - Nhận biết kỹ thuật biên tập bản đồ địa chính, áp dụng để biên tập bản đồ.	2	HK2 (2019-2020)	Bài tập tại lớp, Hoàn thành bài tập theo từng nội dung Điểm giữa kỳ 30% Bài kiểm tra giữa kỳ Hoàn thành bài kiểm tra giữa kỳ. Nộp bài tập lớn cuối khóa: Thực hiện biên tập một bản đồ địa hình số (theo lớp nội dung) Thi trắc nghiệm. Điểm cuối kỳ 70%
2	Thống kê và kiểm kê đất đai	Giúp sinh viên nắm vững nội dung về thống kê đất đai hàng năm, kiểm kê đất đai định kỳ và xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất đai. Thực hiện được các nghiệp vụ về thống kê, kiểm kê đất đai và xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất đai	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
3	Mô hình hóa định giá đất đai	Giúp sinh viên nắm vững các kiến thức về cơ sở khoa học, nguyên tắc, phương pháp và quy trình định giá đất đai, các ứng dụng trong định giá đất thực tế. Sinh viên có khả năng tư duy độc lập để giải quyết các vấn đề về định giá đất trong thực tế.	2	HK2 (2019-2020)	Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
4	Mô hình hóa quy hoạch sử dụng đất đai	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về mô hình hóa, các thành phần mô hình, tiến trình mô hình hóa, các phương pháp mô hình hóa và sử dụng mô hình để mô phỏng sử dụng đất đai phục vụ quản lý đất đai.	2	HK2 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = D1x0,3 + D2x0,7.
5	Cơ sở dữ liệu đất đai	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức về CSDL không gian, một số giải pháp CSDL không gian phổ biến, nội dung về CSDL tài nguyên đất và hệ thống thông tin đất đai. Có khả năng phân tích thiết kế cơ sở dữ liệu đất đai phục vụ công tác quản lý nhà nước về đất đai.	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Số buổi có mặt trên lớp: 2/3 trên tổng số giờ của học phần. - Làm đầy đủ các bài tập về nhà theo yêu cầu của giáo viên. - Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm tra - đánh giá cuối kỳ: 70%; - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = D1x0,3 + D2x0,7.
6	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Môn học này nhằm giúp sinh viên nắm bắt những vấn đề cơ bản khi khai thác dữ liệu trong môi trường xử lý đồng thời. Môn học giới thiệu về một số giải pháp để đảm bảo tính hợp lý khi có dữ liệu bị tranh chấp và giải pháp để đảm bảo sự an toàn cho dữ liệu nếu có sự cố xảy ra. Có khả năng quản lý và phát triển CSDL trên hệ quản trị CSDL MS SQL Server.	2	HK2 (2019-2020)	Tham gia học tập trên lớp: không quá 20%; Phần tự học, tự nghiên cứu: bản thu hoạch đồ án tối thiểu 30%; Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: tối thiểu 50%; Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm tham gia học

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					tập trên lớp 20% (D1), điểm đồ án (D2) 30% và điểm đánh giá cuối kỳ 50% (D3); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,2 + D2 \times 0,3 + D3 \times 0,5$.
7	Lập trình CSDL	Giúp sinh viên nắm vững các bước phân tích và thiết kế hệ thống thông tin theo cách tiếp cận hướng đối tượng, dùng ngôn ngữ UML để mô hình và viết sơ liệu cho hệ thống, chuyển lược đồ phân tích thành lược đồ thiết kế: thiết kế hệ thống, thiết kế đối tượng và thiết kế dữ liệu. Có khả năng phân tích và thiết kế hệ thống thông tin đất đai. Giúp sinh viên nắm vững nguyên tắc lập trình cơ bản và ứng dụng của chúng trong môi trường GIS, hiểu rõ cấu trúc của ArcObjects, nền tảng lập trình của phần mềm ArcGIS. Biết cách sử dụng VBA để thao tác với các đối tượng bản đồ, thí dụ map documents, ký hiệu, tập dữ liệu không gian và phi không gian, cơ sở dữ liệu, và layouts.	2	HK2 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
8	Đồ án Đăng ký - Thống kê đất đai	Giúp sinh viên Củng cố, bổ sung, hoàn thiện cho sinh viên phần lý thuyết đã học. Rèn luyện kỹ năng tay nghề cơ bản cho sinh viên tiếp cận công việc nghiệp vụ thực tế trong công tác quản lý đất đai. Giúp sinh viên biết áp dụng lý thuyết đã học để tổ chức thực hiện các nghiệp vụ quản lý đất đai gồm: Đăng ký quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; lập và quản lý hồ sơ địa chính; cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; chỉnh lý biến động đất đai; thống kê, kiểm kê đất đai một cách thành thạo, đúng luật và đúng quy trình quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.	2	HK2 (2019-2020)	Mỗi sinh viên nộp đồ án và nhóm thực hiện bảo vệ trước hội đồng. - Điểm đánh giá kết thúc học phần được tính như sau: Điểm đánh giá quá trình 30% (do GVHD đánh giá), điểm bảo vệ trước hội đồng 70%.
07ĐH-QLDD 1,2,3,4,5,6					
1	Khí tượng và khí		2	HK1 (2019-	

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	hậu đại cương			2020)	
2	Tài nguyên đất đai	Giúp sinh viên Nắm được những nội dung cơ bản về tài nguyên đất đai Việt Nam và quản lý sử dụng bền vững nguồn tài nguyên đất đai về mặt số lượng và chất lượng. Biết cách phân loại tài nguyên đất đai theo quan điểm phát sinh và phân loại theo mục đích sử dụng, xây dựng một số bản đồ chuyên đề có liên quan nhằm quản lý về mặt số lượng và chất lượng tài nguyên đất đai.	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
3	Trắc địa đại cương	Mục tiêu của học phần là cung cấp các kiến thức cơ sở về ngành trắc địa – bản đồ Sau khi học xong, sinh viên có thể: - Trình bày các kiến thức cơ bản về trắc địa. - Trình bày tính năng, tác dụng của các loại máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn, máy đo dài. - Trình bày thao tác kiểm nghiệm đối với từng loại máy trắc địa. - Vận dụng các phương pháp đo và sử dụng máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn, máy đo dài để đo đạc xây dựng các lưới khống chế tọa độ, lưới khống chế độ cao, đo chi tiết phục vụ cho công tác thành lập bản đồ.	3	HK1 (2019-2020)	Điểm giữa kỳ, là tổng các điểm bài tập và kiểm tra 30% Điểm cuối kỳ (Thi cuối khóa, bài kiểm tra đề đóng, gồm 2 phần: + Phần trắc nghiệm; Phần bài tập) 70%
4	GIS Đại cương	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống thông tin địa lý (GIS), những khái niệm cơ	2	HK1 (2019-	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30%; Kiểm

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		bản về GIS, các thành phần của GIS, cơ sở dữ liệu, đặc điểm của GIS, những phần mềm GIS, lịch sử hình thành và phát triển của GIS trên thế giới, các chức năng, ứng dụng của GIS trong mọi lĩnh vực.		2020)	tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
5	Cơ sở Quản lý đất đai	Giúp sinh viên nắm vững các kiến thức về cơ sở lý luận nghiên cứu quản lý đất đai và lý thuyết về quản lý đất đai. Sinh viên có khả năng tư duy độc lập về các mục tiêu, nội dung và phương pháp quản lý đất đai, về sự hình thành các chức năng quản lý nhà nước đất đai trong các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và thể chế chính trị khác nhau.	2	HK1 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
6	Nguyên lý thống kê		2	HK1 (2019-2020)	
7	Thực tập TĐĐC	Trang bị cho sinh viên các kỹ năng cơ bản trong việc kiểm nghiệm máy, các phép đo cơ bản trong trắc địa, xử lý và tính toán bình sai khi đo trong một mạng lưới, đồng thời biết cách tổ chức công tác đo	2	HK1 (2019-2020)	Hàng tuần Kiểm tra tay nghề theo từng nội dung thực tập. Thi cuối khóa gồm 2

