

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

Tên ngành: Công nghệ sinh học, Mã số: 9420201

*(Ban hành kèm theo quyết định số 879/QĐ-ĐHCT, ngày 31 tháng 3 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ)*

1	Tên ngành đào tạo <i>(Tiếng Việt và Anh)</i>	Công nghệ sinh học (Biotechnology)
2	Mã ngành	9420201
3	Đơn vị quản lý <i>(ghi Bộ môn và Khoa)</i>	Bộ môn Công nghệ sinh học phân tử, Viện NC&PT Công nghệ sinh học
4	Chuẩn đầu vào	
4.1	Ngành phù hợp không học bổ sung kiến thức	Công nghệ sinh học
4.2	Ngành phù hợp học bổ sung kiến thức	Sinh học, Sinh học ứng dụng, Kỹ thuật sinh học, Sinh thái học, Vi sinh vật học, Thủy sinh vật học, Hoá sinh học, Thực vật học, Sinh học thực nghiệm, Nhân chủng học, Di truyền học, Động vật học, Khoa học môi trường, Công nghệ thực phẩm, Bệnh học thủy sản, Kỹ thuật xét nghiệm y học, Công nghệ sau thu hoạch, Khoa học môi trường. <i>Các trường hợp khác với các ngành trên sẽ được Hội đồng tuyển sinh xét duyệt căn cứ vào hồ sơ của ứng viên.</i>
4.3	Yêu cầu chung	-Tốt nghiệp Thạc sĩ hoặc CTĐT chuyên sâu đặc thù trình độ bậc 7 ngành phù hợp; hoặc tốt nghiệp hạng giỏi trình độ đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp. -Có trình độ ngoại ngữ bậc 4/6 (B2) theo Khung năng lực bậc 6 dùng cho Việt Nam hoặc tương đương. - Các yêu cầu về kinh nghiệm, năng lực nghiên cứu được cụ thể trong quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ Tiến sĩ.
5	Mục tiêu <i>Cụ thể hoá yêu cầu của TT 17/2021/BGDĐT và Khung trình độ quốc gia, bậc 8</i>	- <i>Mục tiêu chung</i> Chương trình tiến sĩ Công nghệ sinh học trang bị cho những nhà khoa học trong lĩnh vực công nghệ sinh học có trình độ chuyên sâu về lý thuyết và năng lực thực hành phù hợp. Tăng cường khả năng nghiên cứu độc lập, sáng tạo, khả năng phát hiện và giải quyết được những vấn đề mới có ý nghĩa về khoa học, công nghệ và hướng dẫn nghiên cứu khoa học. Tiến sĩ tốt nghiệp từ chương trình có khả năng vận dụng kiến thức phục vụ sự phát triển bền vững của xã hội, chủ động đề xuất và thực thi các giải pháp trong các lĩnh vực nông nghiệp, thực phẩm, môi trường và y dược. Chương trình bảo đảm trình độ của tiến sĩ trong nước và hội nhập quốc tế. - <i>Mục tiêu cụ thể</i> a. Nâng cao trình độ lý thuyết và kiến thức chuyên sâu về công nghệ sinh học. b. Tăng cường khả năng tư duy logic, nghiên cứu độc lập và khả năng hội nhập quốc tế. c. Trang bị cho người học kỹ năng vận dụng kiến thức đã học vào hoạt động thực tiễn của xã hội, xây dựng kỹ năng tư duy sáng tạo và năng lực phát hiện, giải quyết những vấn đề thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học. d. Xây dựng cho người học năng lực quản lý và định hướng phát triển công nghệ sinh học và các lĩnh vực có liên quan.

