

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TM94161: CƠ SỞ DỮ LIỆU TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG
(ENVIRONMENTAL RESOURCE DATABASE)

I. Thông tin về học phần

- Học kì:: 6
- Tín chỉ: 3 (**Lý thuyết: 2- Thực hành: 1 – Tự học: 9**)
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - + Học lý thuyết trên lớp: 30 tiết
 - + Thực hành trong phòng máy: 15 tiết
- Tự học: 135 tiết (theo kế hoạch cá nhân có hướng dẫn của giảng viên)
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: Hệ thống thông tin Tài nguyên Môi trường
 - Khoa: Tài nguyên và Môi trường
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương ☐		Cơ sở ngành ☐		Chuyên sâu ☒	
Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐

- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh ☐ Tiếng Việt ☒

II. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo mà học phần đáp ứng

** Các chuẩn đầu ra và chỉ báo của chương trình đào tạo mà học phần đóng góp:*

Chuẩn đầu ra của CTĐT Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo của chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Kiến thức	
CĐR3: Phân tích công tác quản lý, sử dụng tài nguyên và môi trường để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội	CB3.1: Phân tích công tác quản lý tài nguyên và môi trường để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội.
CĐR4: Đề xuất giải pháp quản lý, bảo vệ nguồn Tài nguyên thiên nhiên và môi trường đáp ứng các yêu cầu về phát triển bền vững của Việt Nam và toàn cầu..	CB4.1. Đề xuất giải pháp Quản lý nguồn Tài nguyên thiên nhiên đáp ứng các yêu cầu về phát triển bền vững của Việt Nam và toàn cầu.
Kỹ năng chung	
CĐR5: Giao tiếp đa phương tiện, đa văn hóa, sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin và ngoại	CB5.2. Sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin và các thiết bị đa phương tiện trong công việc

Chuẩn đầu ra của CTĐT Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo của chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
và ngoại ngữ trong lĩnh vực Quản lý Tài nguyên và môi trường;;	chuyên môn.
CĐR6: Sử dụng các nghiệp vụ hành chính để phục vụ hiệu quả các hoạt động chuyên môn thuộc ngành Quản lý tài nguyên và môi trường.	6.1 Sử dụng hiệu quả các nghiệp vụ chuyên môn trong công tác quản lý nhà nước về lĩnh vực tài nguyên và môi trường.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
CĐR7: Thích ứng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, có đạo đức nghề nghiệp, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ và tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn thuộc lĩnh vực Quản lý tài nguyên và môi trường.	7.1 Thích ứng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, có đạo đức nghề nghiệp
CĐR8: Thể hiện ý thức học tập suốt đời và tinh thần khởi nghiệp.	8.2 Đề xuất các ý tưởng khởi nghiệp

*** Mục tiêu:**

- Về kiến thức: Môn học này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu nhằm tổ chức và quản lý tốt các dữ liệu nói chung và dữ liệu Tài nguyên môi trường nói riêng, bên cạnh đó sinh viên còn có các kiến thức về các hệ quản trị cơ sở dữ liệu thông dụng, được kết hợp giữa lý thuyết và thực hành. Sau khi học môn này, sinh viên sẽ có nền tảng kiến thức để tiếp cận với các môn học tin học chuyên ngành khác như Hệ thống thông tin TNMT
- Về kỹ năng: Sinh viên sẽ sử dụng thành thạo về phần mềm của Hệ quản trị cơ sở dữ liệu trong chuyên môn TNMT
- Về thái độ và năng lực tự chủ: Tạo cho sinh viên khả năng nghiên cứu độc lập và tự chủ và có khả năng khởi nghiệp.

