

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

Tên ngành: Vi sinh vật học Mã số: 9420107

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

1	Tên ngành đào tạo (Tiếng Việt và Anh)	Vi sinh vật học (Microbiology)
2	Mã ngành	9420107
3	Đơn vị quản lý (ghi Bộ môn và Khoa)	Bộ môn Công nghệ sinh học Vi sinh vật, Viện NC&PT Công nghệ sinh học
4	Chuẩn đầu vào	
4.1	Ngành phù hợp không học bổ sung kiến thức	- Ngành tốt nghiệp đại học phù hợp (đối với NCS có trình độ đại học): Sinh học - Ngành tốt nghiệp thạc sĩ phù hợp: Vi sinh vật học
4.2	Ngành phù hợp học bổ sung kiến thức	Sinh học, Công nghệ sinh học, Sinh thái học, Thuỷ 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 chế biến sau thu hoạch, Khoa học môi trường. <i>Các trường hợp khác với các ngành trên sẽ được Hội đồng tuyển sinh xét duyệt cẩn thận 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 hóa yêu cầu của TT 17/2021/BGDDT và Khung trình độ quốc gia, bậc 8</i>	Mục tiêu chung: Chương trình tiến sĩ Vi sinh vật học trang bị cho những nhà khoa học trong lĩnh vực vi sinh vật 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. Người tốt nghiệp tiến sĩ vi sinh vật học 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. Mục tiêu cụ thể: a. Nâng cao trình độ lý thuyết và kiến thức chuyên sâu về vi sinh vật học. b. Tăng cường cho người học 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 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 năng lực quản lý và định hướng phát triển vi sinh vật 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 vi sinh vật 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 vi sinh vật học.
6.2	Kỹ năng	<p>a. Kỹ năng làm chủ các lý thuyết khoa học, phương pháp, công cụ phục vụ nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực vi sinh vật học; tổng hợp, làm giàu và bổ sung tri thức chuyên môn; tổng hợp, làm giàu và bổ sung tri thức chuyên môn.</p> <p>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 vi sinh vật học và phổ biến các kết quả nghiên cứu.</p>
6.3	Mức độ tự chủ và trách nhiệm	<p>a. Nghiên cứu, sáng tạo tri thức mới trong lĩnh vực vi sinh vật 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; đưa ra các quyết định mạnh tính chuyên gia trong lĩnh vực vi sinh vật học.</p> <p>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 vi sinh vật học.</p>
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	<ul style="list-style-type: none"> - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – ĐHQG TP. HCM https://sdh.hcmus.edu.vn/2018/06/29/khung-chuong-trinh-hoc-phan-tien-si-cac-nganh-sinh/ - Trường Đại học Khon Kaen, Thái Lan https://sc.kku.ac.th/sciweb/en/course-doctor_n1.php - Trường Đại học Bang Michigan (MSU), Hoa Kỳ https://mmg.natsci.msu.edu/academics/graduate/courses/

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.	Phân lập và tuyển chọn vi khuẩn chịu mặn ứng dụng trong nuôi tôm cá ứng phó với Biến đổi khí hậu ở DBSCL	PGS.TS. Nguyễn Văn Thành	1
2.	Nghiên cứu sản xuất chế phẩm Probiotic ứng dụng trong nuôi tôm cá gia súc cầm ở DBSCL	PGS.TS. Nguyễn Văn Thành	1
3.	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
4.	Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất Nước tương đậu nành lên men chất lượng cao	PGS.TS. Nguyễn Văn Thành	1
5.	Phòng trị bệnh hại cây trồng bằng biện pháp sinh học sử dụng vi sinh vật đối kháng	PGS.TS. Nguyễn Đắc Khoa	1
6.	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