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		đặc ngoài trời, hình thành tác phong chủ động tích cực trong công việc, rèn luyện tác phong nghề nghiệp.			phần: + Thi kiểm tra tay nghề với những nội dung đã được thực tập + Chấm kết quả báo cáo Điểm học phần là điểm trung bình của điểm giữa kỳ là tổng các điểm kiểm tra chiếm 50% và điểm cuối kỳ 50%
8	Tâm lý học đại cương	Là học phần tự chọn, được sắp xếp dạy ngay từ học kỳ đầu tiên của khóa học. Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản để sinh viên hiểu được về tâm lý người, từ đó trang bị khả năng thích ứng tốt với môi trường xã hội. Sinh viên khi đang học và sau khi ra trường biết cách xây dựng tốt các mối quan hệ, cải thiện giao tiếp, tự tin với bản thân và phát triển sự nghiệp.	2	HK1 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
9	Xã hội học đại cương	Sinh viên nắm vững các khái niệm cơ bản, những luận điểm cơ bản của các cách tiếp cận xã hội học, hiểu được một số quy luật cơ bản của các sự kiện, hiện tượng xã hội. Có thể vận dụng lý giải một số hiện tượng xã hội ở Việt Nam.	2	HK2 (2019-2020)	Tham gia học tập trên lớp; Phần tự học, tự nghiên cứu; Hoạt động theo nhóm - Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ
10	Kinh tế đất đai	Giúp sinh viên Nắm vững các kiến thức về kinh tế học nói chung và kinh tế đất đai nói riêng, các ứng dụng của kinh tế đất trong định giá và quy hoạch đất đai. Sinh viên có khả năng tư duy độc lập để giải quyết các vấn đề về kinh tế sử dụng và quản lý đất đai.	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm;Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
11	Lập trình căn bản	Môn Lập Trình căn bản cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lập trình thông qua ngôn ngữ lập trình C (C++). Môn học này là nền tảng để tiếp thu hầu hết các môn học khác trong chương trình đào tạo. Mặt khác, nắm vững ngôn ngữ C (C++) là cơ sở để phát triển các ứng dụng. Học xong môn này, sinh viên phải nắm được các vấn đề sau: Khái niệm về ngôn ngữ lập trình; Khái niệm về kiểu dữ liệu; Kiểu dữ liệu có cấu trúc (cấu trúc dữ liệu); Khái niệm về giải thuật; Ngôn ngữ biểu diễn giải thuật; Ngôn ngữ sơ đồ (lưu đồ), sử dụng lưu đồ để biểu diễn các giải thuật; Tổng quan về Ngôn ngữ lập trình C (C++); Các kiểu dữ liệu trong C (C++). Các lệnh có cấu trúc; Cách thiết kế và sử dụng các hàm trong C (C++).	2	HK2 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 40%; Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 60%
12	Đánh giá đất đai	Giúp sinh viên nắm vững quan điểm, nội dung, phương pháp và quy trình đánh giá đất đai phục vụ công tác quy hoạch sử dụng đất và quản lý tài nguyên đất đai. Biết cách lựa chọn và phân cấp chỉ tiêu xây dựng bản đồ đơn vị đất đai; cách mô tả đơn vị đất đai, loại hình sử dụng đất và yêu cầu sử dụng đất; nắm vững chỉ tiêu phân hạng thích nghi đất đai, cấu trúc bảng phân hạng thích nghi và vận dụng kiến thức trong thực tế	2	HK2 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					tổng hợp = D1x0,3 + D2x0,7.
13	Thủy văn đại cương	Sinh viên nắm vững được các khái niệm cơ bản nhất về thủy văn học, quy luật hình thành, vận động, biến đổi các đặc trưng thủy văn theo không gian, theo thời gian; Tuần hoàn, cân bằng nước trên trái đất; Nghiên cứu chế độ thủy văn sông ngòi; Sự hình thành và tính toán dòng chảy trong sông; Sự diễn biến lòng sông; Chế độ thủy văn vùng sông ảnh hưởng thủy triều; Đánh giá nguồn nước, quản lý tổng hợp tài nguyên nước, chọn phương án sử dụng nước thích hợp, các kiến thức về phương pháp ứng dụng các qui luật đó trong thực tế kỹ thuật. Sinh viên ứng dụng các quy luật của sự hình thành dòng chảy, phân tích tính toán các đặc trưng thủy văn như 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... đánh giá nguồn nước, quản lý tổng hợp tài nguyên nước, chọn phương án sử dụng nước thích hợp và ứng dụng các qui luật đó trong thực tế kỹ thuật.	2	HK2 (2019-2020)	Điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân. Điểm học phần là tổng điểm của điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó chuyển thành điểm chữ. - Điểm đánh giá bộ phận có trọng số: 30% - Điểm thi kết thúc học phần có trọng số: 70%
14	Bản đồ đại cương	Kiến thức tổng quan về bản đồ : ý niệm, các đặc điểm chính, quy trình thành lập chung Hiểu biết về vai trò, đặc điểm bản đồ địa hình Kỹ năng khai thác thông tin bản đồ địa hình Nhận thức về vai trò của bản đồ trong thực tiễn và hoạt động chuyên môn	2	HK2 (2019-2020)	Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo tín chỉ. + Trọng số: 40%, bao gồm: kiểm tra hỏi đáp đầu giờ, thảo luận nhóm và bài tập về nhà + Trọng số: 60%, bao gồm: 1 bài kiểm tra cuối khóa (đề mở)
15	Thực hành	Nắm vững các thao tác trên phần mềm MicroStation	2	HK2	Đánh giá học phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	Tin học chuyên ngành	và MapInfo phục vụ công tác thành lập bản đồ địa chính, trích xuất thông tin và biên tập bản đồ chuyên đề. Có khả năng vận dụng, thao tác thành thạo các bước lập, khai thác thông tin và biên tập bản đồ trên phần mềm MicroStation và MapInfo.		(2019-2020)	bao gồm các nội dung sau: - Đánh giá giữa kỳ: Cho sinh viên thực hiện 2 bài tập trên phần mềm MicroStation. - Kiểm tra - đánh giá cuối kỳ: Sinh viên thực hiện 3 bài tập trên phần mềm MicroStation và MapInfo. - Điểm đánh giá tổng hợp: điểm đánh giá giữa kỳ 30% (D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2).
16	Chính sách đất đai	Giúp sinh viên Nắm vững những kiến thức cơ bản về Chính sách và chính sách đất đai, những nội dung về chính sách đất đai như: quan điểm và định hướng của Đảng và Nhà nước về chính sách đất đai; tính đặc thù của chế độ sở hữu đất đai ở Việt Nam, chính sách quản lý, sử dụng đất đai, quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất đai, điều phối đất đai, tài chính đất đai, thủ tục hành chính về quản lý, Có khả năng vận dụng những kiến thức đã học một cách có hiệu quả vào hoạt động thực tiễn khi ra làm việc.	2	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm;Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ;Kiểm tra - đánh

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					giá cuối kì;
17	Tin học chuyên ngành	Giúp sinh viên nắm vững nguyên lý hoạt động, cấu trúc dữ liệu và chức năng của các phần mềm chuyên ngành. Sử dụng được các phần mềm chuyên ngành để số hoá, thành lập, quản lý và khai thác bản đồ các loại.	1	HK2 (2019-2020)	Bao gồm các phần sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm; Kiểm tra - đánh giá giữa kì; Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
08ĐH-QLDD 1,2,3,4,5					
1	Anh văn 1 (3)		3	HK1 (2019-2020)	
2	Cơ - nhiệt (2)	Trang bị cho sinh viên một cách hệ thống các kiến thức về cơ học, nhiệt học đại cương, làm cơ sở giúp sinh viên tiếp tục nghiên cứu các môn học thuộc kiến thức chuyên ngành. - Sinh viên hiểu và vận dụng được các định luật, giải thích được các hiện tượng vật lý trong thực tiễn liên quan đến chuyển động cơ học và nhiệt học. - Làm các bài tập theo yêu cầu của môn học.	2	HK1 (2019-2020)	Điểm quá trình: 30% Điểm thi kết thúc học phần: 70% Hình thức thi: Trắc nghiệm Sinh viên đạt học phần nếu có điểm tổng kết học phần ≥ 4.0 (theo thang điểm 10)
3	Cơ sở văn	Cung cấp cho sinh viên những tri thức cơ bản, cần	2	HK1	Bao gồm các phần

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	hóa Việt Nam (2)	thiết cho việc hiểu về một nền văn hóa, nắm được những tiền đề lý luận chung về văn hóa học và văn hóa Việt Nam, hiểu được mối quan hệ chặt chẽ giữa con người với tự nhiên, cách thức ứng xử với môi trường tự nhiên là yếu tố quan trọng trong sự phát triển của xã hội. Từ đó người học có có được cái nhìn sâu, rộng về nhiều lĩnh trong đời sống xã hội. Trên cơ sở đó có được thái độ và hành động đúng đắn trong việc quản lí, bảo vệ và sử dụng tài nguyên thiên nhiên, khoáng sản của đất nước.		(2019-2020)	sau (trọng số của từng phần do giảng viên đề xuất, chủ nhiệm bộ môn thông qua): - Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận, ...); - Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân /tuần; bài tập nhóm /tháng; bài tập cá nhân/ học kì, ...); - Hoạt động theo nhóm;Kiểm tra - đánh giá giữa kì;Kiểm tra - đánh giá cuối kì;
4	Pháp luật đại cương (2)	Học phần cung cấp những kiến thức chung nhất về lý luận nhà nước và pháp luật để sinh viên tiếp cận các môn luật chuyên ngành; Tăng cường pháp chế XHCN và tạo nền tảng cơ sở cho sinh viên học các môn luật chuyên ngành;	2	HK1 (2019-2020)	Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo tín chỉ. + Điểm giữa kỳ, trọng số: 30%, bao gồm: Thuyết trình bài tập nhóm và kết quả kiểm tra; + Điểm thi, trọng số: 70 %,
5	Toán cao cấp 1 (2)		2	HK1 (2019-2020)	
6	Triết học		3	HK1	

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	(3)			(2019-2020)	
7	Môi trường và con người	Môn Môi Trường và Con Người được thiết kế nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về con người và sự phát triển của con người, các khái niệm sinh thái, tài nguyên thiên nhiên, sự tương tác giữa con người và môi trường, vai trò của con người trong cách tiếp cận bảo vệ môi trường và phát triển bền vững. Từ những kiến thức cơ bản này, sinh viên có thể giải thích được nguyên nhân chính gây nên các vấn đề môi trường, đồng thời cũng tự đưa ra được các biện pháp và hành vi tương thích để bảo vệ môi trường, tài nguyên thiên nhiên và phát triển bền vững. Trang bị cho sinh viên các kỹ năng tự học và tự trau dồi kiến thức về môi trường, kỹ năng học tập và làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình báo cáo. Sau khóa học sinh viên có thể áp dụng kiến thức và ý thức bảo vệ môi trường vào ngành học và công việc của mình sau này.	2	HK2 (2019-2020)	Thang điểm: Theo quy định của Trường Đại học Tài nguyên và môi trường TP. Hồ Chí Minh về việc thực hiện quy chế 43/2007 về đào tạo theo hệ thống tín chỉ - Điểm trung bình bộ phận: 30%; - Điểm thi kết thúc học phần: 70%
8	Kinh tế chính trị Mác Lê nin		2	HK2 (2019-2020)	
9	Anh văn 2		3	HK2 (2019-2020)	
10	Xác suất thống kê		2	HK2 (2019-2020)	
11	Hóa học đại cương		2	HK2 (2019-2020)	
12	Cơ sở dữ liệu đại cương	Giúp sinh viên nắm vững các kiến thức sau: - Nguyên nhân ra đời của cơ sở dữ liệu - Khái niệm về cơ sở dữ liệu, ưu điểm của cơ sở dữ liệu - Khái niệm về hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các đặc tính của hệ quản trị cơ sở dữ liệu. - Khái niệm về mô hình dữ liệu, các loại mô hình dữ	2	HK2 (2019-2020)	Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 30% - Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: 70% - Phương pháp kiểm tra, đánh giá: điểm đánh giá giữa kỳ 30%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		liệu. Ưu điểm của mô hình quan hệ so với các mô hình dữ liệu khác.			(D1) và điểm đánh giá cuối kỳ 70% (D2); điểm đánh giá tổng hợp = $D1 \times 0,3 + D2 \times 0,7$.
13	Toán cao cấp 2		2	HK2 (2019-2020)	