*** Kết quả học tập mong đợi của học phần:**

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau:

I – Giới thiệu (Introduction); P- Thực hiện (Practice); R – Củng cố (Reinforce); M- Đạt được (Master)

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT					
		3.1	4.1	5.2	6.1	7.1	8.2
TM94161	Cơ sở dữ liệu Tài nguyên môi trường	P	R	P	P	P	P

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CĐR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Phân tích công tác xây dựng CSDL TNMT phục vụ mục tiêu phát triển ngành quản lý tài nguyên	3.1 Phân tích công tác quản lý nhà nước về đất

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CĐR của CTĐT
	đất đai và môi trường	đai theo luật đất đai để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội.
K2	Đề xuất giải pháp xây dựng hệ thống thông tin TNMT để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội	4.1 Đề xuất giải pháp quản lý đất đai đáp ứng các yêu cầu về phát triển bền vững của Việt Nam và toàn cầu
Kỹ năng		
K3	Sử dụng thành thạo các phần mềm xây dựng cơ sở dữ liệu TNMT.	5.2 Sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin và các thiết bị đa phương tiện trong công việc chuyên môn.
K4	Sử dụng hiệu quả các công cụ của CSDLTNMT trong công tác đo đạc, lập bản đồ, xây dựng hệ thống thông tin TNMT.	6.1 Sử dụng hiệu quả các nghiệp vụ hành chính trong công tác đo đạc, lập bản đồ, xây dựng hệ thống thông tin đất đai và bất động sản.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K5	Thích ứng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, năng động, sáng tạo trong điều kiện làm việc thay đổi, có đạo đức nghề nghiệp, hướng dẫn, giám sát, có tinh thần khởi nghiệp	7.1 Thích ứng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, năng động, sáng tạo trong điều kiện làm việc thay đổi, có đạo đức nghề nghiệp, hướng dẫn, giám sát
K6	Lập kế hoạch khởi nghiệp trong lĩnh vực xây dựng cơ sở dữ liệu TNMT	8.2 Đề xuất các ý tưởng khởi nghiệp

III. Nội dung tóm tắt của học phần.

TM94161- Cơ sở dữ liệu Tài nguyên môi trường (Environmental Resource Database) (Tổng số tín chỉ 03: Lý thuyết: 2- Thực hành: 1 - Tự chọn: 9). Học phần gồm các nội dung :Các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu; Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ; Ngôn ngữ SQL trong cơ sở dữ liệu tài nguyên môi trường; Xây dựng cơ sở dữ liệu Tài nguyên môi trường

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- 1) Thuyết giảng trên lớp
- 2) Sử dụng phim tư liệu trong giảng dạy
- 3) Giảng dạy thông qua hướng dẫn thực hành.
- 4) Giảng dạy kết hợp với phương tiện đa truyền thông E-learning
- 5) Giảng dạy trực tuyến

2. Phương pháp học tập

- 1) Nghe giảng trên lớp
- 2) Đọc tài liệu ở nhà trước khi đến lớp
- 3) Thực hành trong phòng máy
- 4) Học tập trực tuyến

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham dự ít nhất 75% số tiết học
- Chuẩn bị cho bài giảng: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải đọc sách tham khảo do giảng viên cung cấp trước mỗi buổi học.
- Thực hành: Tất cả các sinh viên tham dự học phần này phải tham gia đầy đủ các buổi thực hành trên phòng máy tính và bài thi thực hành
- Thi cuối kì: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia và làm bài thi cuối kỳ

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Điểm trung bình của học phần là tổng điểm của các rubric nhân với trọng số tương ứng của từng rubric

3. Phương pháp đánh giá

Bảng 1. Kế hoạch đánh giá và trọng số

Hoạt động đánh giá	KQHTMD được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/Tuần học
Đánh giá quá trình		40	
Đánh giá chuyên cần	K1, K2, K6	10	Theo lịch Học viện
Đánh giá thực hành	K3, K4, K5	30	Theo lịch Học viện
Đánh giá cuối kỳ		60	
Rubric 3 - Đánh giá cuối kì	K1, K2	60	Theo lịch Học viện

Bảng 2. Chỉ báo thực hiện các kết quả học tập mong đợi của học phần cho nội dung đánh giá bài thi cuối kỳ

