BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨ VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: QUY HOẠCH VÙNG VÀ ĐÔ THỊ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TM94155: QUY HOẠCH CẤP THOÁT NƯỚC
(WATER SUPPLY AND SANITATION PLANNING)

I. Thông tin về học phần

- Học kỳ: 6
- Tín chỉ: **03 (Lý thuyết: 3 – Thực hành:0)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
  + Học lý thuyết trên lớp: 30 tiết
  + Làm bài tập trên lớp: 15 tiết
- Giờ tự học: 105 tiết
- Đơn vị phụ trách:
  - Bộ môn: Quản lý Tài nguyên
  - 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 và mục tiêu, kết quả học tập mong đợi của học phần

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

Chuẩn đầu ra Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	**Chỉ báo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo**	**Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT**
Kiến thức chung		
CĐR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật, sinh thái, môi trường và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực Quy hoạch vùng và đô thị.	Chỉ báo 1.1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực Quy hoạch vùng và đô thị.	P
Kiến thức chuyên môn		
CĐR3: Phân tích công tác Quy hoạch vùng và đô thị để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội.	Chỉ báo 3.1. Phân tích công tác lập quy hoạch và phát triển đô thị để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội.	P
Kỹ năng chuyên môn		

Chuẩn đầu ra Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT
CĐR6: Sử dụng các kỹ năng nghề nghiệp, nghiệp vụ hành chính để phục vụ hiệu quả các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực Quy hoạch vùng và đô thị.	Chỉ báo 6.2. Sử dụng hiệu quả các nghiệp vụ hành chính trong công tác quản lý, quy hoạch vùng và đô thị.	P
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
CĐR7: Thể hiện năng lực làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả; chủ động, sáng tạo, tuân thủ đạo đức nghề nghiệp; có khả năng hướng dẫn – giám sát kỹ thuật và đưa ra kết luận chuyên môn trong lĩnh vực Quy hoạch vùng và đô thị.	Chỉ báo 7.1. Làm việc độc lập và phối hợp hiệu quả trong nhóm; thích ứng với môi trường làm việc thay đổi; thể hiện tác phong chuyên nghiệp và tuân thủ đạo đức nghề nghiệp.	P
CĐR8: Thể hiện ý thức học tập suốt đời và tinh thần khởi nghiệp.	Chỉ báo 8.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn.	P

**** Mục tiêu***:

Kiến thức

Trang bị các kiến thức về hệ thống cấp, thoát nước; cấu tạo mạng lưới cấp thoát nước, hệ thống các công trình cấp thoát nước bên ngoài công trình. Vận dụng trong phân tích, tính toán quy hoạch hệ thống cấp thoát nước để phục vụ các vấn đề liên quan đến công tác quy hoạch vùng và đô thị.

Kỹ năng

Rèn luyện kỹ năng sử dụng công cụ, các nghiệp vụ hành chính về quy hoạch cấp thoát nước để giải quyết các vấn đề liên quan trong công tác quy hoạch vùng và đô thị.

Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Người học được rèn luyện khả năng thích ứng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm. Có ý thức tự học tập, nâng cao trình độ chuyên môn về cấp thoát nước từ đó đóng góp vào giải quyết các vấn đề liên quan trong lĩnh vực Quy hoạch vùng và đô thị cũng như các lĩnh vực liên quan.

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

Kí hiệu	KQHTMĐ của học phần *Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được*	Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT
Kiến thức		
K1	Áp dụng được các kiến thức cơ bản về hệ thống cấp, thoát nước; cấu tạo mạng lưới cấp thoát nước, hệ thống các công trình cấp thoát nước bên ngoài công trình trong lĩnh vực quy hoạch vùng và đô thị.	Chỉ báo 1.1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực Quy hoạch vùng và đô thị.
Kiến thức chuyên môn		

Kí hiệu	KQHTMĐ của học phần *Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được*	Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT
K2	Áp dụng được các kiến thức về cấp thoát nước trong tính toán, phân tích các hệ thống cấp thoát nước phục vụ công tác lập quy hoạch vùng và đô thị	Chỉ báo 3.1. Phân tích công tác lập quy hoạch và phát triển đô thị để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội.
Kĩ năng		
K3	Sử dụng công cụ, các nghiệp vụ hành chính về quy hoạch cấp thoát nước để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực quy hoạch vùng và đô thị.	Chỉ báo 6.2. Sử dụng hiệu quả các nghiệp vụ hành chính trong công tác quản lý, quy hoạch vùng và đô thị.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K4	Thích ứng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, có chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm trong nghiên cứu các vấn đề về quy hoạch vùng và đô thị.	Chỉ báo 7.1. Làm việc độc lập và phối hợp hiệu quả trong nhóm; thích ứng với môi trường làm việc thay đổi; thể hiện tác phong chuyên nghiệp và tuân thủ đạo đức nghề nghiệp.
K5	Thể hiện ý thức tự học tập nâng cao trình độ chuyên môn về quy hoạch cấp thoát nước phục vụ lĩnh vực quy hoạch vùng và đô thị.	Chỉ báo 8.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn.

