BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

Tên ngành: Khoa học đất

Mã ngành: 9620103

1	**Tên ngành đào tạo** *(Tiếng Việt và Anh)*	Khoa học đất Soil science
2	**Mã ngành**	9620103
3	**Đơn vị quản lý** *(ghi Bộ môn và Khoa)*	Bộ môn Khoa học đất – Khoa Nông Nghiệp
4	**Các ngành dự thi**	
4.1	**Ngành đúng, phù hợp** *(không học bổ sung kiến thức)*	Khoa học đất.
4.2	**Ngành gần** *(học bổ sung kiến thức)*	Khoa học cây trồng, Quản lý đất đai, Hệ thống nông nghiệp, Bảo vệ thực vật, Khoa học môi trường, Quản lý tài nguyên và môi trường.
5	**Mục tiêu**	- Mục tiêu chung: Đào tạo Tiến sĩ chuyên ngành Khoa học Đất có năng lực, có kiến thức sâu về chuyên ngành khoa học đất để đảm trách công tác giảng dạy, nghiên cứu khoa học và ứng dụng phục vụ sản xuất một cách có hiệu quả trong điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội của vùng Đồng bằng sông Cửu Long và Việt Nam. - Mục tiêu cụ thể: a. Có năng lực, có kiến thức sâu về lĩnh vực khoa học học trong mối quan hệ nông nghiệp sạch và bền vững. b. Có kiến thức sâu rộng về các mối quan hệ đất – nước - cây trồng. c. Có năng lực thực hiện nghiên cứu và đề xuất các phương pháp canh tác bền vững và nông nghiệp hữu cơ. d. Có khả năng ứng dụng phục vụ sản xuất một cách có hiệu quả trong điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội của Việt Nam.
6	**Chuẩn đầu ra**	
6.1	**Kiến thức**	a. Ứng dụng kiến thức cơ bản và chuyên sâu về các lĩnh vực khoa học tự nhiên vào phân tích đánh giá tình hình quản lý và sử dụng đất trong điều kiện cụ thể. b. Nắm vững kiến thức nâng cao về nguồn gốc hình thành, phân bố và đặc tính của các loại đất ở đồng bằng sông Cửu Long và Việt Nam, các tiến trình lý, hóa, sinh học đất, mối quan hệ giữa đất và cây trồng, trong lĩnh vực dinh dưỡng đất, chất hữu cơ trong đất, các biện pháp quản lý và cải tạo đất nhằm cải thiện và nâng cao độ phì nhiêu đất; kiến thức chuyên sâu về sử dụng phân bón và áp dụng các biện pháp sinh tổng hợp trong cải tạo đất, sử dụng đất theo hướng bền vững. c. Vận dụng kiến thức chuyên môn vào việc phát hiện vấn đề mới trong thực tế nghiên cứu và sản xuất, định hướng và thực hiện tốt các nghiên cứu tiếp theo trong lĩnh vực khoa học đất.

6.2	**Kỹ năng**	a. Áp dụng các lý thuyết, nguyên lý vào thực hành, thực tế; làm việc độc lập, sáng tạo; phát hiện, giải quyết các vấn đề thuộc chuyên ngành khoa học đất. b. Sử dụng thành thạo các phần mềm ứng dụng trong phân tích thống kê sinh học; thực hiện nghiên cứu độc lập, phân tích, tổng hợp và xây dựng các dự án sản xuất nông nghiệp theo hướng bền vững; tự nghiên cứu và tiếp thu các thành tựu khoa học kỹ thuật mới nhằm tự nâng cao trình độ và thích nghi với sự phát triển của xã hội. c. Năng động, sáng tạo, cầu tiến, có tính kỷ luật và tác phong công nghiệp. d. Có tinh thần trách nhiệm đối với xã hội và đạo đức nghề nghiệp. đ. Có khả năng giảng dạy, nghiên cứu khoa học.
6.3	**Thái độ; Năng lực tự chủ và trách nhiệm**	a. Ý thức trách nhiệm công dân; thể hiện thái độ và trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; tuân thủ quy định nơi làm việc, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp. b. Làm việc khoa học và phối hợp làm việc nhóm hiệu quả, chủ động phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn ngành nông nghiệp, đúc kết kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy, lập luận trình độ cao.
6.4	**Ngoại ngữ trong quá trình học tập, nghiên cứu**	Học viên tự học nâng cao trình độ ngoại ngữ theo quy định.
7	**Đã tham khảo CTĐT của Trường**	https://www.ugent.be/en/research/doctoralresearch

Chương trình đào tạo chi tiết

Tổng số tín chỉ: 90 TC cho người tốt nghiệp thạc sĩ; 120 TC cho người tốt nghiệp đại học.

Thời gian đào tạo: 3 năm.

