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

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA 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
TM94075: ĐÔ THỊ THÔNG MINH (SMART CITIES)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 4/3
- Tín chỉ: **Tổng số tín chỉ: 03 (Lý thuyết: 02 – Thực hành: 01)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
  + Học lý thuyết trên lớp: 30 tiết
  + Thực hành: 15 tiết
- Giờ tự học: 105 tiết.
- Đơn vị phụ trách:
  - Bộ môn: Trắc địa Bản đồ
  - Khoa: Tài nguyên và Môi trường
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương □		Cơ sở ngành □		Chuyên ngành ☒	
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □

- Học phần học song hành: Không
- Học phần tiên quyết: Không
- 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.	1.3. Áp dụng sự hiểu biết về các vấn đề đương đại 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.	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

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
CĐR4: Đề xuất giải pháp quản lý, quy hoạch vùng và đô thị đáp ứng các yêu cầu về phát triển bền vững của Việt Nam và toàn cầu.	4.1. Đề xuất giải pháp quy hoạch vùng và đô thị đáp ứng các yêu cầu về phát triển bền vững của Việt Nam và toàn cầu.	P
Kỹ năng chuyên môn		
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.	6.1. Sử dụng hiệu quả các kỹ năng phân tích, đánh giá, lập và trình bày đồ án 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.	7.2. Hướng dẫn, hỗ trợ và giám sát những người khác trong thực hiện các nhiệm vụ kỹ thuật thuộc lĩnh vực quy hoạch vùng và đô thị.	P
CĐR8: Thể hiện ý thức học tập suốt đời và tinh thần khởi nghiệp.	8.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn.	P

Ghi chú:

I *– Giới thiệu (Introduction: (Làm thành công dưới sự hướng dẫn các yêu cầu của năng lực được nêu trong chuẩn đầu ra);*

P *– Thực hiện (Practice: Làm một mình thành công nhưng chưa thành thạo các yêu cầu của năng lực được nêu trong chuẩn đầu ra);*

R *– Củng cố (Reinforce: Làm một mình thành thạo các yêu cầu của năng lực được nêu trong chuẩn đầu ra nhưng chưa biết hướng dẫn cho người khác);*

M *– Đạt được (Master: thực hiện CĐR một cách độc lập và hướng dẫn người khác làm và đánh giá được họ có làm được các yêu cầu được đưa ra trong chuẩn đầu ra).*

**** Mục tiêu***: Học phần nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức nền tảng và toàn diện về Đô thị thông minh, bao gồm khung lý thuyết và kiến trúc công nghệ tiên tiến như IoT, Big Data, AI và Digital Twin. Người học sẽ được tiếp cận các ứng dụng thực tiễn trong quản trị và đời sống; từ đó hình thành năng lực phân tích, đánh giá và đề xuất giải pháp phát triển đô thị bền vững. Bên cạnh tư duy chiến lược, người học cũng được trang bị kỹ năng thực hành xây dựng các tiện ích thông minh.

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

Ký 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 kiến thức về kỹ thuật công	1.3. Áp dụng sự hiểu biết về các vấn đề

Ký hiệu	KQHTMĐ của học phần *Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được*	Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT
	nghệ đương đại để lập dự án xây dựng đô thị thông minh.	đương đại trong lĩnh vực Quy hoạch vùng và đô thị.
K2	Phân tích công tác phát triển đô thị thông minh phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội.	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.
K3	Vận dụng các kiến thức về đô thị thông minh để để xuất giải pháp quy hoạch đô thị đáp ứng các yêu cầu về phát triển bền vững của Việt Nam và toàn cầu.	4.1. Đề xuất giải pháp quy hoạch vùng và đô thị đáp ứng các yêu cầu về phát triển bền vững của Việt Nam và toàn cầu.
Kỹ năng		
K4	Sử dụng hiệu quả các kỹ năng phân tích, đánh giá, lập và trình bày đồ án đô thị thông minh	6.1. Sử dụng hiệu quả các kỹ năng phân tích, đánh giá, lập và trình bày đồ án quy hoạch vùng và đô thị.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K5	Hướng dẫn, hỗ trợ và giám sát những người khác trong thực hiện xây dựng dự án đô thị thông minh.	7.2. Hướng dẫn, hỗ trợ và giám sát những người khác trong thực hiện các nhiệm vụ kỹ thuật thuộc lĩnh vực quy hoạch vùng và đô thị.
K6	Thể hiện ý thức học tập tốt, có thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn.	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