6	Chuẩn đầu ra	
6.1	Kiến thức	a. Phát triển kiến thức cốt lõi, nền tảng, tiên tiến, chuyên sâu ở vị trí hàng đầu trong lĩnh vực công nghệ sinh học b. Phát triển và nâng cao kiến thức về tổ chức nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ mới trong lĩnh vực công nghệ sinh học.
6.2	Kỹ năng	a. Kỹ năng làm chủ các lý thuyết khoa học, phương pháp, công cụ phục vụ nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực công nghệ sinh học; tổng hợp, làm giàu và bổ sung tri thức chuyên môn; suy luận, phân tích các vấn đề khoa học và đưa ra những hướng xử lý một cách sáng tạo, độc đáo. b. Kỹ năng quản lý, điều hành chuyên môn trong nghiên cứu và phát triển; tham gia thảo luận trong nước và quốc tế thuộc chuyên ngành công nghệ sinh học và phổ biến các kết quả nghiên cứu.
6.3	Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân	a. Nghiên cứu, sáng tạo tri thức mới trong lĩnh vực công nghệ sinh học; đưa ra các ý tưởng, kiến thức mới trong những hoàn cảnh phức tạp và khác nhau; thích ứng, tự định hướng và dẫn dắt những người khác; ra quyết định mang tính chuyên gia trong lĩnh vực công nghệ sinh học. b. Quản lý nghiên cứu và có trách nhiệm cao trong việc học tập để phát triển tri thức chuyên nghiệp, kinh nghiệm và sáng tạo ra ý tưởng mới và quá trình mới trong lĩnh vực công nghệ sinh học
6.4	Ngoại ngữ trong quá trình học tập, nghiên cứu	Học viên tự học nâng cao khả năng ngoại ngữ
7	Đã tham khảo CTĐT của trường	- Chương trình Tiến sĩ Công nghệ sinh học, Trường đại học Wageningen, Hà Lan https://www.wur.nl/en/Education-Programmes/PhD-Programme/Courses.htm - Chương trình Tiến sĩ Sinh hóa/Công nghệ sinh học, Trường đại học Kasetsart University, Thái Lan https://www.grad.ku.ac.th/en/download/cur-58-p-i-xk07-eng/?wpdmdl=15063

Chương trình đào tạo chi tiết

Tổng số tín chỉ: 90 TC đối với NCS đầu vào trình độ thạc sĩ; 120 TC đối với NCS đầu vào trình độ đại học loại giỏi.