KQHTMD	Chỉ báo thực hiện KQHTMD
K1	Chỉ báo 1: Trình bày định nghĩa cơ sở dữ liệu, cơ sở dữ liệu đất đai, thành phần của CSDL TNMT. Phân tích các mối quan hệ trong CSDL, các loại mô hình dữ liệu trong việc xây dựng cơ sở dữ liệu TNMT.
K1	Chỉ báo 2: Phân tích mô hình dữ liệu quan hệ, các phép tính trong CSDL. Vận dụng CSDL quan hệ để thiết kế, xây dựng CSDL TNMT theo Luật đất đai.
K1	Chỉ báo 3: Áp dụng các dạng chuẩn hóa cơ sở dữ liệu để thiết kế, xây dựng CSDL TNMT.
K2	Chỉ báo 4: Vận dụng ngôn ngữ SQL trong việc truy xuất CSDL TNMT.
K2	Chỉ báo 5: Đề xuất các giải pháp xây dựng CSDL TNMT ở Việt Nam

Rubric 1. Đánh giá chuyên cần

<i>Tiêu chí</i>	<i>Trọng số (%)</i>	<i>Tốt 8.5 – 10 điểm</i>	<i>Khá 6.5 – 8.4 điểm</i>	<i>Trung bình 4.0 – 6.4 điểm</i>	<i>Kém 0 – 3.9 điểm</i>
Thái độ tham dự	50	Luôn chú ý và tham gia các hoạt động	Khá chú ý, có tham gia	Có chú ý, ít tham gia	Không chú ý/không tham gia
Tham gia trả lời câu hỏi trên lớp	50	Trả lời được 85-100% câu hỏi trên lớp	Trả lời được 65-84% câu hỏi trên lớp	Trả lời được 40-64% câu hỏi trên lớp	Trả lời được 0-39% câu hỏi trên lớp

Rubric 2. Đánh giá thực hành

<i>Tiêu chí</i>	<i>Trọng số (%)</i>	<i>Tốt 8.5 – 10 điểm</i>	<i>Khá 6.5 – 8.4 điểm</i>	<i>Trung bình 4.0 – 6.4 điểm</i>	<i>Kém 0 – 3.9 điểm</i>
Thái độ tham dự	20	Luôn chú ý và hoàn thành >85% bài thành phần	Khá chú ý, hoàn thành >65% & <85% bài thành phần	Khá chú ý, hoàn thành >40% & <65% bài thành phần	Không chú ý và hoàn thành <40% các bài thành phần
Thi kiểm tra trên máy tính	80	Hoàn thành đúng 85-100% bài thi thực hành	Hoàn thành đúng 65-84% bài thi thực hành	Hoàn thành đúng 40-64% bài thi thực hành	Hoàn thành đúng 0-39% bài thi thực hành

4. Các yêu cầu, quy định đối với học phần

Tham dự trên lớp: Nghỉ quá 25% số tiết lý thuyết sẽ không được dự thi cuối kỳ.

Tham dự các bài thi: Không làm bài tiểu luận sẽ bị nhận điểm 0.

Tham dự thực hành: Không tham dự thực hành sẽ không được dự thi cuối kỳ.

Yêu cầu về đạo đức: Có thái độ học tập nghiêm túc, đúng mực, tuân thủ quy định phòng thực hành, thực tập..

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

* Sách giáo trình/Bài giảng:

1. Lê Thị Giang, Trần Quốc Vinh (2024). Bài giảng Cơ sở dữ liệu Tài nguyên môi trường
2. Lê Thị Giang, Nguyễn Đình Công, Trần Quốc Vinh (2017). Giáo trình Cơ sở dữ liệu đất đai. Nhà xuất bản đại học Nông nghiệp Hà Nội.

* Tài liệu tham khảo khác:

3. Nguyễn Thế Dũng (2011). Nhập môn cơ sở dữ liệu. NXB Đại học Huế.
4. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2021) Chương trình chuyển đổi số ngành Tài nguyên Môi trường đến năm 2025, định hướng đến năm 2030
5. Trần Quốc Vinh, Phạm Thành Hưng Nguyễn Đức Thuận, Phạm Quý Giang (2021). Ứng dụng hệ thống thông tin địa lý xây dựng cơ sở dữ liệu giá đất thị trấn Gia Bình, huyện Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh. Tạp chí Khoa học đất số 62/2021. Tr90-95.