TM94075 - Đô thị thông minh (Smart Cities) (Tổng số tín chỉ: 03. Tổng số tín chỉ lí thuyết: 02 – Tổng số tín chỉ thực hành: 01 – Tổng số giờ tự học: 105 tiết). Học phần cung cấp kiến thức tổng quan về đô thị thông minh, gồm khái niệm, mục tiêu, lợi ích và các thành phần cốt lõi. Nội dung tập trung vào nền tảng công nghệ, hạ tầng dữ liệu, trí tuệ nhân tạo và quản trị dữ liệu; các ứng dụng giao thông, năng lượng, môi trường, tiện ích và dịch vụ công thông minh, cùng quản trị đô thị dựa trên dữ liệu, quy hoạch và bộ chỉ số đánh giá đô thị thông minh, xu hướng công nghệ tương lai và tầm nhìn đô thị 5.0. Các mô hình quốc tế và định hướng phát triển đô thị thông minh tại Việt Nam.

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

+ Thuyết giảng trên lớp hoặc giảng dạy trực tuyến (E-learning).
+ Hướng dẫn thực hành trong phòng.

2. Phương pháp học tập

+ Nghe thuyết giảng trên lớp (có thể theo hình thức trực tuyến);
+ Thực hiện các nội dung thực hành theo nhóm theo hướng dẫn của giảng viên.
+ Nghiên cứu đọc giáo trình, sách và tài liệu.

V. Nhiệm vụ của sinh viên

+ Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 75% số tiết học (áp dụng đối với cả hình thức giảng dạy trên lớp và giảng dạy trực tuyến)

+ Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên phải đọc giáo trình và tài liệu tham khảo do giảng viên giới thiệu trước buổi học.
+ Thực hành: Tất cả sinh viên phải tham gia đầy đủ các buổi thực hành.
+ Thi giữa kì: Sinh viên phải tham gia và làm bài thi giữa kỳ (có thể theo hình thức trực tuyến).
+ Thi cuối kì: Sinh viên phải tham gia và làm bài thi cuối kỳ (có thể theo hình thức trực tuyến).

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Điểm trung bình của học phần là tổng điểm của các hoạt động đánh giá nhân với trọng số tương ứng

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	K6	**10**	Theo lịch Học viện
Đánh giá thường xuyên		**30**	
Thực hành	K4, K5	50	Theo lịch Học viện
Thi giữa kì	K1, K2, K3	50	Theo lịch Học viện
Đánh giá cuối kì		**60**	
Thi kết thúc học phần	K1, K2, K3		Theo lịch Học viện

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

KQHTMĐ	Chỉ báo thực hiện KQHTMĐ
K1	Giải thích khung kiến trúc tổng thể và các thành phần của đô thị thông minh
K1	Vận dụng kỹ thuật công nghệ đương đại trong xây dựng đô thị thông minh
K1	Phát triển các hạ tầng và tiện ích đô thị thông minh
K2	Phân tích quản trị hành chính thông minh
K2	Phân tích các tiện ích đô thị thông minh
K2	Phân tích các chỉ số và tiêu chuẩn của đô thị thông minh
K2	Phân tích phương thức lồng ghép đô thị thông minh vào quy hoạch vùng và đô thị
K3	Áp dụng các công nghệ tiên tiến tại các đô thị thông minh trên thế giới vào đô thị thông minh tại Việt Nam
K3	Đề xuất giải pháp phát triển đô thị thông minh bám sát chủ trương và khung pháp lý của Việt Nam