III. Nội dung tóm tắt của học phần

TM94155 – Quy hoạch cấp thoát nước (Water supply and sanitation planning). (3TC: Tổng số tín chỉ lý thuyết: 3TC – Tổng số tín chỉ thực hành: 0TC – Tổng số giờ tự học: 105 tiết).

Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần này gồm: Những khái niệm cơ bản về hệ thống cấp nước; Mạng lưới cấp nước; Cấp nước bên ngoài công trình; Khái niệm chung về thoát nước; Hệ thống thoát nước bên ngoài công trình.

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

1) Thuyết giảng trên lớp
2) Giảng dạy trực tuyến
3) Giảng dạy thông qua làm bài tập

2. Phương pháp học tập

1) Nghe giảng trên lớp
2) Học trực tuyến
3) Làm bài tập được giao

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham dự các buổi giảng lý thuyết trên lớp/giảng trực tuyến theo quy định của Học viện.
- Chuẩn bị cho bài giảng: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tìm tài liệu có liên quan đến môn học, đọc trước các tài liệu học tập (giáo trình, bài giảng của giảng viên, tài liệu tham khảo) trước mỗi buổi học.
- Bài tập: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải hoàn thành các bài tập do giảng viên giao
- Thi cuối kì: Bài thi kết thúc học phần

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	KQHTMĐ được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/Tuần học
Đánh giá chuyên cần	***K4; K5***	***10***	1-9
Đánh giá thường xuyên		***30***	
Bài tập	K1, K2; K3; K4; K5	30	2-9
Đánh giá thi cuối kì		***60***	*Theo lịch của Học viện*
Thi kết thúc học phần	K1, K2	60	

Bảng 2. Chỉ báo thực hiện các kết quả học tập mong đợi của học phần

KQHTMĐ	Chỉ báo thực hiện KQHTMĐ
K1	Chỉ báo 1: Áp dụng được các kiến thức, khái niệm chung về hệ thống cấp, thoát nước vào giải quyết các vấn đề liên quan đến quy hoạch cấp thoát nước
	Chỉ báo 2: Vận dụng các kiến thức về mạng lưới cấp, thoát nước vào giải quyết các vấn đề liên quan đến quy hoạch cấp thoát nước
	Chỉ báo 3: Vận dụng các kiến thức về hệ thống các công trình cấp thoát nước bên ngoài công trình vào giải quyết các vấn đề liên quan đến quy hoạch cấp thoát nước
K2	Chỉ báo 4: Tính toán được hệ thống cấp nước công trình
	Chỉ báo 5: Tính toán được hệ thống thoát nước bên ngoài công trình

Rubric 1: Đánh giá chuyên cần

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8,5 – 10 điểm	Khá 6,5 – 8,4 điểm	Trung bình 4,0 – 6,4 điểm	Kém 0 – 3,9 điểm
Thời gian tham dự	50	Tham dự 85-100% số buổi học	Tham dự 75-84% số buổi học	Tham dự 50 -74 % số buổi học	Tham dự dưới 50 % số buổi học
Thái độ tham dự, mức độ tham gia phát biểu đóng góp ý kiến	50	Chú ý nghe giảng, tích cực tham gia phát biểu đóng góp ý kiến, chủ động đặt câu hỏi, trả lời câu hỏi trong quá trình nghe giảng	Chú ý nghe giảng, khá tích cực tham gia phát biểu đóng góp ý kiến, trả lời câu hỏi khi được yêu cầu	Đôi khi không tập trung, chú ý nghe giảng; ít tham gia phát biểu đóng góp ý kiến	Thường xuyên bị nhắc nhở trong giờ học, không tham gia phát biểu đóng góp ý kiến