Web: <http://tapchikhoahocdat.vn/tin-tuc/ung-dung-he-thong-thong-tin-dia-ly-xay-dung-co-so-du-lieu-gia-dat-thi-tran-gia-binh-huyen-gia-binh-tinh-bac-ninh/>

6. Trần Quốc Vinh, Chu Đại Việt, Phạm Quý Giang (2019). Ứng dụng Viễn thám và GIS xây dựng cơ sở dữ liệu đất lúa phục vụ bảo vệ vùng di sản quốc gia ruộng bậc thang huyện Hoàng Su Phì, tỉnh Hà Giang. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn số 8/2019: 136-142.
Web: <http://tapchinongnghiep.vn/tapchi/detail/2636>

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
PHẦN LÝ THUYẾT		
1-2	Chương 1: Khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu A. Các nội dung chính trên lớp (6 tiết) 1.1. Khái niệm 1.2. Yêu cầu 1.3. Tính độc lập dữ liệu 1.4. Kiến trúc một hệ cơ sở dữ liệu 1.5. Các mối quan hệ trong cơ sở dữ liệu 1.5.1. Mối quan hệ 1:1 1.5.2. Mối quan hệ 1:n 1.5.3. Mối quan hệ n:n 1.6. Các mô hình cơ sở dữ liệu 1.6.1. Mô hình phân cấp (Hierarchical Model) 1.6.2. Mô hình mạng lưới 1.6.3. Mô hình quan hệ B. Các nội dung tự học ở nhà (18 tiết) 1.7. Ôn lại kiến thức chương 1 1.8. Đọc giáo trình và tài liệu tham khảo	K1, K2, K6
3-4	Chương 2. Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ A. Các nội dung chính trên lớp (6 tiết) 2.1. Các khái niệm cơ bản 2.1.1. Khái niệm về quan hệ 2.1.2. Miền và thuộc tính 2.1.3. Khoá 2.2. Các phép tính trên cơ sở dữ liệu 2.2.1. Phép chèn (INSERT) 2.2.2. Phép loại bỏ (DEL) 2.2.3. Phép thay đổi (CHANGE) 2.3. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu 2.3.1. Phép hợp 2.3.2. Phép giao 2.3.3. Phép trừ 2.3.4. Tích Đề các 2.3.5. Phép chiếu	K1, K2, K6

	2.3.6. Phép chọn 2.3.7. Phép kết nối 2.4. Thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ 2.4.1. Phụ thuộc hàm 2.4.2. Các dạng chuẩn hoá của cơ sở dữ liệu quan hệ. B. Các nội dung tự học ở nhà (18 tiết) 2.5. Ôn lại kiến thức chương 2 2.6. Đọc giáo trình và tài liệu tham khảo	
5-6	Chương 3: Ngôn ngữ SQL A. Các nội dung chính trên lớp (9 tiết) 3.1. Giới thiệu chung về ngôn ngữ SQL 3.1.1. Giới thiệu 3.1.2. Những quy ước chung 3.1.3. Các kiểu dữ liệu 3.1.4. Toán tử và hàm chuẩn 3.2. Cú pháp lệnh của SQL 3.3. Cài đặt và hiệu chỉnh cơ sở dữ liệu 3.4. Các lệnh truy vấn trong cơ sở dữ liệu 3.4.1. Lệnh tìm kiếm đơn giản SELECT 3.4.2. Lệnh tìm kiếm có điều kiện 3.4.3. Lệnh tìm kiếm theo nhóm 3.4.4. Lệnh tìm kiếm có điều kiện của nhóm 3.4.5. Sắp xếp dữ liệu 3.4.6. Tìm kiếm theo phương pháp kết nối nhiều bảng 3.4.7. Tìm kiếm theo phương pháp lồng nhiều mệnh đề 3.4.8. Lưu trữ dữ liệu B. Các nội dung tự học ở nhà (27 tiết) 3.5. Ôn lại kiến thức chương 3 3.6. Đọc giáo trình và tài liệu tham khảo (chuẩn bị chương 4)	K1, K2, K6
7	Chương 4: Xây dựng cơ sở dữ liệu Tài nguyên môi trường (9 tiết) A. Các nội dung chính trên lớp 4.1. Khái niệm CSDL tài nguyên môi trường 4.2. Thông tin và dữ liệu tài nguyên môi trường 4.2.1. Thông tin, dữ liệu về đất đai 4.2.2. Thông tin, dữ liệu về tài nguyên nước 4.2.3. Thông tin, dữ liệu về địa chất và khoáng sản 4.2.4. Thông tin, dữ liệu về môi trường 4.2.5. Thông tin, dữ liệu về khí tượng thủy văn 4.2.6. Thông tin, dữ liệu đo đạc và bản đồ 4.2.7. Thông tin, dữ liệu tài nguyên môi trường biển và hải đảo 4.2.8. Thông tin, dữ liệu về biến đổi khí hậu	K1, K2, K6