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)	Không đạt (0 – 3,9 điểm)
Thời gian tham dự	50	Tham dự > 90% số giờ	Tham dự 80% - 90% số giờ	Tham dự 75% - 80% số giờ	Tham dự < 75% số giờ

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt (8,5 – 10 điểm)	Khá (6,5 – 8,4 điểm)	Trung bình (4,0 – 6,4 điểm)	Không đạt (0 – 3,9 điểm)
Tham gia trả lời câu hỏi trên lớp	50	Nhiệt tình trao đổi, phát biểu, trả lời câu hỏi	Có đặt/trả lời > 2 câu hỏi	Có đặt/trả lời 1 đến 2 câu hỏi	Không tham gia thảo luận, trả lời.

Rubric 2: Đánh giá thực hành

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
Website mô phỏng tòa nhà	25	Website hoạt động, giải thích được nguyên lý và các thành phần, hướng dẫn, hỗ trợ tốt những người khác trong quá trình thực hiện nội dung thực hành	Website hoạt động, nêu được các thành phần, không giải thích được nguyên lý, biết hướng dẫn, hỗ trợ người khác trong quá trình thực hiện nội dung thực hành	Website hoạt động, không nêu được các thành phần, không giải thích được nguyên lý, hướng dẫn, hỗ trợ người khác nhưng còn hạn chế trong quá trình thực hiện nội dung thực hành	Website không hoạt động, không nêu được các thành phần, không giải thích được nguyên lý, không hoặc không có khả năng hướng dẫn, hỗ trợ người khác trong quá trình thực hiện nội dung thực hành
Bảng điều khiển giám sát chất lượng không khí	25	Website hoạt động, giải thích được nguyên lý và các thành phần, hướng dẫn, hỗ trợ tốt những người khác trong quá trình thực hiện nội dung thực hành	Website hoạt động, nêu được các thành phần, không giải thích được nguyên lý, biết hướng dẫn, hỗ trợ người khác trong quá trình thực hiện nội dung thực hành	Website hoạt động, không nêu được các thành phần, không giải thích được nguyên lý, hướng dẫn, hỗ trợ người khác nhưng còn hạn chế trong quá trình thực hiện nội dung thực hành	Website không hoạt động, không nêu được các thành phần, không giải thích được nguyên lý, không hoặc không có khả năng hướng dẫn, hỗ trợ người khác trong quá trình thực hiện nội dung thực hành
Vị trí trạm xe bus tối ưu	25	Xác định được vị trí đặt trạm xe bus tối ưu, trình bày bản đồ đẹp, hướng dẫn, hỗ trợ tốt những người khác trong quá trình thực hiện nội dung thực hành	Xác định được vị trí đặt trạm xe bus tối ưu, trình bày bản đồ trung bình, biết hướng dẫn, hỗ trợ người khác trong quá trình thực hiện nội dung thực hành	Xác định được vị trí đặt trạm xe bus tối ưu, trình bày bản đồ trung bình, hướng dẫn, hỗ trợ người khác nhưng còn hạn chế trong quá trình thực hiện nội dung thực hành	Chưa xác định được vị trí đặt trạm xe bus tối ưu, không hoặc không có khả năng hướng dẫn, hỗ trợ người khác trong quá trình thực hiện nội dung thực hành

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
Tuyến thu gom rác tối ưu	25	Xác định được tuyến thu gom rác tối ưu, trình bày bản đồ đẹp, hướng dẫn, hỗ trợ tốt những người khác trong quá trình thực hiện nội dung thực hành	Xác định được tuyến thu gom rác tối ưu, trình bày bản đồ trung bình, biết hướng dẫn, hỗ trợ người khác trong quá trình thực hiện nội dung thực hành	Xác định được tuyến thu gom rác tối ưu, trình bày bản đồ trung bình, hướng dẫn, hỗ trợ người khác nhưng còn hạn chế trong quá trình thực hiện nội dung thực hành	Chưa xác định được tuyến thu gom rác tối ưu, không hoặc không có khả năng hướng dẫn, hỗ trợ người khác trong quá trình thực hiện nội dung thực hành

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

Thực hành: Tất cả các sinh viên phải tham gia đầy đủ các buổi thực hành, vắng 1 buổi không được tham gia thi cuối kỳ.

