

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số 1934/QĐ-ĐHSPHN2 ngày 22 tháng 12 năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2)

Tên chương trình:

Tiếng Việt: Sinh lý học thực vật

Tiếng Anh: Plant Physiology

Trình độ đào tạo: Tiến sĩ

Ngành đào tạo: Sinh lý học thực vật;

Mã số: 94 20 112

Tên gọi văn bằng: Tiến sĩ Sinh học

Loại hình đào tạo: Chính quy

Thời gian đào tạo: 03 năm (tập trung) hoặc 04 năm (không tập trung).

Vị trí việc làm:

- Giảng viên tại các trường cao đẳng, đại học có giảng dạy, đào tạo các môn thuộc chuyên ngành Sinh học và đặc biệt là Sinh lý học thực vật.

- Nghiên cứu viên, chuyên gia tại các viện, trung tâm nghiên cứu về thực vật, công nghệ sinh học, các cơ sở sản xuất có sử dụng kiến thức sinh lý học thực vật.

- Giảng dạy môn Sinh học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ tại các cơ sở giáo dục.

Khả năng học tập nâng cao trình độ: Học viên có thể theo học trình độ sau tiến sĩ.

Thời điểm điều chỉnh chương trình đào tạo: 9/2020

1. Mục tiêu

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo tiến sĩ chuyên ngành Sinh lý học thực vật có trình độ cao về lý thuyết và ứng dụng kiến thức chuyên ngành, có năng lực nghiên cứu độc lập, sáng tạo, phát triển tri thức, kỹ thuật mới, hướng dẫn nghiên cứu khoa học và hoạt động chuyên môn liên quan đến chuyên ngành; Đáp ứng yêu cầu cao trong các cơ sở nghiên cứu và ứng dụng chuyên ngành ở các cơ sở công tác.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Mã mục tiêu	Mô tả
M1	Có kiến thức nền tảng liên ngành và kiến thức chuyên sâu, tiên tiến về sinh lý học thực vật để giải thích cơ sở khoa học các thành tựu khoa học, kỹ thuật liên quan đến chuyên ngành sinh lý học thực vật.
M2	Có năng lực phân tích, tổng hợp lý thuyết, thực tiễn để phát hiện, đề xuất, xây dựng hướng nghiên cứu phát triển tri thức hay ứng dụng vào thực tiễn sản xuất.

M3	Có năng lực nghiên cứu độc lập, hướng dẫn, quản lý nhóm nghiên cứu và công bố, phổ biến kết quả nghiên cứu trên các tạp chí, sách chuyên ngành và ứng dụng kết quả nghiên cứu vào giảng dạy và sản xuất.
M4	Có năng lực phản biện và phối hợp nghiên cứu khoa học với các nhà khoa học ở trong và ngoài nước.

2. Chuẩn đầu ra

2.1. Nội dung chuẩn đầu ra

Mã chuẩn đầu ra	Mô tả
C1	Vận dụng được hệ thống kiến thức liên ngành, chuyên sâu, tiên tiến và toàn diện thuộc lĩnh vực Sinh lý học thực vật trong nghiên cứu, thuyết trình.
C2	Vận dụng được các phương pháp nghiên cứu cơ bản trong sinh học nói chung và phương pháp nghiên cứu sinh lý thực vật nói riêng để thực hiện có hiệu quả trong các nghiên cứu về sinh lý học thực vật.
C3	Tổng hợp được các hướng nghiên cứu chuyên ngành để xác định hướng nghiên cứu phù hợp cho bản thân hoặc nhóm nghiên cứu và quản lý được nhóm nghiên cứu có hiệu quả.
C4	Đã công bố tối thiểu 02 bài báo về kết quả nghiên cứu của luận án trong đó có 01 bài đăng trên tạp chí khoa học thuộc danh mục các tạp chí ISI-Scopus hoặc đã công bố tối thiểu 02 báo cáo bằng tiếng nước ngoài trong kỷ yếu hội thảo quốc tế có phản biện hoặc 02 bài báo đăng trên tạp chí khoa học nước ngoài có phản biện.
C5	Sử dụng thành thạo tiếng Anh trong nghiên cứu tài liệu, thuyết trình, công bố sản phẩm khoa học.
C6	Phối hợp nghiên cứu có hiệu quả với các nhà khoa học trong nước và quốc tế.