	4.2.9. Thông tin, dữ liệu về viễn thám 4.2.10. Thông tin, dữ liệu tài nguyên và môi trường khác 4.3. Nguyên tắc xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên môi trường 4.4. Quản lý vận hành và khai thác CSDL tài nguyên môi trường 4.5. Chuyển đổi số ngành Tài nguyên và Môi trường B. Các nội dung tự học ở nhà (27 tiết) 4.6. Ôn lại kiến thức chương 4 4.7. Đọc giáo trình và tài liệu tham khảo	
PHẦN THỰC HÀNH (15t)		
	Bài 1: Làm quen với phần mềm (2.5 tiết)	K3, K4, K6
	Bài 2: Xây dựng cơ sở dữ liệu TNMT (2.5 tiết)	K3, K4, K6
	Bài 3: Truy vấn đơn giản (2.5 tiết)	K3, K4, K6
	Bài 4: Truy vấn liên kết trên CSDL TNMT (2.5 tiết)	K3, K4, K6
	Bài 5: Truy vấn liên kết trên CSDL TNMT (2.5 tiết)	K3, K4, K6
	Bài 6: Thực tập tình huống thực tiễn với CSDL TNMT (2.5 tiết)	K3, K4, K6

IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Phòng học, thực hành: Phòng học sạch sẽ, rộng, thoáng kèm theo các thiết bị thiết yếu như bàn ghế tốt, quạt tốt.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Đầy đủ phương tiện cần thiết như máy chiếu, bảng phấn, loa mic
- E- learning Phần mềm Microsoft Teams.

TRƯỞNG BỘ MÔN



PGS.TS. Trần Quốc Vinh

**KT. TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA**



PGS.TS. Trần Quốc Vinh

Hà Nội, ngày tháng năm 2024

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



PGS.TS. Lê Thị Giang



**KT GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

GS.TS. Phạm Văn Cường

PHỤ LỤC
THÔNG TIN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY HỌC PHẦN

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Lê Thị Giang	Học hàm, học vị: PGS.TS
Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ, Gia Lâm Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0906190175
Email: lethigiang@vnua.edu.vn	Trang web: https://tnmt.vnua.edu.vn/bomon/he-thong-thong-tin-dat-dai
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

Giảng viên giảng dạy

Họ và tên: Trần Quốc Vinh	Học hàm, học vị: PGS.TS
Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ, Gia Lâm Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 09106869368
Email: tqvinh@vnua.edu.vn	Trang web: https://tnmt.vnua.edu.vn/bomon/he-thong-thong-tin-dat-dai
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

Giảng viên giảng dạy

Họ và tên: Đoàn Thanh Thủy	Học hàm, học vị: ThS
Địa chỉ cơ quan: học viện NNVN, Trâu Quỳ, Gia Lâm Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0987409045
Email: doanthanhthuy@vnua.edu.vn	Trang web: https://tnmt.vnua.edu.vn/bomon/he-thong-thong-tin-dat-dai
Cách liên lạc với giảng viên: qua Email, điện thoại	

CÁC LẦN CẢI TIẾN

(Đề cương được cải tiến hàng năm theo qui định của Học Viện)

Lần 1- (Tháng 7/2024): Cải tiến chương trình đào tạo. Chính sửa chuẩn đầu ra của học phần và mức độ đóng góp của học phần cho CDR CTĐT. Cập nhật nội dung học phần, phương pháp đánh giá, tài liệu tham khảo.