Thi giữa kỳ: Tất cả các sinh viên phải tham gia bài thi giữa kỳ.

Thi cuối kỳ: Tất cả các sinh viên phải tham gia bài thi giữa kỳ.

Yêu cầu về đạo đức: Tôn trọng thầy cô, hợp tác, giúp đỡ bạn bè.

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

**** Sách giáo trình/Bài giảng:***

- Nguyễn Đức Lộc (2025). Bài giảng môn học Đô thị thông minh.

**** Tài liệu tham khảo khác:***

- Phuong, T. T., Vien, T. D., & Tuan, N. T. (2024). Building Smart Urban Areas: Case Study in Pleiku City, Vietnam. Urban Science, 8(4), 232. https://doi.org/10.3390/urbansci8040232
- Nguyễn Đức, L., & Trần Trọng, P. (2018). Xây dựng bản đồ trực tuyến cảnh quan Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
- Khare, A. (2025). Sustainable and Smart Cities: Governance, Economy and Society. Taylor & Francis. https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/98401/1/9781040335857.pdf

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: Tổng quan về đô thị thông minh***			
	Nội dung giảng dạy lý thuyết: *(5 tiết)* 1.1. Khái niệm và định nghĩa 1.2. Mục tiêu và lợi ích 1.3. Các thành phần cơ bản 1.4. Khung kiến trúc tổng thể	Thuyết trình	Thi tự luận	K1
	Nội dung tự học (15 tiết): Khung kiến trúc và các thành phần cơ bản của đô thị thông minh.	Tự nghiên cứu/tra		K1

Tuần	Nội dung	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá	KQHTMĐ của học phần
		cứu tài liệu		
2	***Chương 2: Nền tảng công nghệ và quản lý dữ liệu***			
	Nội dung giảng dạy lý thuyết: (5 tiết) 2.1. Hạ tầng kết nối và thu thập dữ liệu 2.2. Nền tảng đô thị thông minh 2.3. Quản lý và phân tích dữ liệu 2.4. Trí tuệ nhân tạo và bản sao số 2.5. Dữ liệu mở và quản trị dữ liệu	Thuyết trình	Thi tự luận	K1
	Nội dung giảng dạy thực hành/thực nghiệm: *(7,5 tiết)* Bài 1. Ứng dụng công nghệ VR mô phỏng tòa nhà. Bài 2. Xây dựng hệ thống giám sát chất lượng không khí bằng dữ liệu mở.	Thực hành theo nhóm	Kết quả thực hành	K4
	Nội dung tự học (30 tiết): Các thuật toán trí tuệ nhân tạo kinh điển và hiện đại	Tự nghiên cứu/tra cứu tài liệu		K1
3	***Chương 3: Hạ tầng và tiện ích đô thị thông minh***			
	Nội dung giảng dạy lý thuyết: *(5 tiết)* 3.1. Giao thông thông minh 3.2. Năng lượng và lưới điện thông minh 3.3. Quản lý tiện ích thông minh 3.4. Giám sát môi trường thông minh	Thuyết trình	Thi tự luận	K1
	Nội dung giảng dạy thực hành/thực nghiệm: (7,5 tiết) Bài 3. Xác định vị trí trạm xe bus tối ưu. Bài 4. Tối ưu hóa tuyến thu gom rác	Thực hành theo nhóm	Kết quả thực hành	K4
	Nội dung tự học: (15 tiết): Các tiện ích đô thị thông minh ở Việt Nam hiện nay	Tự nghiên cứu/tra cứu tài liệu		K1
4	***Chương 4: Quản trị và đời sống thông minh***			