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
7.	Xác định mầm bệnh và tuyển chọn biện pháp sinh học để phòng trị bệnh	PGS.TS. Nguyễn Đắc Khoa	1
8.	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
9.	Nghiên cứu và khảo sát vi sinh vật có lợi trên thực vật bản địa vùng ĐBSCL	TS. Huỳnh Ngọc Thanh Tâm	1
10.	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
11.	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
12.	Tương tác đất-vi sinh vật và hấp thu dinh dưỡng của cây trồng	PGS.TS. Trần Kim Tính	1
13.	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
14.	Phân lập các chủng vi khuẩn lactic từ các sản phẩm thực phẩm lên men truyền thống để sản xuất bacteriocine và probiotic	PGS.TS. Lê Nguyễn Doan Duy	1
15.	Ứng dụng phương pháp PCR-DGGE để truy xuất nguồn gốc của thực phẩm nhờ hệ vi sinh vật trong thực phẩm	PGS.TS. Lê Nguyễn Doan Duy	1
16.	Vi khuẩn lao và sự kháng thuốc kháng sinh	PGS.TS.BS. Trần Đỗ Hùng	1
17.	Vi sinh vật gây bệnh tiêu chảy và vaccine kháng khuẩn	PGS.TS.BS. Trần Đỗ Hùng	1
18.	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
19.	Nghiên cứu hoạt tính của chất trích ly từ cây nha đam (<i>Aloe vera</i>) trên vi khuẩn sinh mụn (<i>Propionibacterium acnes</i>)	PGS.TS. BS Huỳnh Văn Bá	1
20.	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
21.	Phân lập và tuyển chọn vi khuẩn làm giảm khí N ₂ O từ đất nông nghiệp nhằm ứng dụng trong việc làm giảm khí thải nhà kính.	TS. Nguyễn Khởi Nghĩa	1
22.	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
23.	Phân lập, tuyển chọn các và ứng dụng các dòng thực khuẩn thể trong chuẩn đoán, dự báo và phòng trị bệnh do vi khuẩn <i>Vibrio</i> spp. 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
24.	Phân lập, tuyển chọn, tối ưu hóa điều kiện nuôi cây 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

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
25.	Ứng dụng vi sinh vật trong lên men sản xuất bioethanol/ biodiesel/ bioplastic từ các nguồn phụ phẩm trong sản xuất nông nghiệp và chế biến thực phẩm.	TS. Huỳnh Xuân Phong	1
26.	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
27.	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
28.	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
29.	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
30.	Nghiên cứu hoạt chất sinh học từ nấm và thực vật bậc cao	TS. Trần Thị Giang	1
31.	Nghiên cứu di truyền vi sinh vật có khả năng phân hủy nhựa	TS. Nguyễn Thị Pha	1
32.	Đa dạng di truyền vi sinh vật có lợi sống cộng sinh với thực vật	TS. Nguyễn Thị Pha	1

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 (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.