Ngành Quản lý tài nguyên biển và hải đảo

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Môi trường biển và ô nhiễm	Môn học thuộc kiến thức cơ sở ngành thuộc khối kiến thức khoa học biển, là môn học bắt buộc nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các chất ô nhiễm, chất lượng nước biển và kỹ thuật bảo vệ môi trường biển.	2	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
2	Biển đảo với vấn đề biến đổi khí hậu	Học phần cung cấp các thông tin về một vấn đề nổi trội hiện nay trong khoa học môi trường cũng như khoa học biển, đó là vấn đề biến đổi khí hậu toàn cầu. Học phần cung cấp cho sinh viên các thông tin cơ bản về các tác nhân, tác động và các biện pháp giảm thiểu cũng như thích ứng với biến đổi khí hậu trong bối cảnh hiện nay.	2	2	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
3	Quản lý tài nguyên và môi trường biển	Trang bị những kiến thức về môi trường biển và các nguồn tài nguyên biển; cung cấp các giá trị vật chất và tinh thần của các hệ sinh thái biển và các di sản chung của nhân loại đối với đời sống con người; cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các công cụ quản lý tài nguyên biển, quản lý tổng hợp tài nguyên biển.	3	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
4	Phương pháp số trong hải dương học	Kiến thức cơ bản về các phương trình thủy động lực trong biển và đại dương, xấp xỉ thủy tĩnh và Boussinesq, chuyển động ổn định và không ổn định, các mô hình 1 chiều, 2 chiều và 3 chiều. Phương pháp sai phân hữu hạn: sơ đồ ẩn và sơ đồ hiện, tính ổn định và độ chính xác; điều kiện biên và điều kiện ban đầu. Phương pháp làm mịn lưới và lưới lồng. Tọa độ sigma và tọa độ cong trục giao, lưới khớp biên. Trình bày các ứng dụng phương pháp phần tử hữu hạn và thể tích hữu hạn trong động lực biển. Giới thiệu một số mô hình thủy động lực phổ biến trên thế giới.	2	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
5	Cơ lưu chất	Môn học Cơ lưu chất cung cấp kiến thức về việc tính toán các quá trình của các chất lưu như: tĩnh học lưu chất, động lực học, động lực học lưu chất, dòng chảy ổn định trong ống có áp, thể lưu.	3	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
6	Cơ sở hải dương học	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Khoa học Hải dương học, bao gồm dòng chảy và hoàn lưu nước đại dương, sóng và thủy triều trong đại dương, các đặc tính của đại dương.	3	2	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
7	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Giúp nắm vững kiến thức cơ bản về khoa học, nghiên cứu khoa học và phương pháp nghiên cứu khoa học, bước đầu thực hiện được các nghiên cứu khoa học, đề tài nghiên cứu khoa học, khái niệm, phán đoán, suy luận, cấu trúc của phương pháp nghiên cứu khoa học, phương pháp hóa học, bản chất của quan sát,... các phương pháp thu thập tài liệu từ thực nghiệm, phi thực nghiệm. Bên văn viết, cách trình bày dữ liệu dạng bảng, biểu đồ, sơ đồ,...	2	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
8	Hóa học biển	Học phần Hóa học biển cung cấp cho sinh viên	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		những kiến thức về cơ bản về bản chất hóa học của các hiện tượng, quá trình trong đại dương. Đây là kiến thức nền tảng cho các học phần đi sâu vào nghiên cứu và tính toán diễn biến các hiện tượng của đại dương trong các học phần tiếp theo trong chương trình học.			
9	Khảo sát biển	Môn học cung cấp những kiến thức và một số kỹ thuật cơ bản trong quá trình khảo sát biển, các phương tiện, thiết bị khảo sát, đo đặc biệt như các thiết bị đo địa vật lý biển, khảo sát hải dương, thiết bị đo địa hình và các phần mềm tiên tiến.	2	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
10	Thực tập hải dương học đại cương	Môn học cung cấp cho sinh viên chuyên ngành kiến thức về phương pháp tổ chức, qui trình và phương pháp quan trắc các yếu tố khí tượng thủy văn biển. Bên cạnh đó, đảm bảo cho sinh viên quan trắc khí tượng, hải văn, thủy văn biển	2	6	Báo cáo tổng kết (70%) Seminar (30%)
11	Khí tượng biển	Học phần khí tượng biển thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, nhằm mục đích cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các vấn đề liên quan đến khí tượng tượng khí hậu khu vực biển và hải đảo. Đây là kiến thức cần thiết đóng vai trò tiền đề cho các học phần tiếp theo như Khảo sát biển, Vật lý đại dương, Thông tin và dự báo khí tượng thủy văn biển.	2	2	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
12	Địa chất và địa mạo biển	Môn học địa chất và địa mạo biển bao gồm 7 chương liên quan đến kiến thức cơ bản về địa chất học, sự hình thành biển, hình thành đáy đại dương, cấu tạo và sự thành tạo của lớp thạch quyển đại dương, hoạt động thủy nhiệt trong vỏ trái đất, trầm tích biển,...	2	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
13	Hệ sinh thái biển	Môn học thuộc kiến thức cơ sở ngành thuộc khối kiến thức khoa học biển, là môn học bắt buộc	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hệ sinh thái đại dương, chu trình vật chất, chuỗi thức ăn, quần thể, quần xã sinh vật biển. Học phần song hành ô nhiễm và bảo vệ môi trường đại dương. Học phần này chuẩn bị kiến thức cho học phần đa dạng sinh học tiếp theo.			
14	Thực tập nhận thức sinh thái biển	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức tổng quan và thực tế về sinh thái biển, cách nhận diện các hệ sinh thái, các thành phần môi trường đặc trưng....của vùng biển. Cách thức nhận dạng, nghiên cứu các vấn đề tiêu biểu của địa phương tới tham quan nhận thức. Đồng thời chuẩn bị các kỹ năng cơ bản và cần thiết cho các chuyến đi thực tập, khảo sát thực địa sau này	3	4	Điểm báo cáo kết quả 100%
15	Phương pháp thống kê hải dương học	Môn học thuộc kiến thức cơ sở ngành thuộc khối kiến thức khoa học biển, là môn học bắt buộc nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các nguyên tắc chung và mục đích áp dụng các phương pháp tính nâng cao trong khoa học biển. Học phần gồm 3 nội dung chính như phân tích thống kê, kỹ thuật mô hình, và các trường hợp ứng dụng cụ thể.	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
16	Mô hình hóa môi trường biển	Môn học này gồm các phân khái niệm mô hình hóa, các cấu phần của mô hình hóa, các quá trình mô hình hóa; phân tích các hệ thống tự nhiên và thiết kế mô hình toán học; cơ học chất lỏng địa vật lý và các phương trình tiến triển; rối biển và các đặc trưng khuếch tán rối; xáo trộn và các cấu trúc rối; các mô hình hoàn lưu biển và đại dương	2	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
17	Tương tác đại dương-khí quyển	Hải dương học và tương tác biển-khí quyển là môn học cung cấp các kiến thức về các quá trình hình thành và biến đổi điều kiện tự nhiên biển và đại dương, quá trình tương tác trên nhiều quy mô khác	2	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		nhau giữa đại dương và khí quyển và hệ quả của chúng lên sự hình thành và biến động của cả hệ thống đại dương-khí quyển toàn cầu, khu vực và Việt Nam..			
18	Tin học chuyên ngành	Những yếu tố cơ bản của ngôn ngữ lập trình Fortran: dữ liệu và cách biểu diễn dữ liệu; hằng và biến; biến có chỉ số; các hàm chuẩn. Lệnh gán và các toán tử số học, logic. Nhập và xuất dữ liệu đơn giản: Các lệnh nhập và xuất dữ liệu. Các đặc tả trong lệnh Format. Các cấu trúc điều khiển: tuần tự, rẽ nhánh và lặp; khái niệm về cấu trúc thuật toán; giải trình và lưu đồ. Các cấu trúc tổng quát của thuật giải. Cấu trúc IF và các lệnh tương ứng. Biểu thức logic. Các loại lệnh IF. Lệnh chuyển điều khiển vô điều kiện. Cấu trúc lặp với lệnh DO: các vòng lặp DO. File dữ liệu và kỹ thuật tổ chức dữ liệu. Các lệnh nhập, xuất dữ liệu với file. Sử dụng biến có chỉ số trong Fortran. Chương trình con loại hàm, loại thủ tục. Kiểu dữ liệu văn bản: tập ký tự của Fortran; nhập, xuất dữ liệu ký tự; các thao tác với dữ liệu ký tự. Những đặc điểm bổ sung về file: các file nội tại, file truy cập tuần tự, file truy cập trực tiếp, lệnh truy vấn file	2	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
19	Động lực học biển	Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về phân loại dòng chảy, các lực tác động và phương pháp mô tả dòng chảy bằng phương trình toán học. Trang bị các kiến thức về một số lý thuyết dòng chảy cơ bản tập trung các lý thuyết dòng chảy gió và lý thuyết dòng chảy địa chuyển. Những lý thuyết và phương pháp kinh điển như lý thuyết Ekman, lý thuyết dòng toàn phần, phương pháp động lực....	3	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
20	GIS ứng dụng trong quản lý tài	Nội dung của học phần bao gồm các nội dung về cơ sở lý thuyết và các ứng dụng của GIS trong	2	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	nguyên môi trường biển	quản lý tài nguyên biển hải đảo.			
21	Quản lý tổng hợp đới bờ	Trang bị những kiến thức về môi trường biển và các nguồn tài nguyên biển; cung cấp các giá trị vật chất và tinh thần của các hệ sinh thái biển và các di sản chung của nhân loại đối với đời sống con người; cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các công cụ quản lý tài nguyên biển, quản lý tổng hợp tài nguyên biển.	2	7	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
22	Viễn thám ứng dụng trong quản lý tài nguyên môi trường biển	Viễn thám biển là môn học cung cấp những kiến thức cơ bản và những kỹ năng cần thiết trong tìm hiểu, khai thác và ứng dụng của một công nghệ mới trong nghiên cứu triển khai khoa học công nghệ biển, các kiến thức cơ bản về công nghệ thu nhận, xử lý và phân tích các thông tin viễn thám dạng thô cũng như các sản phẩm đã phân tích về các đặc trưng môi trường biển. Trang bị các kiến thức và ví dụ về ứng dụng công nghệ viễn thám trong giải quyết các yêu cầu thực tế nghiên cứu khoa học và công nghệ biển	3	7	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
23	Đánh giá tác động và rủi ro môi trường công trình biển	Cung cấp những kiến thức cơ bản về đánh giá tác động môi trường (ĐTM) và rủi ro (ĐRR), nội dung tiến hành trong ĐTM/ĐRR và các phương pháp kỹ thuật trong ứng dụng ĐTM/ĐRR. Đánh giá rủi ro môi trường và tác động của môi trường xã hội và phân tích giá trị kinh tế và lợi ích của các công trình biển đem lại.	2	7	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
24	Luật và chính sách biển đảo	Học phần Luật và chính sách biển đảo bao gồm những kiến thức về luật và chính sách hàng hải, luật biển và các công ước quốc tế về biển cũng như các quy định pháp lý trong vận chuyển hàng hải quốc tế, khai thác sử dụng tài nguyên biển, ứng phó sự cố và tôn trọng chủ quyền lãnh thổ.	2	7	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
25	Con người	Giới thiệu cho người học những kiến thức cơ	3	3	Thi giữa kỳ (30%) và