2.2. Ma trận Chuẩn đầu ra - Mục tiêu

Chuẩn đầu ra	Mục tiêu cụ thể			
	M1	M2	M3	M4
C1	X	X		X
C2		X	X	X
C3	X		X	X
C4		X	X	X
C5	X	X	X	X
C6		X	X	X

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa

Thực hiện theo Quy định về Tuyển sinh và đào tạo trình độ tiến sĩ, Ban hành kèm theo Quyết định số 1557/ĐHSPHN2-SDH ngày 24 tháng 10 năm 2017.

Khối lượng kiến thức trong CTĐT	Nghiên cứu sinh có bằng thạc sĩ		NCS chưa có bằng thạc sĩ
	Ngành phù hợp	Ngành gần	
Học phần bổ sung, chuyển đổi	0 tín chỉ	9 tín chỉ*	45 tín chỉ*
Học phần tiến sĩ	12 tín chỉ	12 tín chỉ	12 tín chỉ
Chuyên đề tiến sĩ	6 tín chỉ	6 tín chỉ	6 tín chỉ
Tiểu luận tổng quan	3 tín chỉ	3 tín chỉ	3 tín chỉ
Luận án	69 tín chỉ	69 tín chỉ	69 tín chỉ
Tổng số	90 tín chỉ	90 tín chỉ (không tính số tín chỉ học bổ sung, chuyển đổi)	90 tín chỉ (không tính số tín chỉ học bổ sung, chuyển đổi)

Ghi chú: (*)

- Đối với ngành gần NCS phải học bổ sung 9 tín chỉ cho phù hợp với chuyên ngành thạc sĩ hướng Sinh lý học thực vật trong chương trình đào tạo thạc sĩ Sinh học thực nghiệm đang đào tạo tại Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2.

- Đối với NCS chưa có bằng thạc sĩ phải học bổ sung 45 tín chỉ cho phù hợp với chuyên ngành thạc sĩ hướng Sinh lý học thực vật trong chương trình đào tạo thạc sĩ Sinh học thực nghiệm đang đào tạo tại Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2.

4. Đối tượng tuyển sinh

Đối tượng là công dân nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam hoặc người nước ngoài có nhu cầu học tiến sĩ tại Việt Nam đáp ứng được điều kiện sau:

4.1. Văn bằng

- Có bằng thạc sĩ chuyên ngành đúng, chuyên ngành phù hợp hoặc chuyên ngành gần với chuyên ngành Sinh lý học thực vật.
- Có bằng thạc sĩ chuyên ngành khác và có bằng tốt nghiệp đại học đúng ngành hoặc ngành phù hợp với chuyên ngành Sinh lý học thực vật.
- Có bằng tốt nghiệp đại học hệ chính quy ngành đúng hoặc ngành phù hợp với chuyên ngành Sinh lý học thực vật đạt loại giỏi.

4.2. Kinh nghiệm nghiên cứu khoa học

Người dự tuyển phải là tác giả của tối thiểu 01 bài báo hoặc báo cáo liên quan đến lĩnh vực dự định nghiên cứu đăng trên tạp chí khoa học hoặc kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành có phản biện trong thời hạn 03 năm tính đến ngày đăng ký dự tuyển.

4.3. Trình độ ngoại ngữ

4.3.1. Người dự tuyển là công dân Việt Nam phải có một trong những văn bằng, chứng chỉ minh chứng về năng lực ngoại ngữ sau:

(a) Bằng tốt nghiệp đại học hoặc bằng thạc sĩ do cơ sở đào tạo nước ngoài cấp cho người học toàn thời gian ở nước ngoài mà ngôn ngữ sử dụng trong quá trình học tập là tiếng Anh hoặc tiếng nước ngoài khác;

(b) Bằng tốt nghiệp đại học các ngành ngôn ngữ nước ngoài do các cơ sở đào tạo của Việt Nam cấp;