Thời gian đào tạo: 3 năm đối với NCS đầu vào trình độ thạc sĩ; 4 năm đối với NCS đầu vào trình độ đại học loại giỏi. Thời gian đào tạo tối đa: 6 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.	Chọn tạo giống đậu nành chống chịu với các yếu tố bất lợi của môi trường dưới tác động của biến đổi khí hậu	PGS.TS. Lê Việt Dũng	1
2.	Đa dạng di truyền các giống xoài phổ biến Việt Nam, Thái Lan, Ấn Độ, Australia	PGS.TS. Lê Việt Dũng	1
3.	Chọn tạo giống đậu xanh chống chịu với các yếu tố bất lợi của môi trường dưới tác động của biến đổi khí hậu	PGS.TS. Lê Việt Dũng	1
4.	Phân lập và tuyển chọn vi khuẩn chịu mặn ứng dụng trong nuôi trồng thủy sản ứng phó với Biến đổi khí hậu ở ĐBSCL	PGS.TS. Nguyễn Văn Thành	1
5.	Phân lập và tuyển chọn vi khuẩn chịu mặn ứng dụng trong nuôi tôm cá ứng phó với Biến đổi khí hậu ở ĐBSCL	PGS.TS. Nguyễn Văn Thành	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 sản xuất chế phẩm Probiotic ứng dụng trong nuôi tôm cá gia súc gia cầm ở ĐBSCL	PGS.TS. Nguyễn Văn Thành	1
7.	Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất các sản phẩm lên men từ đậu nành, trái cây chất lượng cao	PGS.TS. Nguyễn Văn Thành	1
8.	Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất Nước tương đậu nành lên men chất lượng cao	PGS.TS. Nguyễn Văn Thành	1
9.	Phân lập và tuyển chọn vi khuẩn chịu mặn ứng dụng trong nuôi tôm cá ứng phó với Biến đổi khí hậu ở ĐBSCL	PGS.TS. Nguyễn Văn Thành	1
10.	Phòng trị bệnh hại cây trồng bằng biện pháp sinh học sử dụng vi sinh vật đối kháng	PGS.TS. Nguyễn Đắc Khoa	1
11.	Phòng trị bệnh hại cây trồng bằng biện pháp sinh học sử dụng các tác nhân kích thích tính kháng bệnh lưu dẫn trong cây (hóa chất, vi sinh vật hoặc dịch trích thực vật)	PGS.TS. Nguyễn Đắc Khoa	1
12.	Xác định mầm bệnh và tuyển chọn biện pháp sinh học để phòng trị bệnh	PGS.TS. Nguyễn Đắc Khoa	1
13.	Khảo sát biến động quần thể vi sinh vật gây bệnh để triển khai hiệu quả giống cây trồng kháng bệnh	PGS.TS. Nguyễn Đắc Khoa	1
14.	Phân hủy các chất hữu cơ gây ô nhiễm bằng phương pháp sinh học	TS. Nguyễn Thị Phi Oanh PGS.TS. Nguyễn Đắc Khoa	1
15.	Nghiên cứu và khảo sát vi sinh vật có lợi trên thực vật bản địa vùng ĐBSCL	TS. Huỳnh Ngọc Thanh Tâm	1
16.	Nghiên cứu và phát triển sản phẩm đặc thù của địa phương từ vi sinh vật và thực vật bản địa vùng ĐBSCL	TS. Huỳnh Ngọc Thanh Tâm	1
17.	Nghiên cứu và phòng trừ bệnh do tristeza trên Chanh không hạt ở Hậu Giang	TS. Nguyễn Đức Độ TS. Huỳnh Ngọc Thanh Tâm	1
18.	Chọn lọc <i>in vitro</i> các tế bào cây trồng (lúa, đậu, rau màu) kháng với môi trường stress như mặn, phèn, khô hạn	PGS.TS. Nguyễn Bảo Toàn	1
19.	Chọn tạo giống cây trồng (hoa cảnh) <i>in vitro</i> bằng xử lý tác nhân vật lý như tia X, tia gamma hay tác nhân hóa học như EMS, MMS, pMS...	PGS.TS. Nguyễn Bảo Toàn	1
20.	Cải thiện chất lượng trứng gà thông qua các gen chỉ thị	PGS.TS. Nguyễn Thị Kim Khang	1
21.	Cải thiện chất lượng thịt thông qua các chỉ thị phân tử	PGS.TS. Nguyễn Thị Kim Khang	1
22.	Xác định quan hệ di truyền và đánh giá năng suất của đàn bò thịt lai tại một số tỉnh ĐBSCL	PGS.TS. Nguyễn Trọng Ngữ	1
23.	Nghiên cứu cơ chế lan truyền Genes kháng thuốc kháng sinh của vi khuẩn trong môi trường nuôi thủy sản	PGS. TS. Từ Thanh Dung	1
24.	Phát triển Biochips chẩn đoán & phòng trị bệnh di truyền con người (thiếu năng trí tuệ, tim bẩm sinh)	PGS.TS. BS Trần Đỗ Hùng	1
25.	Sàng lọc các cây thuốc có khả năng chống oxy hóa	PGS.TS. Đái Thị Xuân Trang	1
26.	Sàng lọc các cây thuốc có khả năng điều trị tiểu đường	PGS.TS. Đái Thị Xuân Trang	1
27.	Vi khuẩn lao và sự kháng thuốc kháng sinh	PGS.TS.BS. Trần Đỗ Hùng	1