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	và môi trường biển đảo	bản về môi trường, mối quan hệ giữa tài nguyên và môi trường, giữa sinh thái và môi trường; những nguyên nhân cơ bản dẫn đến ô nhiễm môi trường cũng như sự cạn kiệt tài nguyên. Liên hệ trực tiếp đến môi trường và tài nguyên biển đảo, vai trò trách nhiệm của con người đối với sự suy thoái ô nhiễm môi trường biển đảo và hành động bảo vệ môi trường biển đảo.			thi cuối kỳ (70%)
26	Du lịch biển	Môn học truyền đạt cho sinh viên những khái niệm về du lịch biển, tài nguyên du lịch biển, các giá trị tài nguyên du lịch biển và các giải pháp quản lý bền vững du lịch biển..	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
27	Quản lý biển đảo Việt Nam	Học phần trang bị cho người những kiến thức cơ bản về các đặc điểm địa lý tự nhiên, đặc điểm khí tượng thủy văn, hải văn vùng biển Việt Nam, từ đó đề xuất các giải pháp nhằm vận dụng các cơ sở pháp lý để quản lý biển trong khu vực theo định hướng quản lý thống nhất vùng biển đặc quyền của Việt Nam..	3	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
28	Hải dương học nghề cá	Học phần trang bị cho người những kiến thức cơ bản về: Đặc điểm môi trường biển; ảnh hưởng của môi trường biển lên đời sống của cá và nghề khai thác cá, nghiên cứu dự báo cá dựa vào các yếu tố vô sinh, hữu sinh; nhằm giúp người học phát triển kiến thức nền tảng về hải dương học nghề cá, hiểu và vận dụng vào lĩnh vực điều tra nguồn lợi và Kỹ thuật Khai thác thủy sản..	2	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
29	Anh văn chuyên ngành 1	Học phần cung cấp cho sinh viên một số thuật ngữ chuyên ngành, kiến thức và cách sử dụng tiếng Anh như một ngôn ngữ quốc tế chuyển tải thông tin chuyên ngành. Với nền tảng kiến thức có được từ những học phần tiên quyết cũng như song hành là Anh văn 1 và Anh văn 2, cùng với các kiến thức chuyên ngành cơ bản đã được trang bị từ các học	3	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
30	Anh văn chuyên ngành 2		3	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		phần có liên quan, sinh viên sẽ có thể chủ động sử dụng ngôn ngữ tiếng Anh hiệu quả trong đọc hiểu tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh, trao đổi học thuật với người nước ngoài, qua đó củng cố và mở rộng hơn nữa kiến thức ngành..			
31	Thiên tai và thảm họa biển	Trang bị những kiến thức về bản chất của biến đổi khí hậu, các hiện tượng khí hậu cực đoan; mối liên hệ giữa biến động khí hậu và các hiện tượng khí hậu cực đoan; các phương pháp nghiên cứu biến động khí hậu và thời tiết cực đoan.	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
32	Thông tin và dự báo KTTV biển	Học phần thông tin và dự báo khí tượng thủy văn biển là một trong những học phần chuyên ngành bắt buộc dành cho sinh viên ngành Quản lý tài nguyên môi trường biển và hải đảo. Dựa trên các kiến thức nền tảng được cung cấp trong khối kiến thức cơ sở ngành như vật lý đại dương, hóa học biển..., học phần này hướng dẫn sinh viên vận dụng các kiến thức đó phục vụ công tác thông tin và dự báo khí tượng thủy văn biển, đóng góp vào phát triển kinh tế biển, an ninh quốc phòng cũng như áp dụng cho nghiên cứu khoa học biển.	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
33	Sóng biển	Môn học cung cấp cơ sở lý thuyết mô tả chuyển động của sóng mặt đại dương, các quá trình biến đổi sóng trong vùng ven bờ và quá trình hình thành và tiến triển sóng gió trong biển. Trong đó, giới thiệu chi tiết các lý thuyết mô tả sóng mặt bao gồm lý thuyết sóng biên độ nhỏ, lý thuyết sóng biên độ hữu hạn và lý thuyết sóng đơn. Các phương pháp mô tả sóng biển thực dựa trên phương pháp phổ năng lượng và các đặc trưng thống kê của chuỗi sóng được cung cấp một cách chi tiết. Sự biến dạng sóng trong vùng nước nông và các quá trình động lực thứ cấp gây ra do sóng đồ được trình bày trọn vẹn trong một chương của môn học. Quá trình phát sinh, phát triển của sóng gió được giải thích chi tiết	2	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		thông qua các lý thuyết sóng của Phillips và Miles kết hợp với các hệ phương trình cân bằng năng lượng và các phương trình cân bằng tác động sóng dưới dạng phân bố hàm phổ nhằm cung cấp những kiến thức hiện đại của lý thuyết sóng gió trên đại dương.			
34	Kinh tế biển	Môn học thuộc kiến thức cơ sở chuyên ngành thuộc khối kiến thức quản lý tài nguyên biển, là môn học bắt buộc nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về ứng dụng công cụ kinh tế trong quản lý tài nguyên biển, định giá trị tài nguyên, làm cơ sở khoa học trong quá trình ra quyết định..	3	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
35	Công nghệ biển	Nhập môn công nghệ biển là môn học cung cấp những kiến thức chung về công nghệ biển và các chuyên ngành của nó, những yêu cầu cụ thể của từng dạng cơ sở hạ tầng cũng như của các quy trình công nghệ thông dụng trong công nghệ biển đối với các chuyên ngành khoa học cơ bản về biển và phương thức đáp ứng chúng	2	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
36	Cảng và công trình biển	Học phần Cảng và công trình bờ bao gồm các kiến thức cơ bản về các công trình bờ đặc trưng như đê chắn sóng, bến cảng, đường ống biển, bể chứa và các tính toán thiết kế căn bản.	2	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
37	Thủy triều	Các kiến thức cơ bản về thủy động lực: phương trình Euler, Navier-Stokes, Reynolds; xấp xỉ thủy tĩnh và Boussinesq; phương trình nước nông. Hiện tượng thủy triều trong đại dương, biển, cửa sông. Lực tạo triều, thuyết tĩnh học và thuyết động lực học thủy triều, năng lượng thủy triều. Các hiệu ứng riêng biệt và đồng thời của lực Coriolis và lực ma sát. Phương pháp phân tích và dự báo thủy triều theo hằng số điều hoà, bảng thủy triều, mực nước cực trị lý thuyết và thiết kế, phương pháp tương quan mực nước 2 trạm. Các mô hình số 1 chiều và 2 chiều tính toán thủy triều, điều kiện biên và những tính toán ứng dụng khác.	3	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
38	Hải dương học khu vực và biển Việt nam	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức về đặc điểm điều kiện tự nhiên, tài nguyên và môi trường, tính đa dạng sinh học của khu vực và biển Việt Nam.	3	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
39	Kỹ thuật an toàn biển	Môn học cung những kiến thức về kỹ thuật an toàn cho các công trình ven biển và ngoài khơi cũng như những kiến thức về an toàn lao động khi hoạt động trên những công trình này..	2	7	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
40	Tương tác sông biển	Môn học Tương tác sông biển xét về các phương pháp phân loại vùng bờ (dọc bờ và vuông góc với bờ) và cửa sông trên Thế giới và ở Việt Nam; diễn biến những quá trình động lực ở vùng ven bờ và cửa sông (sóng, dòng chảy, dao động mực nước) cũng như cơ chế vận chuyển tạp chất nói chung và xâm nhập mặn nói riêng ở cửa sông; biến đổi bờ và đáy biển; quy luật biến đổi của các quá trình động lực từ vùng nước nông ven bờ vào cửa sông; các quy luật lan truyền tạp chất (các chất ô nhiễm, xâm nhập mặn, vận chuyển bùn cát...) và sự biến đổi địa hình (bồi tụ, xói lở) ở các khu vực này	3	7	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
41	Dòng chảy biển	Dòng chảy biển là môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về phân loại dòng chảy, các lực tác động và phương pháp mô tả dòng chảy bằng phương trình toán học. Trang bị các kiến thức về một số lý thuyết dòng chảy cơ bản tập trung các lý thuyết dòng chảy gió và lý thuyết dòng chảy địa chuyển. Những lý thuyết và phương pháp kinh điển như lý thuyết Ekman, lý thuyết dòng toàn phần, phương pháp động lực, v.v... Các kiến thức tổng hợp lý giải những nét cơ bản của hoàn lưu chung đại dương thế giới cũng như một số đặc trưng dòng chảy đặc thù cho vùng xích đạo và các tầng sâu đại dương.	2	7	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
42	Vận chuyển	Các nguyên nhân gây biến đổi bờ: nội sinh, ngoại sinh, nhân sinh, trong đó tiếp cận chủ yếu đến	2	8	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	Trầm tích và biến đổi địa mạo bờ	nguyên nhân ngoại sinh: sóng, dòng chảy (kể cả thủy triều). Các thuộc tính cơ bản của nước và trầm tích (kết dính và không kết dính). Vận chuyển trầm tích lơ lửng, trầm tích di đáy và trầm tích tổng cộng dưới tác động riêng rẽ của sóng, dòng chảy và tác động đồng thời của chúng. Biến động trầm tích theo các quy mô không gian và thời gian. Thực hành trên các mô hình tính toán. Gợi ý khả năng thiết lập các mô hình tính toán biến đổi địa mạo bờ.			
43	Sinh thái của sông ven biển	Môn học hệ sinh thái cửa biển cung cấp các lý thuyết cơ bản về hệ sinh thái ven biển và biện pháp quản lý bền vững Thực hành: - lập chương trình bảo tồn một loài sinh vật biển đang có nguy cơ đe dọa - lập chương trình bảo tồn một dạng hệ sinh thái cửa biển..	2	8	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
44	Sóng dài trong đới ven bờ	Cung cấp những kiến thức cơ bản về sóng dài ven bờ trên các đại dương nói chung và vùng biển Việt Nam nói riêng. Giới thiệu kỹ thuật quan trắc sóng dài ở ven bờ đại dương và ở Việt Nam. Các phương pháp đặt bài toán tổng quát, các loại sóng dài tuyến tính hay gập nhất và các loại sóng dài phi tuyến phổ biến. Các mô hình toán học và kết quả nghiên cứu các mô hình đó, những vấn đề chưa được giải quyết. Cung cấp kiến thức cơ sở về sóng dài ở đới ven bờ đại dương và biển Đông.	2	8	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
45	Thực tập tốt nghiệp	Sinh viên đi thực tập tại một trong các cơ quan về quản lý tài nguyên, môi trường biển, đảo,...	4	6	Một cột điểm, thang điểm 10 (40% giảng viên hướng dẫn, 60% hội đồng chấm báo cáo thực tập)
46	Đồ án Tốt nghiệp	Dưới sự hướng dẫn khoa học của Giảng viên, sinh viên thực hiện nghiên cứu theo đề cương đã được phê duyệt. Kết quả cuối cùng là đồ án tốt nghiệp được bảo vệ trước hội đồng chấm đồ án tốt nghiệp của Trường Đại học Tài nguyên và Môi	8	8	Theo quy chế học vụ của Trường