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 chuyên ngành									
12	CSV608	Công nghệ di truyền vi sinh vật	2	x		30			I, II
13	CSV618	Vì khuẩn học	2	x		30			I, II
14	CS609	Virus học	2	x		30			I, II
15	CS612	Công nghệ vi sinh	2	x		30			I, II
16	CS616	Nấm học	2	x		30			I, II
17	CSV606	Tảo học	2		x	30			I, II
18	CSV621	Nguyên sinh động vật	2		x	30			I, II
19	CS602	Sinh học phân tử tế bào	3		x	30	30		I, II
20	CS619	Lên men thực phẩm	3		x	30	30		I, II
21	CS622	Thiết kế quy trình kỹ thuật công nghệ sinh học	2		x	30			I, II
22	CSS621	Quản lý và đảm bảo chất lượng sản xuất	2		x	30			I, II
23	CSS602	Tin sinh học	3		x	30	30		I, II
24	CSS619	Phân tích sinh hoá nâng cao	2		x	30			I, II
25	CSV611	Vì sinh vật học cây trồng	2		x	30			I, II
26	CSV614	Công nghệ sản xuất nấm ăn	2		x	30			I, II
27	CSV615	Vì sinh vật học môi trường	2		x	30			I, II
28	CSV616	Vì sinh vật đất	3		x	30	30		I, II
29	CSV619	Vì sinh vật học y dược	2		x	30			I, II
30	NNP609	Vì sinh vật học thực phẩm nâng cao	2		x	20	20		I, II
31	NNP619	Sinh hoạt học thuật	2		x		60		I, II
Cộng: 15 TC (Bắt buộc: 10 TC; Tự chọn: 5 TC)									
		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	CSV620	Vì sinh vật nâng cao	3	x		30	30		I, II
2	CS612	Công nghệ vi sinh	2	x		30			I, II
3	CSV618	Vì khuẩn học	2		x	30			I, II
4	CS609	Virus học	2		x	30			I, II
5	CS616	Nấm học	2		x	30			I, II
6	CSV606	Tảo học	2		x	30			I, II
9	CSV621	Nguyên sinh động vật	2		x	30			I, II
10	CSV607	Sinh lý và sinh thái vi sinh vật	2		x	30			I, II
11	CSV608	Công nghệ di truyền vi sinh vật	2		x	30			I, II
13	CSS619	Phân tích sinh hoá nâng cao	2		x	30			I, II
14	CSS605	Protein-enzyme học	2		x	30			I, II
15	CSS610	Sinh hóa nâng cao	2		x	30			I, II
16	CSS617	Sinh lý học miễn dịch	2		x	30			I, II
17	CSV611	Vì sinh vật học cây trồng	2		x	30			I, II
18	CSV614	Công nghệ sản xuất nấm ăn	2		x	30			I, II
19	CSV615	Vì sinh vật học môi trường	2		x	30			I, II
20	CSV622	Vì sinh vật đất	2		x	20	20		I, II
21	CSV619	Vì sinh vật học y dược	2		x	30			I, II
22	NNP609	Vì sinh vật học thực phẩm nâng cao	2		x	20	20		I, II
Cộng: 9 TC (Bắt buộc: 5 TC; Tự chọn: 4 TC)									
		Tổng cộng	9	5	4				

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

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK thực hiện
1	CS919	Di truyền vi sinh vật chuyên sâu	3	x		45			I, II
2	CS923	Công nghệ vi sinh vật chuyên sâu	2	x		30			I, II
3	CS924	Kỹ thuật phân tích vi sinh vật chuyên sâu	2	x		30			I, II
4	CS922	Bộ gen học chuyên sâu	2		x	30			I, II
5	CS920	Sinh học phân tử chuyên sâu	2		x	45			I, II
6	CS925	Virut học chuyên sâu	2		x	45			I, II
7	CS921	Protein học chuyên sâu	2		x	30			I, II
8	CS909	Công nghệ sinh học thực phẩm	2		x	30			I, II
9	CS910	Công nghệ sinh học môi trường	2		x	30			I, II
10	CS911	Công nghệ sinh học thủy sản	2		x	30			I, II
11	CS912	Công nghệ sinh học chăn nuôi	2		x	30			I, II
12	CS915	Công nghệ sinh học cây trồng	2		x	30			I, II
13	CS916	Công nghệ sinh học y dược	2		x	30			I, II
14	NN930	Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm	2		x	30			I, II
<i>Cộng: 11 TC (bắt buộc: 7 TC; tự chọn: 4 TC)</i>									
		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 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 0,75đ trở lên (TCKH 0,75đ: 4 TC; TCKH 1,0đ trở lên: 5 TC)</i>	4-5	2-3			10-12	TC dù 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
	<i>Báo cáo Seminar học thuật BM (1-3 seminar)</i>	1					

TT	Các nội dung chính	Định mức (TC/HP)	Số lượng (HP)	Bắt buộc (TC)	Tự chọn (TC)	Tổng (TC)	Ghi chú
	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



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: Vi sinh vật học – Mã số: 9420107

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	Tiêu luận tổng quan, chuyên đề tiến sĩ	3	3	9		9	
3.1.1	Tiêu 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 HDGSNN
	<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 HDGSNN 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 dù 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	