28.	Vi sinh vật gây bệnh tiêu chảy và vaccine kháng khuẩn	PGS.TS.BS. Trần Đỗ Hùng	1
29.	Nghiên cứu tình hình đột biến mất đoạn nhỏ trên nhiễm sắc thể Y ở bệnh nhân nam vô sinh tại Bệnh viện Phụ sản thành phố Cần Thơ	PGS.TS Nguyễn Trung Kiên	1
30.	Nghiên cứu siêu kháng nguyên của tụ cầu vàng (<i>Staphylococcus aureus</i>) tại một số bệnh viện của Đồng Bằng Sông Cửu Long	PGS.TS.BS. Trần Đỗ Hùng	1
31.	Nghiên cứu hoạt tính của chất trích ly từ thực vật trên vi khuẩn sinh mụn (<i>Propionibacterium acnes</i>)	PGS.TS. BS Huỳnh Văn Bá	1
32.	Phân lập và tuyển chọn vi khuẩn oxy hóa CH ₄ từ đất nông nghiệp nhằm ứng dụng trong việc làm giảm khí thải nhà kính.	TS. Nguyễn Khởi Nghĩa	1
33.	Phân lập và tuyển chọn vi khuẩn làm giảm khí N ₂ O từ	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
	đất nông nghiệp nhằm ứng dụng trong việc làm giảm khí thải nhà kính.		
34.	Phân lập và tuyển chọn vi khuẩn phân hủy một số loại thuốc BVTV như thuốc kích thích ra hoa cây trồng Thiourea, Baclobutrazol và thuốc trừ bệnh đạo ôn lúa Isoprothiolane trên nền đất nông nghiệp ở ĐBSCL	TS. Nguyễn Khởi Nghĩa	1
35.	Phân lập và tuyển chọn một số dòng vi khuẩn acid lactic từ hạt ngũ cốc gồm gạo lức, bắp, đậu nành và mè giúp phân hủy nhanh rác thải sinh học và tăng sinh trưởng cây trồng.	TS. Nguyễn Khởi Nghĩa	1
36.	Khảo sát tính đa dạng của các quần thể cỏ trên ruộng lúa và tính kháng thuốc trừ cỏ	PGS.TS. Nguyễn Minh Chon	1
37.	Phân lập và tuyển chọn các dòng thực khuẩn thể có khả năng ức chế vi khuẩn <i>Vibrio spp.</i> - Ứng dụng thực khuẩn thể trong chuẩn đoán, dự báo và phòng trị bệnh do vi khuẩn <i>Vibrio spp.</i> gây ra trên tôm nuôi công nghiệp ở đồng bằng sông Cửu Long. Giải trình tự bộ gen của các dòng thực khuẩn thể có triển vọng.	TS. Trương Thị Bích Vân	1
38.	Phân lập và định danh hợp chất có hoạt tính ức chế cỏ dại từ thực vật và vi sinh vật	TS. Đỗ Tấn Khang	2
39.	Xác định DNA mã vạch đặc trưng của giống cây trồng (cây ăn trái, cây dược liệu), nấm bản địa	TS. Đỗ Tấn Khang	2
40.	Phân lập, tuyển chọn, tối ưu hóa điều kiện nuôi cấy để thu các sinh khối và các hợp chất có hoạt tính sinh học từ vi sinh vật (xạ khuẩn, vi khuẩn, tảo, nấm men và nấm mốc).	TS. Huỳnh Xuân Phong	1
41.	Ứng dụng vi sinh vật trong lên men sản xuất bioethanol/biodiesel/bioplactic từ các nguồn phụ phế phẩm trong sản xuất nông nghiệp và chế biến thực phẩm.	TS. Huỳnh Xuân Phong	1
42.	Tuyển chọn giống vi sinh vật, tối ưu hóa điều kiện lên men và hoàn thiện các sản phẩm lên men từ nấm men, vi khuẩn lactic và vi khuẩn acetic.	TS. Huỳnh Xuân Phong	1
43.	Ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn giống hoa màu	PGS.TS. Trương Trọng Ngôn	2
44.	Hoạt tính sinh học của thực vật có độc	TS. Trần Thanh Mến	1
45.	Đa dạng và hoạt tính sinh học của 3 nhóm tảo lớn (tảo nâu, tảo đỏ và tảo lục)	TS. Trần Thanh Mến	1
46.	Xây dựng bản đồ độ phì nhiêu đất và khuyến cáo phân bón vi sinh cho lúa và cây ăn trái theo vùng sinh thái ở vùng đồng bằng sông Cửu Long	TS. Đỗ Thị Xuân	1
47.	Nghiên cứu sự đa dạng của cộng đồng nấm rễ arbuscular mycorrhiza trong đất và ứng dụng trong canh tác nông nghiệp	TS. Đỗ Thị Xuân	1
48.	Nghiên cứu và phát triển vi sinh vật có khả năng sử dụng microplastic trong tự nhiên để làm sạch môi trường.	TS. Trần Thị Giang	1
49.	Nghiên cứu hoạt chất sinh học từ nấm và thực vật bậc cao	TS. Trần Thị Giang	1
50.	Nghiên cứu di truyền vi sinh vật có khả năng phân hủy nhựa	TS. Nguyễn Thị Pha	1
51.	Đa dạng di truyền vi sinh vật có lợi sống cộng sinh với thực vật	TS. Nguyễn Thị Pha	1
52.	Chọn tạo giống cây trồng thích ứng biến đổi khí hậu bằng sinh học phân tử	TS. Nguyễn Thị Pha	1