(c) Chứng chỉ tiếng Anh TOEFL iBT từ 45 trở lên hoặc Chứng chỉ IELTS (Academic Test) từ 5.0 trở lên do một tổ chức khảo thí được quốc tế và Việt Nam công nhận cấp trong thời hạn 02 năm (24 tháng) tính đến ngày đăng ký dự tuyển;

d) Người dự tuyển đáp ứng quy định tại mục (a) khi ngôn ngữ sử dụng trong thời gian học tập không phải là tiếng Anh; hoặc đáp ứng quy định tại mục (b) khi có bằng tốt nghiệp đại học ngành ngôn ngữ nước ngoài không phải là tiếng Anh; hoặc có các chứng chỉ tiếng nước ngoài khác tiếng Anh ở trình độ tương đương theo quy định tại mục (c) do một tổ chức khảo thí được quốc tế và Việt Nam công nhận cấp trong thời hạn 02 năm (24 tháng) tính đến ngày đăng ký dự tuyển thì phải có khả năng giao tiếp được bằng tiếng Anh trong chuyên môn (có thể diễn đạt những vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn cho người khác hiểu bằng tiếng Anh và hiểu được người khác trình bày những vấn đề chuyên môn bằng tiếng Anh);

4.3.2. Người dự tuyển là công dân nước ngoài phải có trình độ tiếng Việt tối thiểu từ Bậc 4 trở lên theo Khung năng lực tiếng Việt dùng cho người nước ngoài.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

5.1. Quy trình đào tạo

a) Đào tạo trình độ tiến sĩ (kể từ khi có quyết định công nhận nghiên cứu sinh) được thực hiện theo quy định tại khoản 1, Điều 35 Luật giáo dục đại học và điểm d,

khoản 4, Điều 2 Quyết định số 1981/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khung cơ cấu hệ thống giáo dục quốc dân và đảm bảo hoàn thành khối lượng học tập tối thiểu theo quy định tại Quy chế đào tạo Tiến sĩ của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

b) Trong trường hợp đặc biệt, nghiên cứu sinh được rút ngắn hoặc kéo dài quá trình đào tạo theo các quy định hiện hành.

c) Việc tổ chức đào tạo trình độ tiến sĩ được thực hiện theo hình thức giáo dục chính quy, nghiên cứu sinh phải dành ít nhất 12 tháng theo học tập trung liên tục tại cơ sở đào tạo trong giai đoạn 24 tháng đầu, kể từ khi có quyết định công nhận nghiên cứu sinh.

d) Việc tổ chức dạy và học các học phần bổ sung, các học phần ở trình độ tiến sĩ phải được triển khai tại cơ sở đào tạo, nơi nghiên cứu sinh đang theo học. Trong trường hợp cơ sở đào tạo không đào tạo chương trình có học phần cần bổ sung cho nghiên cứu sinh thì gửi nghiên cứu sinh theo học ở các cơ sở đào tạo khác đã được phép đào tạo chương trình có học phần này theo thỏa thuận giữa các cơ sở đào tạo.

e) Nghiên cứu khoa học là bắt buộc trong quá trình thực hiện luận án tiến sĩ. Thời gian nghiên cứu khoa học được bố trí trong thời gian đào tạo của nghiên cứu sinh (kể cả thời gian kéo dài, nếu có)..

5.2. Điều kiện tốt nghiệp

a) Hoàn thành việc học bổ sung theo Quy định;

b) Hoàn thành các học phần trình độ tiến sĩ: Mỗi nghiên cứu sinh phải hoàn thành các học phần tiến sĩ (gồm học phần bắt buộc và học phần tự chọn) thuộc trình độ Tiến sĩ;

c) Hoàn thành các chuyên đề tiến sĩ: Mỗi nghiên cứu sinh phải hoàn thành các chuyên đề tiến sĩ theo quy định về đào tạo trình độ tiến sĩ hiện hành;

d) Hoàn thành Tiểu luận tổng quan về tình hình nghiên cứu và các vấn đề liên quan đến đề tài luận án trước Hội đồng chuyên ngành, có đánh giá theo các mức: xuất sắc, tốt, đạt, không đạt.