Một số hướng nghiên cứu:

TT	Hướng nghiên cứu, lĩnh vực nghiên cứu hoặc đề tài nghiên cứu cần nhận nghiên cứu sinh	Họ tên, học vị, chức danh khoa học người có thể hướng dẫn NCS	Số lượng NCS có thể nhận
1	Cải thiện độ phì nhiêu hoá lý sinh học đất và canh tác cây trồng đạt tiêu chuẩn Global GAP	PGS.TS. Châu Minh Khôi	2
2	Ảnh hưởng của sản xuất nông nghiệp đến sự phóng thích khí thải gây hiệu ứng nhà kính	PGS.TS. Châu Minh Khôi	2
3	Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến tính chất đất và xây dựng mô hình canh tác thích ứng với đất xâm nhiễm mặn vùng ven biển tây, tỉnh Kiên Giang	PGS.TS. Châu Minh Khôi TS. Trần Bá Linh	2
4	Giảm thiểu ô nhiễm thuốc bảo vệ thực vật bằng biện pháp sinh học với sự tham gia của cộng đồng vi sinh vật bản địa.	TS. Dương Minh Viễn	2
5	Phân lập vi khuẩn có lợi trên đất mặn	TS. Nguyễn Khởi Nghĩa	1

TT	Hướng nghiên cứu, lĩnh vực nghiên cứu hoặc đề tài nghiên cứu cần nhận nghiên cứu sinh	Họ tên, học vị, chức danh khoa học người có thể hướng dẫn NCS	Số lượng NCS có thể nhận
6	Nghiên cứu sự lưu tồn và phân hủy sinh học thuốc trừ sâu DDT, DDT và Propoxur (Mipcin)	TS. Nguyễn Khởi Nghĩa	1
7	Phân lập các vi sinh vật bản địa có khả năng phân hủy thuốc Pacloputrazol trên đất vườn ở vùng đồng bằng sông Cửu Long.	TS. Nguyễn Khởi Nghĩa	1
8	Nghiên cứu vai trò của Chitosan , xử lý sinh học đất ô nhiễm.	TS. Nguyễn Khởi Nghĩa	1
9	Nhận diện các dòng vi sinh có ích trong đất phèn ĐBSCL phục vụ cho nâng cao phì nhiêu đất.	PGS.TS. Trần Văn Dũng	1
10	Đặc điểm lý hóa học và hình thái phẫu diện đất phèn theo mối quan hệ vùng sinh thái ở ĐBSCL.	PGS.TS. Trần Văn Dũng	1
11	Ứng dụng hệ thống chẩn đoán và khuyến cáo tích hợp (DRIS) trong quản lý dinh dưỡng cho cây bắp lai.	GS.TS Ngô Ngọc Hưng	1
12	Quản lý dưỡng chất theo vùng đặc thù cho một số cây trồng ở ĐBSCL	GS.TS Ngô Ngọc Hưng	1
13	Mô hình biến đổi đất phèn theo các kịch bản biến đổi khí hậu trên đất ĐBSCL.	GS.TS. Ngô Ngọc Hưng	1
14	Mô hình cân bằng muối và tưới cho một số cây trồng cạn trên đất nhiễm mặn	GS.TS. Ngô Ngọc Hưng	1
15	Biện pháp cải thiện đất phèn theo điều kiện biến đổi khí hậu cho canh tác một số cây trồng ở ĐBSCL.	GS.TS. Ngô Ngọc Hưng	1
16	Biện pháp canh tác lúa giảm phát thải khí nhà kính trên đất phù sa.	GS.TS. Ngô Ngọc Hưng	1
17	Ảnh hưởng của xâm nhập mặn trên tính chất đất phèn và biện pháp cải tạo.	GS.TS. Ngô Ngọc Hưng	1
18	Sử dụng các chất thải trong Nông nghiệp và sinh vật bản địa trong cải tạo đặc tính đất trồng bắp ở ĐBSCL.	GS.TS. Ngô Ngọc Hưng. TS. Tất Anh Thư.	1
19	Nghiên cứu cộng đồng vi khuẩn phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính (CH_4 và N_2O).	TS. Đỗ Thị Xuân	1
20	Đánh giá ảnh hưởng của xâm nhập mặn đến chất lượng đất nông nghiệp.	PGS.TS. Châu Minh Khôi	1
21	Ảnh hưởng của chế độ tưới – khô ngập luân phiên trong canh tác lúa đến động thái chất lân trong đất.	PGS.TS. Châu Minh Khôi	1
22	Ảnh hưởng của chuyển đổi mô hình canh tác thích ứng với biến đổi khí hậu đến chất lượng đất	PGS.TS. Châu Minh Khôi	1
23	Đánh giá bạc màu đất và đề xuất các biện pháp hạn chế, phục hồi tài nguyên đất vùng ven biển ĐBSCL dưới tác động của biến đổi khí hậu.	TS. Trần Bá Linh	1