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

Phần 1: Học phần bổ sung

1.1 1.1. Có bằng đại học ngành phù hợp: học bổ sung các học phần (30 TC), gồm các học phần bắt buộc thuộc CTĐT Thạc sĩ định hướng nghiên cứu, không bao gồm Luận văn tốt nghiệp và các chuyên đề.

T T	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
<i>Cộng: 3TC (Bắt buộc: 3TC; Tự chọn: 0 TC)</i>									
Phần kiến thức khối ngành									
2	CSS613	Phương pháp nghiên cứu khoa học nâng cao	2	x		30			I, II
3	CSV620	Vi sinh vật nâng cao	3	x		30	30		I, II
4	CSS622	Công nghệ sinh học căn bản	3	x		45			I, II
5	CS602	Sinh học phân tử tế bào	3		x	30	30		I, II
6	CSS602	Tin sinh học	3		x	30	30		I, II
7	CSV617	An toàn sinh học và phân tích vi sinh vật	3		x	30	30		I, II
<i>Cộng: 11 TC (Bắt buộc: 8 TC; Tự chọn: 3 TC)</i>									
Phần kiến thức chuyên ngành									
8	CSS610	Sinh hóa nâng cao	2	x		30			I, II
9	CS612	Công nghệ vi sinh	2	x		30			I, II
10	CSS604	Bộ gen học nâng cao	2	x		30			I, II
11	CSS605	Protein-enzyme học	2	x		30			I, II
12	CSS617	Sinh lý học miễn dịch	2	x		30			I, II
13	CS608	Kỹ thuật Nuôi cấy mô thực vật	2		x	15	30		I, II
14	CSS619	Phân tích sinh hóa nâng cao	2		x	30			I, II
15	CS609	Virus học	2		x	30			I, II
16	CS619	Lên men thực phẩm	3		x	30	30		I, II
17	CSS606	Cổ định đạm sinh học	3		x	30	30		I, II
18	CSS611	Công nghệ di truyền nâng cao	3		x	30	30		I, II
19	NNH618	Thống kê sinh học nâng cao	2		x	20	20		I, II
20	CS631	Công nghệ sinh học môi trường	2		x	30			I, II
21	CS633	Công nghệ tế bào	2		x	30			I, II
22	CS622	Thiết kế quy trình kỹ thuật công nghệ sinh học	2		x	30			I, II
23	CSS621	Quản lý và đảm bảo chất lượng sản xuất	2		x	30			I, II
24	CSS607	Khía cạnh xã hội của công nghệ sinh học	2		x	30			I, II
25	CS632	Đa dạng sinh học	2		x	30			I, II
26	CS616	Nấm học	2		x	30			I, II
27	CS610	Công nghệ sinh học động vật	2		x	15	30		I, II
28	NNP619	Sinh hoạt học thuật	2		x		60		I, II
<i>Cộng: 16 TC (Bắt buộc: 10 TC; Tự chọn: 6 TC)</i>									
		Tổng cộng	30	21	9				

1.2. Có bằng thạc sĩ các ngành cần bổ sung kiến thức (9 TC)

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	CSS622	Công nghệ sinh học bản	3	x		30	30		I, II
2	CSS610	Sinh hóa nâng cao	2	x		30			I, II
3	CS612	Công nghệ vi sinh	2		x	30			I, II
4	CSS605	Protein-enzyme học	2		x	30			I, II
5	CSS619	Phân tích sinh hóa nâng cao	2		x	30			I, II
6	CS622	Thiết kế quy trình kỹ thuật công nghệ sinh học	2		x	30			I, II
7	CS631	Công nghệ sinh học môi trường	2		x	30			I, II
8	CS633	Công nghệ tế bào	2		x	30			I, II
9	CS610	Công nghệ sinh học động vật	2		x	15	30		I, II
10	CSS621	Quản lý và đảm bảo chất lượng sản xuất	2		x	30			I, II
11	CSS611	Công nghệ di truyền nâng cao	3		x	30	30		
<i>Cộng: 9 TC (Bắt buộc: 5 TC, Tự chọn: 4 TC)</i>									
Tổng cộng			9	5	4				