e) Đã công bố tối thiểu 02 bài báo về kết quả nghiên cứu của luận án trong đó có 01 bài đăng trên tạp chí khoa học thuộc danh mục các tạp chí ISI-Scopus hoặc đã công bố tối thiểu 02 báo cáo bằng tiếng nước ngoài trong kỷ yếu hội thảo quốc tế có phản biện hoặc 02 bài báo đăng trên tạp chí khoa học nước ngoài có phản biện.

f) Tham gia báo cáo tại hội nghị khoa học (trong nước hoặc quốc tế), đảm bảo thời lượng quy định tại phần Chương trình đào tạo;

g) Kết quả nghiên cứu khoa học phải được báo cáo trong các cuộc seminar khoa học. Phải báo cáo toàn văn kết quả luận án tại seminar bộ môn trước khi bảo vệ cấp cơ sở. Thời lượng tối thiểu cho hoạt động xem tại phần chương trình đào tạo;

h) Hoàn thành luận án tiến sĩ và được Hội đồng bảo vệ cấp Cơ sở đánh giá đạt yêu cầu và Hội đồng chấm luận án cấp Trường ĐHSP Hà Nội 2 đánh giá đạt theo các quy định hiện hành. Trường hợp cần thẩm định theo thông báo của Bộ Giáo dục và Đào tạo, kết quả thẩm định phải đạt yêu cầu.

k) Hoàn thành các nghĩa vụ về học phí và các quy định khác.

6. Cách thức đánh giá

6.1. Chiến lược đánh giá

Hoạt động đánh giá được thiết kế theo tiếp cận năng lực, kết hợp hợp lý giữa đánh giá kết quả học tập, đánh giá vì học tập và đánh giá như học tập, nhằm:

- Phản ánh chính xác, công bằng, minh bạch năng lực của NCS theo mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra, qua đó xác thực hiệu quả của chương trình đào tạo.

- Hỗ trợ và thúc đẩy cải thiện việc học tập của NCS, cải tiến phương pháp giảng dạy của giảng viên và nâng cao chất lượng chương trình đào tạo.

6.2. Đánh giá kết quả học tập

Đánh giá kết quả học tập tuân thủ Quy định Tuyển sinh và đào tạo trình độ tiến sĩ hiện hành của Trường ĐHSP Hà Nội 2. Cụ thể:

6.2.1. Đánh giá học phần

Kết quả học tập học phần được đánh giá qua các hình thức phù hợp để đo lường mức độ đạt được chuẩn đầu ra của học phần, được thể hiện bởi một điểm tổng hợp đánh giá học phần. Điểm tổng hợp đánh giá học phần được tính dựa trên các điểm thành phần. Các hình thức đánh giá và trọng số mỗi điểm thành phần thể hiện rõ trong đề cương chi tiết của học phần. Thang 10 điểm được sử dụng cho tất cả các hình thức đánh giá kết quả học tập trong học phần.

6.2.2. Đánh giá chuyên đề tiến sĩ

Các chuyên đề tiến sĩ được đánh giá bởi Hội đồng đánh giá. Hội đồng đánh giá chuyên đề tiến sĩ do Hiệu trưởng ra quyết định thành lập.

6.2.3. Đánh giá luận án tiến sĩ

Luận án tiến sĩ được đánh giá theo quy định hiện hành gồm 03 vòng:

- Bảo vệ cấp cơ sở: Hiệu trưởng ra quyết định thành lập Hội đồng.

- Phản biện độc lập: Mỗi luận án tiến sĩ được đánh giá bởi ít nhất 02 phản biện độc lập.

- Bảo vệ cấp Trường: Hiệu trưởng ra quyết định thành lập Hội đồng theo quy định hiện hành.