TT	Hướng nghiên cứu, lĩnh vực nghiên cứu hoặc đề tài nghiên cứu cần nhận nghiên cứu sinh	Họ tên, học vị, chức danh khoa học người có thể hướng dẫn NCS	Số lượng NCS có thể nhận
24	Các giới hạn của đất ở ĐBSCL và biện pháp bảo tồn tài nguyên đất cho sản xuất nông nghiệp bền vững	TS. Trần Bá Linh	1
25	Đánh giá khả năng thích nghi đất đai định lượng cho một số cây màu luân canh trên đất lúa và đề xuất các biện pháp tăng năng suất cây trồng	TS. Trần Bá Linh	1
26	Khả năng giữ nước và biến động lượng nước hữu dụng trong các nhóm đất chính vùng ĐBSCL phục vụ phát triển cây màu trên đất lúa	PGS.TS. Lê Văn Khoa	1
28	Đặc tính hình thái và các yếu tố ảnh hưởng của các nhóm đất chính vùng ĐBSCL	PGS.TS. Lê Văn Khoa	1
29	Đặc tính Vật lý đất và các biện pháp làm đất phù hợp trên các nhóm đất chính vùng ĐBSCL	PGS.TS. Lê Văn Khoa	1
30	Nghiên cứu biện pháp tổng hợp quản lý dinh dưỡng trên cây lâu năm	PGS.TS. Tất Anh Thư. PGS.TS. Châu Minh Khôi	2

Đề cương nghiên cứu: Theo kế hoạch tập trung của Trường.

Phần 1: Học phần bổ sung

1.1 Có bằng đại học ngành phù hợp: học bổ sung các học phần sau đây:

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
Phần kiến thức chung									
1	ML605	Triết học	3	x		45			I, II
Cộng: 3 TC (Bắt buộc: 3 TC; Tự chọn: 0 TC)									
Phần kiến thức cơ sở									
2	NN685	Hóa lý đất	2	x		20	20		I, II
3	NN686	Thống kê phép thí nghiệm ứng dụng	2	x		30			I, II
4	NN714	Thâm cứu dinh dưỡng cây trồng	2	x		30			I, II
5	NN694	Sinh học đất	2	x		20	20		I, II
6	NND606	Ô nhiễm chất hữu cơ trong đất	2	x		20	20		I, II
7	NN708	Hệ sinh thái cây trồng	2	x		30			I, II
8	NNC608	Phương pháp nghiên cứu khoa học - cây trồng	2		x	30			
9	NND607	Sử dụng mô hình trong đánh giá tác động của BĐKH	2		x	20	20		I, II
Cộng: 14 TC (Bắt buộc: 12 TC; Tự chọn: 2 TC)									
Phần kiến thức chuyên ngành									
10	NND614	Phân tích, đánh giá số liệu và viết báo cáo khoa học	2	x		30			I, II
11	NN711	Sinh hoạt học thuật	2	x		15	30		I, II
12	NND602	Phì nhiêu đất ứng dụng	2	x		20	20		I, II

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
13	NN712	Thực tập giáo trình	2	x			90		I, II
14	NNC609	Công nghệ sinh học trong quản lý và sử dụng đất	2	x		20	20		I, II
15	NND610	Nguyên lý sử dụng thiết bị phân tích	2	x		20	20		I, II
16	NN707	Độc chất trong môi trường đất	2		x	30			I, II
17	NN699	Bảo tồn tài nguyên đất	2		x	30			I, II
18	NND604	Phân bón và khuyến cáo bón phân	2		x	20	20		I, II
19	NND603	Quản lý và sử dụng đất có vấn đề	2		x	30			I, II
Cộng: 14 TC (Bắt buộc: 12 TC; Tự chọn: 2 TC)									
		Tổng cộng	**31**	**27**	**4**				

1.2 Có bằng thạc sĩ ngành gần: học bổ sung những học phần sau đây:

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
1	NND606	Ô nhiễm chất hữu cơ trong đất	2	x		20	20		I, II
2	NN708	Hệ sinh thái cây trồng	2	x		30			I, II
3	NNC609	Công nghệ sinh học trong quản lý và sử dụng đất	2	x		20	20		I, II
4	NND610	Nguyên lý sử dụng thiết bị phân tích	2		x	20	20		I, II
5	NN727	Thâm cứu sản xuất lúa	2		x	30			I, II
6	NN713	Thâm cứu chọn giống cây trồng	2		x	30			I, II
7	AG613	Dịch hại cây trồng nhiệt đới và biện pháp quản lý	2		x	20	20		I, II
8	NND603	Quản lý và sử dụng đất có vấn đề	2		x	30			
Cộng: 10 TC (Bắt buộc 6 TC; Tự chọn: 4 TC)									
		Tổng cộng	**10**	**6**	**4**				