Phần 2: Các học phần trình độ tiến sĩ (11 TC)

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	CS919	Di truyền vi sinh vật chuyên sâu	3	x		45			I, II
2	CS920	Sinh học phân tử chuyên sâu	2	x		30			I, II
3	CS921	Protein học chuyên sâu	2	x		30			I, II
4	CS922	Bộ gen học chuyên sâu	2		x	30			I, II
5	CS909	Công nghệ sinh học thực phẩm	2		x	30			I, II
6	CS910	Công nghệ sinh học môi trường	2		x	30			I, II
7	CS911	Công nghệ sinh học thủy sản	2		x	30			I, II
8	CS912	Công nghệ sinh học chăn nuôi	2		x	30			I, II
9	CS915	Công nghệ sinh học cây trồng	2		x	30			I, II
10	CS916	Công nghệ sinh học y dược	2		x	30			I, II
11	CS923	Công nghệ vi sinh vật chuyên sâu	2		x	30			I, II
12	NN930	Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm	2		x	30			I, II
13	CS924	Kỹ thuật phân tích vi sinh vật chuyên sâu	2		x	30			I, II
Tổng cộng			11	7	4				

Phần 3: Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ (79 TC)

TT	Các nội dung chính	Định mức (TC/HP)	Số lượng (HP)	Bắt buộc (TC)	Tự chọn (TC)	Tổng (TC)	Ghi chú
3.1	Tiểu luận tổng quan, chuyên đề tiến sĩ	3	3	9		9	
3.1.1	Tiểu luận tổng quan	3	1	3		3	
3.1.2	Chuyên đề tiến sĩ	3	2	6		6	
3.2	Bài báo khoa học (Tác giả chính ít nhất 2 điểm công trình)		1-3	10	6*	10-16	Điểm bài báo theo HĐGSNN
	<i>Tạp chí khoa học (TCKH) thuộc WoS/Scopus được xếp hạng (Q1: 10 TC; Q2: 8 TC; Q3, Q4: 7 TC); các ấn phẩm thuộc danh mục WoS/Scopus còn lại (TCKH)</i>	6-10	1-2			10-16	

TT	Các nội dung chính	Định mức (TC/HP)	Số lượng (HP)	Bắt buộc (TC)	Tự chọn (TC)	Tổng (TC)	Ghi chú
	<i>chưa xếp hạng, báo cáo hội nghị khoa học quốc tế: 6 TC)</i>						
	<i>Chương sách tham khảo do các nhà xuất bản quốc tế có uy tín phát hành, có chỉ số ISBN</i>	6	2			12	
	<i>TCKH trong nước theo danh mục HDGSNN cho từng chuyên ngành, điểm công trình từ 0,75đ trở lên (TCKH 0,75đ: 4 TC; TCKH 1,0đ trở lên: 5 TC)</i>	4-5	2-3			10-12	TC dư KHÔNG thay thế cho TC seminar học thuật
3.3	Seminar về kết quả nghiên cứu toàn luận án trước khi đánh giá ở đơn vị chuyên môn	4	1	4		4	
3.4	Seminar học thuật (*seminar học thuật có thể được thay thế bằng bài báo thuộc Tạp chí KH thuộc WoS/Scopus hoặc Chương sách tham khảo do các nhà xuất bản quốc tế có uy tín phát hành, có chỉ số ISBN):	1-5	2-4		6	6	Tự chọn
	Báo cáo Seminar học thuật BM (1-3 seminar)	1					
	Báo cáo Seminar học thuật Đơn vị đào tạo (Khoa, Viện)	2					
	Báo cáo Hội thảo khoa học Quốc gia	3					
	Báo cáo Hội thảo khoa học Quốc tế không thuộc WoS/SCopus	5					
3.5	Luận án			50		50	
3.5.1	Báo cáo kết quả nghiên cứu giữa kỳ	5		5		5	
3.5.2	Trình luận án tại đơn vị chuyên môn	15		15		15	
3.5.3	Trình luận án tại cơ sở đào tạo (cấp Trường)	30		30		30	
	TỔNG CỘNG			73	6	79	