7. Nội dung chương trình

7.1. Khung chương trình

TT	Học phần	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ				
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, Tự nghiên cứu
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành		
I.	Học phần tiến sĩ		12					
I.1.	Bắt buộc		6					
1	Phương pháp hiện đại trong nghiên cứu sinh lý thực vật	SLTV601	3	30	30			75
2	Công nghệ tế bào thực và ứng dụng	SLTV602	3	30	30			75
I.2.	Tự chọn (chọn 2 trong 7 học phần)		6					
3	Sinh lý ra hoa ở thực vật và ứng dụng	SLTV611	3	30	30			75
4	Sinh lý hạt và sản xuất hạt giống	SLTV612	3	30	30			75
5	Cây trồng chuyển gen	SLTV613	3	30	30			75
6	Một số kỹ thuật canh tác hiện đại	SLTV614	3	30	30			75
7	Hóa sinh thực vật và ứng dụng	SLTV615	3	30	30			75
8	Ứng dụng CNTT trong nghiên cứu chuyên ngành SLTV	SLTV616	3	30	30			75
9	Tiếng Anh chuyên ngành	SLTV617	3	30	30			75
II.	Chuyên đề tiến sĩ		6					
10	Chuyên đề 1	SLTV621	2	15	30			45
11	Chuyên đề 2	SLTV622	2	15	30			45
12	Chuyên đề 3	SLTV623	2	15	30			45
III.	Tiểu luận tổng quan		3					
IV.	NCKH, Seminar khoa học, Hội thảo khoa học, Luận án tốt nghiệp		69					
	Tổng		90					

Các chuyên đề tiến sĩ được cập nhật tương ứng với đề tài nghiên cứu của NCS.

7.2. Ma trận Học phần - Chuẩn đầu ra

Học phần	Chuẩn đầu ra					
Tên học phần và chuyên đề	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Phương pháp hiện đại trong nghiên cứu sinh lý thực vật	U	I	T	I		T
Công nghệ tế bào thực và ứng dụng	T	TU	T	T	I	T
Sinh lý ra hoa ở thực vật và ứng dụng	T	TU	T	T	I	T
Sinh lý hạt và sản xuất hạt giống	T	TU	T	T	I	T

Cây trồng chuyển gen	T	TU	T	T	I	T
Một số kỹ thuật canh tác hiện đại	T	TU	T	T	I	T
Hóa sinh thực vật và ứng dụng	T	I	T	T	I	T
Ứng dụng CNTT trong nghiên cứu chuyên ngành SLTV	I	IT	T	T	T	I
Tiếng Anh chuyên ngành	I	I	T	T	T	

8. Mô tả tóm tắt các học phần và chuyên đề

8.1. Phương pháp hiện đại trong nghiên cứu sinh lý thực vật

Sinh lý học thực vật là cơ sở khoa học của sự trồng trọt hợp lý, hiệu quả. Ngành khoa học này có mối quan hệ chặt chẽ với các ngành khoa học thực vật khác như Di truyền học và nhân giống thực vật, trồng trọt, nông học, khoa học môi trường, khoa học đất, công nghệ phân tử thực vật,...

Từ những nghiên cứu ban đầu, sinh lý học thực vật đã dần đi sâu vào các nghiên cứu theo hướng ứng dụng với sự trợ giúp của các thiết bị máy móc đo lường hiện đại gắn với các nghiên cứu *in vitro* và *in vivo* từ mức độ phân tử đến cơ thể hay quần thể.

Sự phát triển của khoa học cơ bản và ứng dụng theo hướng này đòi hỏi phải có những phương pháp nghiên cứu phù hợp, đáp ứng yêu cầu thực tiễn của sự phát triển kinh tế, xã hội. Phương pháp hiện đại trong nghiên cứu sinh lý thực vật cung cấp những phương pháp nghiên cứu về sinh lý thực vật từ cơ bản đến ứng dụng. Môn học giúp người học có thể nắm vững các phương pháp, kỹ thuật trong nghiên cứu thực vật nhằm nâng cao năng suất, phẩm chất của các sản phẩm từ cây trồng, góp phần vào sự phát triển kinh tế, xã hội cũng như bảo vệ đa dạng sinh học và môi trường sống của con người.