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		trường TP. HCM			

Ngành Kỹ thuật Tài nguyên nước và Ngành Quản lý Tổng hợp Tài nguyên nước

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Chính sách và Luật tài nguyên nước	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản để sinh viên hiểu được nội dung, ý nghĩa của Chính sách và Luật tài nguyên nước, các văn bản dưới luật nhằm hỗ trợ cho công tác quản lý tài nguyên nước và môi trường. Giúp sinh viên hiểu về hoạt động bảo vệ môi trường, chính sách, biện pháp và nguồn lực để bảo vệ Tài nguyên nước và môi trường; quyền và nghĩa vụ của các tổ chức, hộ gia đình và cá nhân trong công tác bảo vệ Tài nguyên nước và môi trường hiện nay.	2	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
2	Chỉnh trị sông và bờ biển	Sinh viên tổng hợp được những kiến thức cơ bản về Chỉnh trị sông; các biện pháp chỉnh trị đoạn sông miền núi, đoạn sông cong gấp khúc, đoạn sông phân dòng cũng như biện pháp chỉnh trị các loại cửa sông tam giác châu và cửa sông hình phễu. Biết cách vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề thực tiễn có liên quan đến công tác chỉnh trị sông.	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
3	Cơ học chất lỏng	Môn học bao gồm các kiến thức về tính chất cơ bản của chất lỏng, các khái niệm về dòng chảy, các loại chuyển động của chất lỏng, các phương trình mô phỏng chuyển động của chất lỏng, các quan điểm nghiên cứu, các phương pháp thiết lập hệ phương trình cho chuyển động của chất lỏng. Môn học giúp sinh viên hiểu biết các kiến thức về tính chất cơ bản của chất lỏng, thủy tĩnh, động học chất lỏng, động lực chất lỏng lý tưởng và chất lỏng thực, dòng chảy đều trong kênh hở.	3	2	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
4	Cơ học đất và nền móng	Là môn học cơ sở, cung cấp các khái niệm và kiến thức cơ bản về địa kỹ thuật trong lĩnh vực Công trình Tài nguyên nước. Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về sự thành tạo của đất đá, tính chất vật lý của đất, tính chất cơ học, phân bố ứng suất, sức chịu tải của nền đất, tính toán áp lực đất, tính độ lún của nền đất, tính toán móng nông trên nền tự nhiên.	2	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
5	Cơ học kết cấu	Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản và kỹ năng tính toán nội lực các hệ thanh tĩnh định làm việc trong giai đoạn đàn hồi tuyến tính. Chuẩn bị kiến thức để nghiên cứu tiếp học phần tiếp theo về tính toán hệ siêu tĩnh. Nội dung chính của học phần là nghiên cứu các hệ thanh phẳng tĩnh định bao gồm các vấn đề sau: Phân tích cấu tạo hình học; Phân tích nội lực của hệ chịu tải bất động và di động; Khái niệm hệ không gian.	2	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
6	Cơ học ứng dụng	Cung cấp các kiến thức về tĩnh học, động học của vật rắn dưới tác dụng của ngoại lực và tác động tương hỗ của các vật rắn khác nhau. Luyện tập kỹ năng tính toán, phân tích lực, phân tích chuyển động của đối tượng đang xét (vật rắn).	2	2	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
7	Cơ sở hải dương học (*)	Sinh viên phân tích được cấu tạo vật chất, hình thái, các tính chất lí hoá cơ bản của nước biển; giải thích được các hiện tượng, các quá trình diễn ra trong đại dương dưới ảnh hưởng của những ngoại lực và sự tương tác với lục địa và khí quyển. Sinh viên áp dụng được những kiến thức đã học để tính toán, phân tích được sự phân bố các trường yếu tố hải văn trên đại dương nói chung và trên Biển Đông nói riêng.	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
8	Cơ sở thiết kế công trình thủy	Trang bị những kiến thức về các biện pháp công trình, công trình đập, kè, cống, tiêu, thoát nước...Cung cấp cho người học các khái niệm cơ bản về công trình thủy, các nội dung tính toán chính về thấm, tải trọng và tác động, ổn định và độ bền của công trình, khái niệm về nhiệm vụ thiết kế, nghiên cứu, khai thác vận tải công trình thủy và các tiêu chuẩn quy phạm sử dụng tính toán thiết kế công trình.	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
9	Công nghệ quản lý công trình hiện đại (*)	Những kiến thức cơ bản về: Công nghệ quản lý công trình hiện đại trong hệ thống tài nguyên nước như cống, hồ chứa, trạm thủy điện, trạm bơm, đê điều, đập tràn đỉnh dài, cửa lật, cống Rubicon, hệ thống điều khiển, giám sát và thu thập số liệu (SCADA)... giúp cho công tác quản lý, vận hành công trình tài nguyên nước theo hướng hiện đại và cải thiện theo hướng nhanh chóng và chính xác. và quản lý kinh tế và tổ chức quản lý trong các hệ thống thủy lợi.	2	8	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
10	Đánh giá tác động môi trường tài nguyên nước	Môn học cung cấp những hiểu biết cơ bản về môi trường, tài nguyên thiên nhiên, đa dạng sinh học, quá trình phát triển Kinh tế - Xã hội sẽ tác động đến môi trường tự nhiên, và quy trình đánh giá tác động môi trường (ĐTM), vai trò của ĐTM đối với quá trình quy hoạch và ra quyết định cho phát triển bền vững. Xem xét cho quy hoạch, chuẩn bị đầu tư cho một dự án tài nguyên nước hay liên quan đến tài nguyên nước.	2	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
11	Đồ án kỹ thuật công trình kiểm soát nguồn nước	Đồ án môn học này giúp sinh viên có thể hệ thống hóa lại các kiến thức môn Kỹ thuật công trình kiểm soát nguồn nước, thực hành các bước cơ bản cần thiết để thiết kế sơ bộ công trình trên hệ thống (đập, cống, đê, kênh dẫn...).	1	7	Bảo vệ báo cáo 100%
12	Đồ án môn học hệ thống cấp, thoát nước	Trang bị cho sinh viên cách tính toán và bố trí một hệ thống cấp, thoát nước cụ thể.	1	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
13	Đồ án quy hoạch tài nguyên nước	Đồ án môn học này giúp sinh viên có thể hệ thống hóa lại các kiến thức môn Quy hoạch Tài nguyên nước, thực hành các bước cơ bản cần thiết để lập một dự án quy hoạch tài nguyên nước	1	5	Bảo vệ báo cáo 100%