Cần Thơ, ngày 31 tháng 3 năm 2022

**BAN GIÁM HIỆU
HIỆU TRƯỞNG**



Hà Thanh Toàn

**HỘI ĐỒNG KH&ĐT
CHỦ TỊCH**

Trần Trung Tính

VIỆN TRƯỞNG

Nguyễn Văn Thành

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

Ngành: Công nghệ sinh học – Mã số: 9420201

TT	Các nội dung chính	Định mức (TC/HP)	Số lượng (HP)	Bắt buộc (TC)	Tự chọn (TC)	Tổng (TC)	Ghi chú
I	Học phần bổ sung						
1.1	Đối với NCS đầu vào trình độ đại học loại giỏi: 30 TC từ CTĐT thạc sĩ định hướng nghiên cứu			21	9	30	Tối thiểu 30 TC
1.2	Đối với NCS đầu vào trình độ thạc sĩ thuộc nhóm ngành phù hợp có bổ sung kiến thức			5	4	9	Theo CTĐT ThS cùng ngành
II	Nội dung 1: Học phần (HP) trình độ tiến sĩ (tối đa 16 TC)			7	4	11	
III	Nội dung 2: Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ			73	6	79	Tối thiểu 80%- 72 TC
3.1	Tiểu luận tổng quan, chuyên đề tiến sĩ	3	3	9		9	
3.1.1	Tiểu luận tổng quan	3	1	3		3	
3.1.2	Chuyên đề tiến sĩ	3	2	6		6	
3.2	Bài báo khoa học (Tác giả chính ít nhất 2 điểm công trình)		1-3	10	6*	10-16	Điểm bài báo theo HĐGSNN
	<i>Tạp chí khoa học (TCKH) thuộc WoS/Scopus được xếp hạng (Q1: 10 TC; Q2: 8 TC; Q3, Q4: 7 TC); các ấn phẩm thuộc danh mục WoS/Scopus còn lại (TCKH chưa xếp hạng, báo cáo hội nghị khoa học quốc tế: 6 TC)</i>	6-10	1-2			10-16	
	<i>Chương sách tham khảo do các nhà xuất bản quốc tế có uy tín phát hành, có chỉ số ISBN</i>	6	2			12	
	<i>TCKH trong nước theo danh mục HĐGSNN cho từng chuyên ngành, điểm công trình từ 0,75 đ trở lên (TCKH 0,75đ: 4 TC; TCKH 1,0 đ trở lên: 5 TC)</i>	4-5	2-3			10-12	TC dư KHÔNG thay thế cho TC seminar học thuật
3.3	Seminar về kết quả nghiên cứu toàn luận án trước khi đánh giá ở đơn vị chuyên môn	4	1	4		4	
3.4	Seminar học thuật (*seminar học thuật có thể được thay thế bằng bài báo thuộc Tạp chí KH thuộc WoS/Scopus hoặc Chương sách tham khảo do các nhà xuất bản quốc tế có uy tín phát hành, có chỉ số ISBN):	1-5	2-4		6	6	Tự chọn
	Báo cáo Seminar học thuật BM (1-3 seminar)	1					
	Báo cáo Seminar học thuật Đơn vị đào tạo (Khoa, Viện)	2					
	Báo cáo Hội thảo khoa học Quốc gia	3					
	Báo cáo Hội thảo khoa học Quốc tế không thuộc WoS/SCopus	5					
3.5	Luận án			50		50	
3.5.1	Báo cáo kết quả nghiên cứu giữa kỳ	5		5		5	
3.5.2	Trình luận án tại đơn vị chuyên môn	15		15		15	
3.5.3	Trình luận án tại cơ sở đào tạo (cấp Trường)	30		30		30	
	TỔNG CỘNG (II+III)			80	10	90	