8.2. Công nghệ tế bào thực vật và ứng dụng

Học phần này trang bị những kiến thức nâng cao về công nghệ tế bào thực vật và những ứng dụng trong thực tiễn. Học phần được chia thành 8 chương: Chương 1. Tổng quan về nuôi cấy mô tế bào thực vật, Chương 2. Điều kiện và môi trường nuôi cấy mô tế bào thực vật, Chương 3. Ứng dụng nuôi cấy mô tế bào trong tạo giống cây sạch bệnh virus, Chương 4. Nhân giống cây trồng qua nuôi cấy phát sinh phôi soma và công nghệ phôi vô tính, Chương 5. Cây đơn bội và ứng dụng phương pháp nuôi cấy mô trong tạo cây đơn bội, Chương 6. Nuôi cấy tế bào đơn và chọn dòng tế bào, Chương 7. Nuôi cấy tế bào trần, Chương 8. Thảo luận về những thành tựu ở Việt Nam.

8.3. Sinh lý ra hoa ở thực vật và ứng dụng

Học phần được thiết kế gồm 5 chương. Từ chương 1 đến chương 5 phân tích các cơ sở về sinh học phát triển hoa; khái niệm về sự ức chế và kích thích ra hoa; phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến ra hoa và phân tích cơ sở của một số biện pháp chủ yếu áp dụng để điều khiển sự ra hoa. Chương 5. NCS sẽ tự tìm hiểu các thông tin về các biện pháp kỹ thuật cụ thể đã được nghiên cứu, áp dụng trên một số cây trồng có giá trị kinh tế để rút ra các kết luận cần thiết trong nghiên cứu và giảng dạy.

8.4. Sinh lý hạt và sản xuất hạt giống

Học phần được cấu trúc thành 7 chương. Từ chương 1 đến chương 6 là kiến thức lý thuyết chuyên sâu về: Sự hình thành và phát triển của hạt; Thành phần hóa học của hạt; Trạng thái ngủ của hạt; Sự nảy mầm của hạt; Giá trị gieo trồng và sức sống của hạt; Sản xuất hạt giống. Chương 7. NCS tự nghiên cứu một số vấn đề cần thảo luận, trên cơ sở đó phát hiện ra các vấn đề còn mâu thuẫn hoặc các vấn đề thực tiễn cần nghiên cứu hay vận dụng trong giảng dạy dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

8.5. Cây trồng chuyển gen

Cây trồng chuyển gen là sự biến đổi vật chất di truyền, tiếp nhận thêm những gen mới, kết quả là xuất hiện những tính trạng mới dưới sự tác động của môi trường. Quá trình biến đổi vật chất di truyền (thêm gen mới) nhờ vào công nghệ chuyển gen.

Diện tích cây trồng biến đổi gen toàn cầu tăng đáng kể từ 1,7 triệu ha vào năm 1996 lên trên 175 triệu ha vào năm 2013. Các nước như Hoa Kỳ, Argentina, Ấn Độ là những nước có diện tích cây trồng chuyển gen lớn nhất thế giới, hàng năm cây trồng chuyển gen đã đóng góp nguồn thu lớn vào ngân sách của các quốc gia này. Đối với con người, cây trồng chuyển gen có nhiều ứng dụng: giúp đảm bảo an ninh lương thực ở nhiều quốc gia và lãnh thổ, giúp giảm thiểu sử dụng thuốc hóa học độc hại, đảm bảo an ninh năng lượng, góp phần làm giảm ô nhiễm môi trường,... Tại Việt Nam, cây trồng biến đổi gen đã được đầu tư nghiên cứu và khảo nghiệm từ năm 2006. Năm 2015, Việt Nam cho áp dụng trồng đại trà ba loại cây trồng biến đổi gen bao gồm: đậu tương và ngô để phục vụ cho chăn nuôi; cây bông phục vụ cho dệt may. Chuyên đề này giúp người học có những kiến thức nâng cao về chuyển gen ở thực vật, từ đó ứng dụng để cải thiện chất lượng, năng suất,... giống cây trồng trong nông nghiệp bằng công nghệ gen.