Tuần	Nội dung	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá	KQHTMĐ của học phần
	Nội dung giảng dạy lý thuyết: (5 tiết) 4.1. Chính phủ điện tử và dịch vụ công thông minh 4.2. Sự tham gia của cộng đồng và ra quyết định dựa trên dữ liệu 4.3. An ninh và an toàn công cộng 4.4. Tòa nhà thông minh 4.5. Y tế thông minh và giáo dục thông minh	Thuyết trình	Thi tự luận	K2
	Nội dung tự học: (15 tiết): Một số mô hình y tế thông minh và giáo dục thông minh ở Việt Nam hiện nay	Tự nghiên cứu/tra cứu tài liệu		K2
5	***Chương 5: Quy hoạch và xu hướng đô thị thông minh trong tương lai***			
	Nội dung giảng dạy lý thuyết: (5 tiết) 5.1. Lồng ghép đô thị thông minh vào quy hoạch đô thị 5.2. Bộ chỉ số và tiêu chuẩn đánh giá đô thị thông minh 5.3. Các xu hướng công nghệ tương lai 5.4. Tầm nhìn về đô thị 5.0	Thuyết trình	Thi tự luận	K2
	Nội dung tự học (15 tiết): Tiêu chuẩn của Việt Nam về đánh giá đô thị thông minh	Tự nghiên cứu/tra cứu tài liệu		K2
6	***Chương 6: Một số mô hình đô thị thông minh trên thế giới và định hướng của Việt Nam***			
	Nội dung giảng dạy lý thuyết: (5 tiết) 6.1. Các mô hình đô thị thông minh điển hình trên thế giới 6.2. Chủ trương và khung pháp lý phát triển đô thị thông minh tại Việt Nam 6.3. Thực tiễn các mô hình đô thị thông minh tại Việt Nam	Thuyết trình	Thi tự luận	K3
	Nội dung tự học (15 tiết): Một số mô hình đô thị thông minh tại Việt Nam và trên thế giới	Tự nghiên cứu/tra cứu tài liệu		K3

IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học, thực hành: Đảm bảo diện tích, chỗ ngồi, điều kiện chiếu sáng theo quy định.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Đảm bảo đủ phương tiện cần thiết như máy tính, máy chiếu, bảng phấn, loa mic.
- Hệ thống LMS: đảm bảo máy tính có loa, camera, kết nối internet ổn định.

Hà Nội, ngày 15 tháng 12 năm 2025

TRƯỞNG BỘ MÔN	**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**
PGS.TS. Trần Trọng Phương	**TS. Nguyễn Đức Lộc**
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: Nguyễn Đức Lộc	Học hàm, học vị: Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 085.847.1588
Email: nguyenducloc@vnua.edu.vn	Trang web: https://vnua.edu.vn/trang-ca-nhan/nguyen-duc-loc-507
Cách liên lạc với giảng viên: Sinh viên liên hệ với giảng viên qua email.	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Trần Trọng Phương	Học hàm, học vị: PGS.TS
Địa chỉ cơ quan: Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 098.988.5868
Email: ttphuong@vnua.edu.vn	Trang web: https://vnua.edu.vn/trang-ca-nhan/tran-trong-phuong-536
Cách liên lạc với giảng viên: Sinh viên liên hệ với giảng viên qua email.	

Giảng viên hỗ trợ

Họ và tên: Nguyễn Khắc Năng	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ :097.734.1550
Email: nguyenkhacnang@vnua.edu.vn	Trang web: https://vnua.edu.vn/trang-ca-nhan/nguyen-khac-nang-512
Cách liên lạc với giảng viên: (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	

CÁC LẦN CẢI TIẾN
(Đề cương được cải tiến hàng năm theo qui định của Học Viện)

- Lần 1: 11/2025 - Xây dựng đề cương môn học cho ngành mới mở.