Rubric 2. Đánh giá Bài tập

Tiêu Chí	Trọng số (%)	Tốt 8,5 – 10 điểm	Khá 6,5 – 8,4 điểm	Trung bình 4,0 – 6,4 điểm	Kém 0 – 3,9 điểm
Kết quả bài tập	80	Kết quả đúng, đầy đủ và đáp ứng >85% các yêu cầu Sử dụng hiệu quả các công cụ, kiến thức, công thức tính toán hợp lý, giải thích và chứng minh rõ ràng	Kết quả đúng và đáp ứng 65-85% các yêu cầu, còn sai sót nhỏ Sử dụng khá hiệu quả các công cụ, kiến thức, công thức tính toán khá hợp lý, giải thích và chứng minh khá rõ ràng	Kết quả đầy đủ và đáp ứng 40-64% các yêu cầu, có 1 sai sót quan trọng Sử dụng chưa thật hiệu quả các công cụ, kiến thức, công thức tính toán chưa thật hợp lý, giải thích và chứng minh tương đối rõ ràng	Kết quả không đầy đủ, đáp ứng <40% yêu cầu Sử dụng không hiệu quả các công cụ, kiến thức, công thức tính toán không thật hợp lý, giải thích và chứng minh không rõ ràng
Hình thức trình bày	20	Rõ ràng, sạch đẹp	Rõ ràng, khá sạch sẽ	Khá rõ ràng, còn gạch xóa	Không rõ ràng, gạch xóa nhiều

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

- Hoàn thành đầy đủ các bài tập giảng viên giao;
- Nộp bài tập chậm: Tất cả các trường hợp nộp bài tập chậm sẽ bị trừ điểm tùy thuộc vào thời gian chậm nộp.
- Yêu cầu về đạo đức: Vi phạm các hành vi về đạo đức đối với giáo viên, bạn bè, cán bộ công nhân viên trong Học viện tùy theo mức độ nặng nhẹ mà có thể trừ điểm hoặc không cho thi và không có kết quả của môn học.

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

**** Sách giáo trình/Bài giảng:***

1. Hoàng Huệ (2018). Giáo trình Cấp thoát nước. NXB Xây dựng

2. NGuyễn Ngọc Dung (2010). Cấp nước đô thị. NXB Xây dựng.

**** Tài liệu tham khảo khác:***

1. Trần Đức Hạ. (2022). Ứng dụng các công trình thoát nước đô thị bền vững để bổ cập nước ngầm cho Thành phố Hà Nội. Tạp Chí Khoa Học Công Nghệ Xây Dựng (TCKHCNXD) - ĐHXDHN, 16(5V), 25-33.

2. TCVN 3989:2012 Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng – cấp nước và thoát nước – mạng lưới bên ngoài – bản vẽ thi công

3. TCXDVN 33:2006 - Tiêu chuẩn thiết kế - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình.

4. TCVN 7957:2008: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá	KQHTMĐ của học phần
1	**Chương 1: Những khái niệm cơ bản về hệ thống cấp nước**			
	Nội dung giảng dạy lý thuyết: *(3 tiết)* 1.1 Nguồn nước và nhu cầu dùng nước	- *Thuyết giảng*	Thi tự luận	K1, K2, K3, K4, K5