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
14	Đồ án tốt nghiệp	Đồ án tốt nghiệp là sản phẩm đầu tay của sinh viên trước khi ra trường nhằm giúp sinh viên củng cố lại kiến thức chuyên ngành đã được học, trang bị thêm các kiến thức thực tế để có thể đáp ứng được công việc khi ra trường.	8	8;9	Bảo vệ báo cáo 100%
15	Đo đạc - chỉnh biên thủy văn	Sinh viên phân tích, đánh giá được những kiến thức của môn học về khảo sát, chọn vị trí đoạn sông xây dựng trạm, đo đạc và tính toán các yếu tố thủy văn như H, to, Q, R và các phương án giản hóa trong đo đạc. Sinh viên áp dụng được những kiến thức đã học để thực hành đo đạc, xử lý tính toán các yếu tố thủy văn như H, Q, to, R một cách nhanh và chính xác.	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
16	Dự báo tài nguyên nước	Trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quan về các mô hình thủy văn, thủy lực. Cách dự báo về diễn biến nguồn nước và nhu cầu sử dụng trong tương lai.	2	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
17	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	Cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản của đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, trong đó chủ yếu tập trung vào đường lối của Đảng thời kỳ đổi mới trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội phục vụ cho cuộc sống và công tác. Xây dựng cho sinh viên niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, theo mục tiêu, lý tưởng của Đảng. Giúp sinh viên vận dụng kiến thức chuyên ngành để chủ động, tích cực trong giải quyết những vấn đề kinh tế, chính trị, văn hoá, xã hội theo đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước.	3	7	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
18	Hệ thống cấp, thoát nước	Học phần trang bị kiến thức cơ bản về hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước bao gồm: cơ sở lựa chọn các nguồn cấp nước, các loại công trình thu nước, các công nghệ xử lý nước thiên nhiên, tính toán một số công trình trong trạm xử lý nước cấp, tính toán vạch tuyến mạng lưới cấp thoát nước, cách thức tính toán lưu lượng, tính toán thủy lực mạng lưới thoát nước ngoài ra còn cung cấp những kiến thức về hệ thống thoát nước mưa và cách xây dựng, quản lý mạng lưới thoát nước.	3	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
19	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đồ họa kỹ thuật bao gồm các nguyên tắc biểu diễn và các tiêu chuẩn đồ họa kỹ thuật của quốc tế (ISO) và của Mỹ (ANSI). Sau khi kết thúc môn học sinh viên có khả năng. Thể hiện được bản vẽ kỹ thuật với các phương pháp biểu diễn cơ bản. Đọc được các bản vẽ kỹ thuật. Thành thạo kỹ năng vẽ với các dụng cụ vẽ truyền thống.	2	2	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
20	Kết cấu bê tông cốt thép (sau cơ kết cấu)	Sinh viên làm quen và được trang bị những kiến thức cơ bản về cơ sở và nội dung phương pháp tính toán kết cấu bê tông cốt thép; Các cấu kiện cơ bản thường gặp tính toán theo trạng thái giới hạn về khả năng chịu lực. Tính toán biến dạng, hình thành và mở rộng vết nứt trong kết cấu bê tông cốt thép.	2	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
21	Khí tượng đại cương	Sinh viên phân tích được ý nghĩa của các phương trình trạng thái của không khí, phương trình tĩnh học cũng như các công thức khí áp; Giải thích được sự biến thiên của nhiệt độ mặt đất, mặt nước và không khí; Phân tích được ý nghĩa và nguyên nhân chuyển động của không khí theo phương thẳng đứng và phương ngang trong khí quyển; Giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên cũng như trong khí quyển.	2	2	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
22	Kinh tế tài nguyên nước (*)	Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về giá trị kinh tế của tài nguyên nước, các phương pháp phân tích kinh tế và đánh giá kinh tế các hệ thống cấp thoát nước; phân tích chi phí – lợi ích mở rộng đối với các dự án đầu tư trong lĩnh vực cấp thoát nước; giới thiệu các công cụ kinh tế trong quản lý và bảo vệ nguồn nước. Có khả năng tính toán về hiệu ích kinh tế của công trình thủy lợi khai thác nguồn nước.	2	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
23	Kỹ thuật công trình kiểm soát nguồn nước	Cung cấp cho người học khái niệm và cách bố trí các công trình trên hệ thống kiểm soát TNN, nội dung tính toán thiết kế các công trình thông dụng nhất trên hệ thống công trình (đập dâng trên sông, công trình lấy nước, cống ngầm, cống lộ thiên, công trình trên kênh, công trình giao thông thủy nội địa)	3	7	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
24	Kỹ thuật điện	Sinh viên làm quen và được trang bị những kiến thức cơ bản về mạch điện: mạch điện một chiều, mạch điện xoay chiều chế độ xác lập, phân tích dòng công suất chế độ xác lập, mạch điện hồ cảm và máy biến áp. Tính toán công suất trạm biến áp. Nhằm giúp sau này sinh viên có khả năng tính toán, thiết kế và vận hành công trình tài nguyên nước và cơ khí thủy lợi.	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
25	Kỹ thuật nước ngầm (*)	Những kiến thức cơ bản, phương pháp luận và kỹ năng thực hành về: Sự cố nước ngầm, phân bố, chuyển động, thăm dò và lấy nước, thủy lực và thiết kế giếng, tương tác giữa nước ngầm và nước mặt. Đánh giá được chất lượng nước ngầm, phân tích và đánh giá được sự ô nhiễm nước ngầm. Mô hình nước ngầm. Điều tra nước ngầm bên dưới mặt đất.	2	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
26	Kỹ thuật tài nguyên nước	Cung cấp kiến thức cơ bản cho sinh viên về tài nguyên nước trên thế giới, Việt Nam, phương pháp tính toán nhu cầu nước cho các ngành trong khai thác sử dụng tài nguyên nước.	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
27	Môi trường và con người	Môn học cung cấp và trình bày các kiến thức về con người và sự phát triển của con người, gắn liền với sự tác động của con người vào môi trường, hậu quả của sự tác động đó ngược trở lại đối với con người; đồng thời giới thiệu các khái niệm về sinh thái, tài nguyên và môi trường. Môn học này cũng phân tích vai trò của con người đối với tiếp cận bảo vệ môi trường, từ đó sinh viên có khả năng đưa ra các biện pháp cơ bản để bảo vệ môi trường, bảo tồn tài nguyên mà đỉnh cao của nó là phát triển bền vững – một sự kết hợp hài hòa và tối ưu cho sự phát triển của con người trong khi vẫn bảo vệ được môi trường tự nhiên và xã hội. Phần cuối cùng của môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và kỹ năng cần thiết phục vụ cho chuyên ngành của mình, giúp người kỹ sư/cử nhân ra trường có ý thức cao và nắm được các vấn đề môi trường trong công việc sau này.	2	1	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
28	Pháp luật đại cương	Học phần sẽ trình bày về nguồn gốc ra đời nhà nước và pháp luật; bản chất, chức năng và các kiểu nhà nước, pháp luật; giới thiệu tổng quan về hệ thống chính trị ở nước ta; về bộ máy Nhà nước CHXHCN Việt Nam; về hệ thống văn bản quy phạm pháp luật; giới thiệu những nội dung cơ bản nhất của những ngành luật chủ yếu ở nước ta hiện nay; và về vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý.	2	1	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
29	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Trang bị cho sinh viên kiến thức về giao tiếp và làm việc nhóm. Sinh viên được học về phương pháp nghiên cứu khoa học và cách lập báo cáo khoa học. Trang bị về kỹ năng thuyết trình	2	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
30	Quản lý chất lượng nguồn nước	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản, phương pháp luận và kỹ năng thực hành về: Xác định được nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước; đề xuất được các giải pháp xử lý các vấn đề về ô nhiễm môi trường nước cho một đối tượng cụ thể. Có kỹ năng phân tích nước nguồn nước, cũng như xác định nguồn gây ô nhiễm và quản lý nguồn nước; phát hiện các vấn đề môi trường nước. Có ý thức giữ gìn môi trường trong việc quản lý, khai thác, sử dụng tài nguyên thiên nhiên, trong quá trình sản xuất và sử dụng hóa chất...	2	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
31	Quản lý tài nguyên thiên nhiên	Môn học cung cấp cho sinh viên trình bày được những kiến thức cơ bản về công tác Quy hoạch và quản lý tài thiên nhiên và những vấn đề liên quan đến công tác quản lý điều hành nhà nước về tài nguyên thiên nhiên; những kiến thức về các phương pháp phân tích kinh tế kỹ thuật, phương pháp phân tích hệ thống trong quy hoạch và quản lý tài nguyên thiên nhiên. Nắm áp dụng được các phương pháp tổ chức triển khai lập quy hoạch và quản lý tài nguyên thiên nhiên.	2	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
32	Quản lý tổng hợp tài nguyên nước	Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về công tác quản lý tài nguyên nước, quản lý lưu vực sông và những vấn đề liên quan đến công tác quản lý điều hành nhà nước về tài nguyên nước; những kiến thức về các phương pháp phân tích kinh tế kỹ thuật, phương pháp phân tích hệ thống trong quy hoạch và quản lý tài nguyên nước. Nắm được các phương pháp tổ chức triển khai và quản lý tài nguyên nước.	2	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
33	Quy hoạch sử dụng đất	Là môn học chuyên ngành cung cấp những kiến thức về cơ sở lý luận và cơ sở pháp lý của quy hoạch đất đai theo ngành và theo lãnh thổ, xét trong mối quan hệ với quy hoạch liên ngành, quy hoạch ngành; nội dung và phương pháp quy hoạch đất đai và bố trí mặt bằng sử dụng đất hợp lý.	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
34	Quy hoạch tài nguyên nước	Những kiến thức cơ bản, phương pháp luận và tính toán về: xác định nhu cầu nước cho các đối tượng dùng nước khác nhau trong vùng dự án hoặc lưu vực. Bố trí hệ thống công trình cấp thoát nước cho vùng quy hoạch. Thiết kế hệ thống công trình thủy, đặc biệt là thiết kế sơ bộ hệ thống nhằm cấp thoát và bảo vệ tài nguyên nước cho vùng quy hoạch.	3	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
35	Sức bền vật liệu (sau cơ học ứng dụng)	Là môn học cơ sở, cung cấp các khái niệm và kiến thức cho nhiều ngành kỹ thuật như xây dựng, cơ khí, thủy lợi, giao thông, cấp thoát nước. Sau khi học xong môn học, sinh viên cần đạt được kiến thức tổng quát về phương pháp tính toán và phân tích các cấu kiện cơ bản, phân tích trạng thái ứng suất biến dạng của kết cấu dạng hệ thanh, kiểm tra độ bền, độ cứng và độ ổn định.	2	2	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
36	Tài nguyên nước và tiếp cận bền vững (*)	Những kiến thức cơ bản, phương pháp luận và kỹ năng thực hành về các nguyên tắc phát triển bền vững, những khía cạnh của dự án phát triển và bảo vệ tài nguyên nước, sự tham gia của cộng đồng vào vấn đề truyền thông trong phát triển bền vững, vấn đề thể chế và môi trường trong phát triển bền vững.	2	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
37	Thi công công trình thủy	Môn học này nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức và những kinh nghiệm thực tế trong công tác thi công và quản lý xây dựng như: dẫn dòng thi công và công tác hồ móng, thi công công trình bê tông, nố mìn và công tác đá, thi công công trình đất, tổ chức và quản lý xây dựng.	2	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
38	Thực hành trắc địa	Trang bị cho sinh viên các kĩ năng cơ bản trong việc kiểm nghiệm máy, các phép đo cơ bản trong trắc địa, xử lý và tính toán bình sai khi đo trong một mạng lưới, đồng thời biết cách tổ chức công tác đo đạc ngoài trời, hình thành tác phong chủ động tích cực trong công việc, rèn luyện tác phong nghề nghiệp. Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng: Kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy trước khi đo; Đo góc bằng, góc đứng, ghi sổ và tính toán; Đo cạnh, ghi sổ, tính toán; Đo thủy chuẩn, ghi sổ, tính toán; Xử lý số liệu, tính toán bình sai kết đo; Loại bỏ được các sai lầm, các nguồn sai số cơ bản trong khi đo.	1	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
39	Thực tập tốt nghiệp	Đợt thực tập sẽ kéo dài trong 4 tín chỉ nhằm giúp sinh viên ngành Kỹ thuật tài nguyên nước làm quen với các công việc thực tế tại các cơ sở sản xuất như: Viện, Trung tâm, công ty khai thác, công ty thiết kế, xí nghiệp sản xuất... Thực hành các công việc tại nơi thực tập để đối chiếu với các kiến thức đã được học ở trường, tiếp cận các công cụ phần mềm, học tập các kỹ năng cần thiết, tác phong làm việc tại nơi sản xuất để có thể đáp ứng nhanh những yêu cầu thực tế sau khi tốt nghiệp.	4	7	Bảo vệ báo cáo 100%
40	Thực tế thi công công trình thủy	Môn học này giúp sinh viên hiểu, nắm được kiến thức thực tế trong công việc Thiết kế xây dựng và tổ chức quản lý thi công công trình thủy.	1	6	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
41	Thực tế về kỹ thuật tài nguyên nước	Trang bị cho sinh viên kiến thức thực tế về công tác lập quy hoạch và quản lý vận hành hệ thống công trình tổng hợp khai thác tài nguyên nước.	1	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
42	Thủy lực công trình	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về dòng chảy ổn định không đều trong kênh hở, hiện tượng nước chảy, dòng chảy qua đập tràn và công trình tiêu năng, cửa cống hở và cống ngầm, các dụng cụ và công trình đo nước, tương tự thủy lực và mô hình.	3	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
43	Thủy năng và điều tiết dòng chảy	Môn học tính toán dòng chảy nghiên cứu các khái niệm cơ bản của nguồn nước. Các phương pháp tính toán các đặc trưng của hồ chứa, các tham số chủ yếu của nhà máy thủy điện. Đồng thời môn học cũng tập trung nghiên cứu các phương pháp tính toán thiết kế, điều tiết dòng chảy phục vụ cho các công trình tài nguyên nước.	3	5	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
44	Thủy văn công trình	Trang bị cho sinh viên các kiến thức về quy luật dòng chảy sông ngòi, các phương pháp tính toán các đặc trưng thủy văn thiết kế, điều tiết dòng ứng dụng trong thiết kế, quy hoạch các công trình tài nguyên nước và quản lý tài nguyên nước	2	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
45	Thủy văn đại cương	Phân tích các khái niệm cơ bản nhất về thủy văn học; Tuần hoàn, cân bằng nước trên trái đất; Sự hình thành và tính toán dòng chảy trong sông; Sự diễn biến lòng sông; Chế độ thủy văn vùng sông ảnh hưởng thủy triều; Hồ và đầm lầy. 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.	2	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
46	Tiếng anh chuyên ngành (tài nguyên nước)	Trang bị cho sinh viên những kiến thức nâng cao cần thiết của 4 kỹ năng: nghe, nói, đọc, viết. Trên cơ sở đó, củng cố và nâng cao thêm kiến thức tiếng Anh, tăng vốn từ vựng, tăng tốc độ đọc hiểu, viết thành thạo ở trình độ trung cấp, tạo điều kiện tốt trong thức hành giao tiếp và cho việc học tiếng Anh chuyên ngành trong những năm sau...	2	7	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
47	Trắc địa	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ sở của ngành học, bao gồm: Các khái niệm cơ bản trong trắc địa, kiến thức về đo góc, đo dài, đo cao phục vụ cho việc thành lập lưới khống chế địa hình để đo vẽ chi tiết để thành lập bản đồ địa hình và cách sử dụng bản đồ địa hình sau này. Vận dụng các phương pháp đo và sử dụng máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn, máy đo dài để đo đạc các lưới khống chế độ cao, lưới khống chế mặt bằng phục vụ cho công tác thành lập bản đồ địa hình.	2	3	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
48	Ứng dụng GIS trong kỹ thuật TNN	Sinh viên phân tích xử lý giải đoán ảnh viễn thám, phân tích các vật thể, hiện tượng tồn tại trên trái đất. Sinh viên áp dụng kiến thức đã học để giải đoán các loại ảnh viễn thám tích hợp trong hệ thống thông tin địa lý; Sử dụng được một số phần mềm phân tích ảnh viễn thám và phần mềm GIS trong việc đánh giá hiện trạng bề mặt và phân tích không gian.	3	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)
49	Vật liệu xây dựng (*)	Nội dung của học phần giới thiệu các kiến thức cơ bản về tính năng cơ lý và các yêu cầu kỹ thuật của các loại vật liệu xây dựng phổ biến: đá thiên nhiên, kim loại, kính, chất kết dính vô cơ, vữa, bê tông nặng dùng xi măng, silicat, gỗ, bê tông asphal, vật liệu hoàn thiện. Ngoài các vấn đề trên còn có các bài thí nghiệm giới thiệu các phương pháp kiểm tra đánh giá các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu xây dựng.	2	4	Thi giữa kỳ (30%) và thi cuối kỳ (70%)