Phần 2: Các học phần trình độ tiến sĩ, các chuyên đề và bài tiểu luận tổng quan

2.1. Các học phần trình độ tiến sĩ

TT	MSHP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
1	NN963	Vi sinh học môi trường đất	2	x		20	20		II
2	NN956	Mối quan hệ đất-nước-cây trồng	3	x		45			I, II
3	NN954	Phân tích, đánh giá số liệu và viết báo cáo khoa học	2	x		30			I, II
4	NN961	Ứng dụng công nghệ sinh học trong phát triển bền vững	2		x	20	20		II
5	NN959	Quản lý đất thích ứng với BĐKH	2		x	20	20		II
6	NN958	Sản xuất cây trồng bền vững	2		x	30			I, II
	Tổng cộng		**11**	**7**	**4**				

2.2 Các chuyên đề tiến sĩ (6 TC)

- Số chuyên đề: 2
- Tổng số tín chỉ 2 chuyên đề: 6
- Thời gian thực hiện:
  + Chuyên đề 1: Năm thứ 1
  + Chuyên đề 2: Năm thứ 2

2.3 Bài tiểu luận tổng quan (3 TC)

- Tổng số tín chỉ: 3TC
- Thời gian thực hiện: Năm thứ 2

Phần 3: Nghiên cứu khoa học, báo cáo khoa học, ngoại ngữ, thực hiện nhiệm vụ NCS và hoàn thành luận án tiến sĩ (70 TC)

3.1 Nghiên cứu khoa học: Năm thứ 3 hoặc 4

3.2 Luận án tiến sĩ: Năm thứ 3 hoặc 4.

Cần Thơ, ngày 31 tháng 12 năm 2019

BAN GIÁM HIỆU HIỆU TRƯỞNG	HỘI ĐỒNG KH&ĐT CHỦ TỊCH	TRƯỞNG KHOA
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ Hà Thanh Toàn	Lê Việt Dũng	Lê Văn Vàng

Khung khối lượng tín chỉ (TC) trong chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ

TT	Các nội dung chính	Định mức (TC)	Số lượng	Bắt buộc (TC)	Tự chọn (TC)	Tổng TC	Ghi chú
I	**Nội dung 1 và 2**			**16**	**4**	**20**	
1	**Nội dung 1:** Học phần (HP) trình độ tiến sĩ	2-3 TC/HP	**6** HP	**7**	**4**	**11**	
2	**Nội dung 2:** Tiểu luận tổng quan, chuyên đề tiến sĩ		**3**	**9**		**9**	
2.1	Tiểu luận tổng quan	3	1	3		3	
2.2	Chuyên đề tiến sĩ	3	2	6		6	
II	**Nội dung 3: Nghiên cứu**			**50**	**20**	**70**	
3	**Bài báo Khoa học (ít nhất 2 bài):**	4	2	**10**		**10**	
	Tạp chí KH thuộc TC ISI-Scopus	6	1	6			
	Tạp chí KH nước ngoài có phản biện	5	2	10			
	Tạp chí quốc tế có phản biện	5	2	10			
	Tạp chí trong nước (theo danh mục TC Trường quy định cho NCS)	4	1	4			
4	**Báo cáo hội nghị khoa học** (trong nước hay/và quốc tế)	2-4	1-3		**7**	**7**	Tự chọn theo mục 2
4.1	**Trong nước (tiếng Việt)**						
	Oral	3					
	Poster	2					
4.2	**Quốc tế (tiếng nước ngoài) (Khuyến khích)**						
	Oral	4					
	Poster	3					
5	**Seminar**	0,25 - 2	4-11		**5**	**5**	Tự chọn theo mục 3
5.1	Thuyết trình seminar	1	4				
5.2	Tham dự báo cáo chuyên đề, seminar	0,25	8				
5.3	Seminar về kết quả nghiên cứu toàn luận án trước bảo vệ cơ sở	2	1				
6	**Tham gia giảng dạy/hướng dẫn thực tập/luận văn ĐH và CH**	1-2	4-8		**8**	**8**	Tự chọn theo mục 4
6.1	Luận văn đại học	2	1-3				
6.2	Giảng dạy, hướng dẫn thực tập		1-5				
7	**Luận án**			**40**		**40**	
7.1	Hoạt động nghiên cứu	30	1	30			
7.2	Báo cáo kết quả nghiên cứu cho NHD và Bộ môn theo tiến độ qui định; Hoàn chỉnh luận án	10		10			
	TỔNG CỘNG			**66**	**24**	**90**	