Tuần	Nội dung	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá	KQHTMĐ của học phần
	1.2 Giới thiệu chung về hệ thống cấp nước 1.3 Phân loại hệ thống cấp nước 1.4 Sơ đồ và các thành phần của hệ thống cấp nước			
	Nội dung cần tự học ở nhà: *(9 tiết)* Tìm hiểu về hệ thống cấp nước	*Tìm hiểu trước bài học*		
2-4	**Chương 2: Mạng lưới Cấp nước**			
	Nội dung giảng dạy lý thuyết: (8 *tiết)* 2.1. Sơ đồ và nguyên tắc vạch tuyến mạng lưới cấp nước 2.2. Tính toán Mạng lưới cấp nước 2.3. Cấu tạo mạng lưới cấp nước **Nội dung giảng dạy bài tập:** *(5 tiết)* Tính toán Mạng lưới cấp nước	- *Thuyết giảng* - *Giải quyết tình huống* - *Đặt câu hỏi*	Thi tự luận	
	Nội dung cần tự học ở nhà: *(30 tiết)* Hoàn thành bài tập chương 2	*Tự nghiên cứu/tra cứu tài liệu để hoàn thành bài tập*	Kết quả bài tập	
4-6	**Chương 3: Cấp nước bên ngoài công trình**			
	Nội dung giảng dạy lý thuyết: (8 *tiết)* 3.1. Mục đích, tiêu chuẩn và yêu cầu chất lượng nước cấp bên ngoài công trình 3.2. Hệ thống cấp nước trên công trường xây dựng 3.3. Xử lý nước thiên nhiên 3.4. Trạm bơm, bể chứa, đài nước **Nội dung giảng dạy bài tập:** *(5 tiết)* Tính toán hệ thống cấp nước bên ngoài công trình	- *Thuyết giảng* - *Giải quyết tình huống* - *Đặt câu hỏi*	Thi tự luận	
	Nội dung cần tự học ở nhà: *(30 tiết)* Hoàn thành bài tập chương 3	*Tự nghiên cứu/tra cứu tài liệu để hoàn thành bài tập*	Kết quả bài tập	
6	**Chương 4. Khái niệm chung về hệ thống thoát nước**			
	Nội dung giảng dạy lý thuyết: (3 *tiết)* 4.1 Nhiệm vụ của hệ thống thoát nước và các dạng nước thải 4.2 Hệ thống thoát nước 4.3 Sơ đồ thoát nước khu dân cư	- *Thuyết giảng*	Thi tự luận	
	Nội dung cần tự học ở nhà: *(6 tiết)* Tìm hiểu về hệ thống thoát nước	*Tìm hiểu trước bài học*		
7-9	**Chương 5. Thoát nước bên ngoài công trình**			
	Nội dung giảng dạy lý thuyết: (*8 tiết)* 5.1 Thiết kế mạng lưới thoát nước 5.2 Cấu tạo và xây dựng mạng lưới thoát nước 5.3 Mạng lưới thoát nước mưa và thoát nước chung	- *Thuyết giảng* - *Giải quyết tình huống* - *Đặt câu hỏi*	Thi tự luận	

Tuần	Nội dung	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá	KQHTMĐ của học phần
	5.4 Trạm bơm nước bẩn - nước mưa 5.5 Xử lý nước thải **Nội dung giảng dạy bài tập:** *(5 tiết)* Tính toán, thiết kế hệ thống thoát nước bên ngoài công trình			
	Nội dung cần tự học ở nhà: *(30 tiết)* Hoàn thành bài tập chương 5	*Tự nghiên cứu/tra cứu tài liệu để hoàn thành bài tập*	Kết quả bài tập	

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

- Phòng học: đáp ứng đủ tiêu chuẩn cho việc dạy và học;
- Trang thiết bị phục vụ học tập: máy tính, máy chiếu, microphone
- E- learning: phần mềm dạy trực tuyến (MS Teams…), máy tính, hệ thống máy chủ và hạ tầng kết nối mạng Internet với băng thông đáp ứng nhu cầu người dùng, không để xảy ra nghẽn mạng hay quá tải. Phòng học trực tuyến đầy đủ ánh sáng, cách âm tốt, thông thoáng, ngăn nắp, gọn gàng, sạch sẽ.
- Hệ thống LMS

Hà Nội, ngày 15 tháng 12 năm 2025

TRƯỞNG BỘ MÔN	**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**
PGS.TS. Ngô Thanh Sơn	**TS. Ngô Thị Dung**
KT. TRƯỞNG KHOA **PHÓ TRƯỞNG KHOA**	**KT. GIÁM ĐỐC** **PHÓ GIÁM ĐỐC**
PGS.TS. Trần Quốc Vinh	**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: Ngô Thị Dung	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Quản lý Tài nguyên, Khoa Tài nguyên và Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0904211474
Email: ntdung@vnua.edu.vn	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Email và điện thoại	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Nguyễn Thị Giang	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Quản lý Tài nguyên, Khoa Tài nguyên và Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0989.851.561
Email: giangkhue@vnua.edu.vn	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Email và điện thoại	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Vũ Thị Xuân	Học hàm, học vị: ThS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Quản lý tài nguyên, Khoa Tài nguyên và Môi trường	Điện thoại liên hệ: 0387113422
Email: vtxuan@vnua.edu.vn	Trang web: http://tnmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Liên hệ qua điện thoại, mail, gặp trực tiếp tại Bộ môn	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Ngô Thanh Sơn	Học hàm, học vị: PGS. TS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Quản lý tài nguyên, Khoa Tài nguyên và Môi trường	Điện thoại liên hệ: 0914346264
Email: ntson@vnua.edu.vn	Trang web: https://tnmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: Liên hệ qua điện thoại, mail, gặp trực tiếp tại Bộ môn	

CÁC LẦN CẢI TIẾN

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

Đề cương được xây dựng mới năm 2025 theo Đề án mở ngành Quy hoạch vùng và đô thị