Ngành Kỹ Thuật Trắc địa- Bản đồ

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Trắc địa đại cương	Nắm được các kiến thức cơ sở về ngành trắc địa – bản đồ	4	Học kỳ 1	Thi giữa kỳ, bài tập 40%, thi cuối kỳ 60%
2	Thực tập Trắc địa đại cương	Rèn luyện kỹ năng đo đạc thực tế cho sinh viên	2	Học kỳ 2	Quá trình 50%, bảo vệ 50%.
3	Xử lý số liệu trắc	Nắm được kiến thức cơ bản về sai số và các phương	3	Học kỳ	Thi tự luận giữa kỳ

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	địa	pháp toán học xử lý số liệu trắc địa, quy luật phân bố sai số, xử lý trị đo lặp, phương pháp số bình phương nhỏ nhất.		2	30%, Thi tự luận cuối kỳ 70%.
4	Bản đồ đại cương	Nắm được kiến thức nền tảng về bản đồ, bao gồm các đặc điểm, thành phần chính để sinh viên có thể khai thác thông tin trên bản đồ nói chung và bản đồ địa hình nói riêng	3	Học kỳ 1	Thi tự luận giữa kỳ, Bài tập 30%; thi cuối kỳ 70%
5	Gis đại cương	Học phần nhằm cung cấp kiến thức cơ bản về GIS, Giới thiệu khả năng ứng dụng của GIS trong các lĩnh vực. Phần thực hành sẽ giới thiệu và giúp sinh viên làm quen với một phần mềm GIS cụ thể, thao tác trực tiếp để nhập, lưu trữ, xử lý dữ liệu.	3	Học kỳ 2	Thi thực hành giữa kỳ, bài tập 40%; thi trắc nghiệm cuối kỳ và seminar 60%
6	Trắc địa cao cấp	- Hiểu được vai trò, nhiệm vụ và nội dung của Trắc địa cao cấp; - Hiểu được cơ sở lý luận để xác định hình dáng, kích thước của trái đất và định vị điểm độ chính xác cao nhằm cung cấp số liệu trắc địa gốc cho công tác trắc địa ứng dụng trong kinh tế và quốc phòng; - Biết được các khái niệm cơ bản về trọng trường trái đất. Các phương pháp xác định trọng trường trái đất. - Các bài toán tính đổi tọa độ trong 1 hệ qui chiếu. Các bài toán tính chuyển tọa độ giữa các hệ qui chiếu. - Biết cơ sở lý luận của việc xử lý số liệu trong Trắc địa cao cấp.	3	Học kỳ 3	Thi giữa kỳ, bài tập chiếm 40%; thi tự luận cuối kỳ 60%
7	Cơ sở viễn thám	Nắm được những kiến thức và khái niệm cơ bản của viễn thám bao gồm: nguyên lý vận hành của viễn thám, các loại vệ tinh và ảnh viễn thám, xử lý ảnh, giải đoán ảnh và phân loại ảnh. Bên cạnh đó, phần Thực hành nhằm giới thiệu một phần mềm để sinh viên có thể nhận biết và thao tác trực tiếp với ảnh	3	Học kỳ 3	Thi trắc nghiệm giữa kỳ, thực hành 50%; thi thực hành và trắc nghiệm cuối kỳ 50%
8	Tin học ứng dụng trong chuyên ngành	Giới thiệu tình hình ứng dụng công nghệ tin học trong lĩnh vực trắc địa và bản đồ và giúp sinh viên tiếp cận một số phần mềm được ứng dụng phổ biến trong công tác thành lập bản đồ số Microstation, Famis, Autocad	3	Học kỳ 3	Thi thực hành giữa kỳ, bài tập 40%, thi thực hành cuối kỳ 60%
9	Hệ thống định vị toàn cầu	Giới thiệu tổng quan về hệ thống định vị toàn cầu, đặc biệt là GPS. Sinh viên nắm được các nguyên lý lý thuyết chính của bài toán xác định tọa độ bằng tín	2	Học kỳ 4	Thi tự luận giữa kỳ, bài tập 30%; thi tự

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		hiệu vệ tinh. Điều hành máy thu và xử lý dữ liệu đo GPS.			luận cuối kỳ 70%
10	Thực tập GPS	Cung cấp kiến thức về các thiết bị thu GNSS, sử dụng cho công tác trắc địa, cụ thể là đo đạc lưới không chế tọa độ và độ cao. Đồng thời giúp sinh viên thao tác và sử dụng các chức năng xử lý số liệu trên phần mềm chuyên dụng	2	Học kỳ 4	Bài tập, chuyên cần 50%; thi thực hành báo cáo cuối kỳ 50%
11	Cơ sở đo ảnh	Cung cấp kiến thức nền tảng về ảnh hàng không có người lái, giới thiệu về ảnh chụp từ máy bay không người lái (UAV) bao gồm khái niệm, khả năng ứng dụng, các bài toán tính toán cơ bản trong trắc địa ảnh	3	Học kỳ 4	Thi trắc nghiệm giữa kỳ, bài tập 30%; thi trắc nghiệm cuối kỳ 70%
12	Đo đạc địa hình địa chính	Nắm được những kiến thức, kỹ năng trong công tác đo đạc thành lập bản đồ địa hình và bản đồ địa chính.	3	Học kỳ 4	Thi tự luận giữa kỳ, bài tập, chuyên cần 30%; thi tự luận cuối kỳ 70%
13	Thực tập đo đạc địa hình địa chính	Trang bị cho sinh viên kỹ năng thành lập bản đồ địa chính, bản đồ địa hình bằng phương pháp toàn đạc.	6	Học kỳ 4	Báo cáo 40%, thực hành 60%
14	Bản đồ chuyên đề	Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên ý niệm về bản đồ chuyên đề, kiến thức và kỹ năng trong việc lựa chọn phương pháp thể hiện nội dung bản đồ, trình bày bản đồ, các xu hướng công nghệ mới để có thể tự mình xây dựng bản đồ chuyên đề hoàn chỉnh với sự hỗ trợ của công nghệ hiện đại	3	Học kỳ 5	Seminar, bài tập 40%; thi cuối kỳ 60%
15	Bản đồ địa hình	Cung cấp kiến thức nền tảng về bản đồ địa hình, bao gồm các đặc điểm, cách thể hiện các yếu tố nội dung bản đồ và nguyên tắc khái quát hóa để sinh viên có thể biên tập bản đồ địa hình số từ số liệu đo đạc thực địa và từ bản đồ địa hình tỉ lệ lớn hơn bằng phương pháp biên tập trong phòng	3	Học kỳ 6	Seminar, bài tập 40%; thi cuối kỳ 60%
16	Phân tích không gian	Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cơ bản về phân tích không gian. Giúp sinh viên biết cách sử dụng phần mềm để thực hiện các yêu cầu phân tích không gian được đưa ra và trên cơ sở đó, vận dụng để giải quyết một bài toán tổng hợp	3	Học kỳ 7	Thực hành, bài tập giữa kỳ 30%; bài tập lớn, thi thực hành cuối kỳ 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
17	Lập trình Gis	Môn học trình bày về ngôn ngữ lập trình cũng như các khái niệm về hướng đối tượng. Từ đó giúp sinh viên phân tích và khám phá về cấu trúc của các phần mềm GIS thực tế để nắm bắt và có khả năng tăng cường và bổ sung các tính năng bằng việc lập trình	3	Học kỳ 7	Thi giữa kỳ, bài tập 40%, thi cuối kỳ 60%
18	Xử lý và giải đoán ảnh viễn thám	Môn học trình bày lý thuyết các bước tiền xử lý và xử lý ảnh đồng thời tìm hiểu quá trình xử lý trên một phần mềm xử lý ảnh cụ thể (Envi, Idrisi, Ilwis, Arcview...). Bên cạnh đó, môn học cũng cung cấp những hiểu biết cơ bản về các khóa giải đoán ảnh và công tác giải đoán ảnh viễn thám phục vụ thành lập bản đồ các loại	3	Học kỳ 5	Bài tập, thực hành 30%; thi cuối kỳ 70%
19	Phương pháp thành lập bản đồ bằng ảnh hàng không	Cung cấp kiến thức cơ bản về lĩnh vực sử dụng ảnh hàng không để thành lập bản đồ, đồng thời thông qua phần thực hành trên phần mềm chuyên ngành, sinh viên có thể thực hiện được những bước xử lý ảnh cơ bản nhất	3	Học kỳ 6	Thi thực hành giữa kỳ 30%; thi trắc nghiệm cuối kỳ 70%
20	Thực tập phương pháp thành lập bản đồ bằng ảnh hàng không	Cung cấp những kỹ năng cơ bản trong công tác đoán đọc và điều vẽ ảnh	1	Học kỳ 6	Quá trình 20%, bảo vệ 80%
21	Kinh tế và tổ chức sản xuất trong trắc địa bản đồ	Nắm được kiến thức chung về tổ chức sản xuất trong trắc địa, quan hệ cung cầu và năng suất lao động, ứng dụng toán kinh tế để tính dự toán, thiết kế kỹ thuật và tổ chức thi công các công trình thuộc lĩnh vực Trắc địa và bản đồ. Trình bày tổng quan quy trình phát triển GIS, bao gồm một trình tự các bước được hướng dẫn trong một thứ tự rõ ràng, lắp ráp và tổ chức nội dung từng bước để hình thành một dự án GIS tối ưu	3	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ, bài tập 40%; thi cuối kỳ 60%
22	Thống kê ứng dụng	Cung cấp kiến thức cơ bản về khoa học thống kê để sinh viên có thể áp dụng trong các bài toán, vấn đề liên quan đến chuyên ngành	3	Học kỳ 5	Bài tập, thi giữa kỳ 30%; thi cuối kỳ 70%
23	Đồ án ứng dụng Gis và viễn	Cung cấp cho sinh viên cơ hội đọc và tìm hiểu các kiến thức cần thiết để xây dựng Đồ án môn học. Kết thúc môn học, sinh viên sẽ xây dựng được Đề	2	Học kỳ 7	Sản phẩm 30%, báo cáo tổng kết 70%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	thám	cương của đồ án			
24	Xây dựng cơ sở dữ liệu không gian	Học phần nhằm giúp sinh viên có hiểu biết tổng hợp về quy trình và thực hiện được việc xây dựng CSDL không gian từ khâu thiết kế, thu thập và hoàn chỉnh	3	Học kỳ 6	Thuyết trình, thảo luận 30%; Bài tập, bài tập lớn 70%
25	Kỹ năng thực hiện đồ án	Giới thiệu các bước cơ bản để thực hiện một đồ án tốt nghiệp nói riêng và một đề tài nghiên cứu nói chung. Hướng dẫn cách xây dựng đề cương bao gồm xác định mục tiêu, nội dung, phương pháp thực hiện	2	Học kỳ 7	Bài tập giữa kỳ 30%; Báo cáo, tiểu luận, chuyên cần 70%
26	Trắc địa công trình	Cung cấp kiến thức cơ bản về trắc địa công trình và cách sử dụng tính toán số liệu trắc địa phục vụ bố trí công trình	3	Học kỳ 6	Bài tập, kiểm tra giữa kỳ 30%; thi cuối kỳ 70%
27	Thông kê không gian	Cung cấp kiến thức về các phương pháp thống kê không gian và ứng dụng trong phân tích các bài toán cụ thể	2	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ, Thực hành 40%; seminar 60%
28	WebGIS	-Kiến thức nền tảng về web: sơ lược về các kiến thức cơ sở về web (HTML). -Kiến thức về web client: tìm hiểu khái niệm và sử dụng các công nghệ, ngôn ngữ như Javascript, JSON, jQuery,... -Kiến thức về web server: sử dụng webserver IIS hoặc Apache, các mô hình kiến trúc client-server, mô hình dịch vụ (webservices), webframework (định hướng theo Python: gói Django hoặc gói Tornado hoặc gói flask). - Kiến thức về GIS client: tìm hiểu về các GIS client hỗ trợ hiển thị bản đồ như: ArcGIS API for Javascript hoặc Leaflet/Openlayer. Sử dụng GoogleMap API. - Giới thiệu các công nghệ triển khai: về phía máy chủ: giới thiệu công nghệ điện toán đám mây. - Kiến thức về GIS server: tìm hiểu về GIS Server cung cấp các dịch vụ như ArcGIS Server/GeoServer, các chuẩn OGC (WMS, WFS,	3	Học kỳ 7	Thi giữa kỳ, Bài tập, 40%; thi cuối kỳ 60%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		WCS). - Lập trình và triển khai GIS Server: kiến thức và sử dụng công cụ để biên tập trên bản đồ trực tuyến: ngôn ngữ SLD (styled layer descriptor) trong các hệ mã nguồn mở. Triển khai các dịch vụ phân tích GIS trực tuyến trên nền tảng ArcGIS Server. Giới thiệu các bài toán và hướng nghiên cứu liên quan: như bài toán Tiling bản đồ, bài toán chọn định dạng ảnh, bài toán đặt nhãn ảnh (labeling)			
29	Cơ sở trắc địa công trình	Cung cấp kiến thức cơ bản về trắc địa công trình và cách sử dụng tính toán số liệu trắc địa phục vụ bố trí công trình	2	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, 30%; thi cuối kỳ 70%
30	Xây dựng lưới và bình sai	Hiểu về lưới trắc địa cũng như cách thiết kế, bố trí các điểm lưới như thế nào. Hiểu được cách bình sai mạng lưới trắc địa bằng 2 phương pháp bình sai tham số và bình sai điều kiện, đồng thời đánh giá độ chính xác trị đo sau bình sai	3	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập, 40%; thi cuối kỳ 60%
31	Thực tập xây dựng lưới	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về lưới trắc địa, cách xây dựng lưới trắc địa như thế nào đồng thời giúp cho sinh viên có kỹ năng đo đạc, tính toán và trình bày báo cáo khi xây dựng một mạng lưới khống chế trắc địa	2	Học kỳ 6	Báo cáo 50%, Bảo vệ 50%
32	Đồ án xây dựng lưới	Thiết kế lưới và đánh giá độ chính xác lưới địa chính theo khu vực. Xây dựng đơn giá và lập dự toán. Xây dựng kế hoạch thi công, lập biểu đồ tiến độ. Tổng hợp viết báo cáo, Bảo vệ đồ án	2	Học kỳ 6	Quá trình 25%, báo cáo 25%, bảo vệ 50%
33	Trắc địa công trình xây dựng dân dụng	Cung cấp kiến thức về công tác trắc địa trong xây dựng hạ tầng khu công nghiệp, nhà cao tầng dân dụng. Thiết kế và bố trí lưới ô vuông xây dựng ra thực địa, các phương pháp bố trí công trình công nghiệp và dân dụng, chuyển trục tọa độ và độ cao công trên lên cao, bố trí qui hoạch đô thị, đo vẽ hoàn công công trình	2	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập 30%; thi cuối kỳ 70%
34	Trắc địa công trình	Trình bày khái niệm tuyến đường, các yếu tố của định tuyến đường. Bố trí các điểm của đường cong	2	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập 40%; thi cuối kỳ 60%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	giao thông thủy lợi	tròn. Trình bày khái niệm công trình cầu đường, cách bố trí tâm trụ cầu. Trình bày khái niệm công trình thủy điện – thủy lợi, thành lập mặt cắt dọc sông. Bố trí trục đập công trình thủy điện – thủy lợi			
35	Trắc địa công trình ngầm	Trang bị kiến thức về đo đạc lập lưới thi công hầm, định tuyến hầm theo các phương pháp thi công hầm khác nhau, quan trắc biến dạng hầm trong quá trình thi công và công tác trắc địa phục vụ điều khiển lắp ráp cấu kiện xây dựng và lắp ráp thiết bị công nghệ - Sinh viên nắm cơ bản các phương pháp thi công xây dựng hầm - Sinh viên nắm được yêu cầu độ chính xác xây dựng lưới cơ sở trắc địa trên mặt đất, chuyển cao độ, tọa độ vào trong hầm, cơ sở định hướng trong hầm và xây dựng lưới thi công trong hầm, điều khiển thiết bị phục vụ thi công hầm, quan trắc lún, xô dịch hầm và hiệu chỉnh số liệu lưới thi công trong hầm kịp thời điều khiển phục vụ thi công ; - Nắm kiến thức trắc địa về các phương pháp lắp dựng cấu kiện xây dựng	2	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , quá trình 40%; thi cuối kỳ 60%
36	Lập trình trong trắc địa	Cung cấp kiến thức về ngôn ngữ lập trình để giải quyết các bài toán trong đo đạc, bao gồm tính toán, xử lý số liệu đo và hiển thị kết quả.	3	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập 40%; thi cuối kỳ 60%
37	Quan trắc biến dạng công trình	Cung cấp kiến thức về công tác quan trắc xác định được mức độ chuyển dịch biến dạng công trình (lún, chuyển dịch ngang, nghiêng), từ đó có biện pháp khắc phục xử lý, tránh được các sự cố hư hỏng, phá hủy một phần hoặc toàn bộ công trình	2	Học kỳ 6	Thi giữa kỳ , Bài tập 30%; thi cuối kỳ 70%
38	Thực tập trắc địa công trình	Hiểu được một số kiến thức cơ bản về trắc địa công trình: cơ sở trắc địa công trình, trắc địa công trình thành phố công nghiệp, trắc địa công trình giao thông thủy lợi. Biết quy trình, thao tác, trình tự đo, phương pháp đo công trình, quan trắc công trình cũng như bố trí các yếu tố công trình ra thực địa. Biểu thị các biểu đồ quan trắc công trình, đồ thị lún, dự đoán.	4	Học kỳ 6	Quá trình 50%, bảo vệ 50%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
39	Trắc địa biển	Cung cấp các kiến thức chuyên ngành trắc địa – bản đồ về lĩnh vực biển	2	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập 30%; thi cuối kỳ 70%
40	Công nghệ đo vẽ bản đồ địa chính	Cung cấp những kiến thức, kỹ năng sâu hơn về công nghệ đo vẽ bản đồ địa chính sau khi học sinh đã học xong học phần Đo vẽ Bản đồ địa hình địa chính	3	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập 30%; thi cuối kỳ 70%
41	Đồ án bản đồ và hồ sơ địa chính	Trang bị cho sinh viên những kỹ năng để hoàn thành hoàn chỉnh 1 mảnh bản đồ địa chính và hoàn thành 1 bộ đầy đủ các hồ sơ địa chính	2	Học kỳ 5	Thi giữa kỳ , Bài tập 30%; thi cuối kỳ 70%
42	Đồ án cơ sở dữ liệu địa chính	Nắm vững kiến thức về nội dung, quy trình, phương pháp thu thập và xử lý số liệu trong quá trình xây dựng cơ sở dữ liệu hồ sơ địa chính	2	Học kỳ 7	Thi giữa kỳ 30%; thi cuối kỳ 70%
43	Đồ án Tốt nghiệp	Trang bị cho sinh viên những kiến thức về Đồ án tốt nghiệp. Trên cơ sở kiến thức đã học, sinh viên học cách tư duy phân tích tìm kiếm tài liệu, lựa chọn đề tài, đặt bài toán, xây dựng đề cương nghiên cứu, lập kế hoạch thực hiện, thực hiện, biên soạn đồ án và bảo vệ đồ án tốt nghiệp Sinh viên biết tìm kiếm tài liệu, tổng quan, phân tích lựa chọn đề tài phù hợp; biết cách đặt bài toán, xây dựng được đề cương chi tiết, lập kế hoạch thực hiện và thực hiện đề cương theo kế hoạch đặt ra. Biên soạn được báo cáo đồ án tốt nghiệp và biết cách bảo vệ thành công	8	Học kỳ 8	Theo quy chế học vụ của Trường

TP.HCM, ngày 24 tháng 9 năm 2020

**KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

(Đã ký)

Huỳnh Quyền