8.6. Một số kỹ thuật canh tác hiện đại

Mục tiêu của sản xuất nông nghiệp là tận dụng tốt nhất các điều kiện tự nhiên như khí hậu, đất đai, đa dạng cây trồng cùng các điều kiện kinh tế xã hội để có sản lượng cây trồng cao nhất. Ngày nay, với sự phát triển của khoa học nông nghiệp đã được ứng dụng vào sản xuất với quy mô lớn ngoài đồng ruộng và trong phạm vi nhỏ hơn là nhà lưới, nhà kính. Một số kỹ thuật canh tác hiện đại là môn học trang bị những kiến thức cơ bản về kỹ thuật canh tác và kỹ thuật canh tác hiện đại (Quản lý cây trồng tổng hợp, hệ thống thâm canh cải tiến lúa, Công nghệ khí canh, kỹ thuật thủy canh, kỹ thuật trồng rau mầm,...) trong canh tác cây trồng. Đây là những kiến thức không những có ý nghĩa đối với việc nghiên cứu sự sinh trưởng phát triển của cây trồng mà còn đang được ứng dụng ngày càng rộng rãi trong sản xuất.

8.7. Hóa sinh thực vật và ứng dụng

Những hợp chất cơ bản cấu tạo nên cơ thể thực vật cho tới nay cũng đã được sáng tỏ về cấu tạo, chức năng, tính chất cũng như sự chuyển hóa của chúng. Tuy nhiên khi môi trường có sự biến đổi như hạn hán, lũ lụt hay ngập mặn,... thì cơ thể thực vật cũng có những thay đổi, dẫn đến có sự biến động về hàm lượng của một số

chất hoặc thay đổi một hay nhiều quá trình sinh học. Hóa sinh thực vật và ứng dụng là môn học không chỉ cung cấp kiến thức tầm cao về hóa sinh thực vật mà còn giúp người học có khả năng tổng hợp và phân tích các vấn đề chuyên môn chung về sinh học, có sự định hướng đúng đắn trong quá trình nghiên cứu về cơ thể thực vật sau này.

8.8. Ứng dụng CNTT trong nghiên cứu chuyên ngành SLTV

Học phần ứng dụng CNTT trong nghiên cứu CN SLTV giúp cho người học có khả năng khai thác hiệu quả cơ sở dữ liệu chuyên ngành. Đồng thời, NCS có thể sử dụng những phần mềm tin sinh để phục vụ cho nghiên cứu của mình, đặc biệt là lĩnh vực công nghệ sinh học thực vật, cũng như những phần mềm tin học khác để phân tích, đánh giá số liệu và kết quả nghiên cứu cũng như hỗ trợ viết công trình khoa học một cách tốt nhất.

8.9. Tiếng Anh chuyên ngành

Tiếng Anh chuyên ngành sinh lý thực vật trang bị cho người học các thuật ngữ chuyên ngành cơ bản. Đồng thời cũng giúp người học có khả năng viết, soạn thảo và trình bày công trình nghiên cứu của mình bằng tiếng Anh một cách chính xác và có thể đăng tải trên các tạp chí khoa học chuyên ngành. Hướng dẫn người học cách đọc và tra cứu, trích dẫn các tài liệu tham khảo nước ngoài, vận dụng các kiến thức trong các tài liệu tham khảo nước ngoài vào nghiên cứu và công bố của NCS.

9. Hướng dẫn thực hiện

9.1. Nhà trường

- Công bố công khai thông tin liên quan đến tuyển sinh, đào tạo trên trang thông tin điện tử của Trường.
- Tổ chức tuyển sinh, đào tạo, đánh giá luận án của nghiên cứu sinh và quản lý quá trình đào tạo, cấp bằng tiến sĩ theo kế hoạch và các quy định hiện hành.
- Đảm bảo đủ các điều kiện về nhân lực và cơ sở vật chất cần thiết cho giảng viên, người hướng dẫn, nghiên cứu sinh và hội đồng đánh giá luận án.
- Kiểm tra, thanh tra việc thực hiện quy định về tuyển sinh, đào tạo.
- Thực hiện đầy đủ chế độ báo cáo và lưu trữ theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

9.2. Phòng Đào tạo

- Làm đầu mối thực hiện nhiệm vụ của Trường về đào tạo;
- Phối hợp với Khoa và Tổ chuyên môn để tổ chức và quản lý việc đào tạo theo đúng Quy định Tuyển sinh và đào tạo trình độ tiến sĩ hiện hành của Trường.

9.3. Hội đồng Khoa học và Đào tạo chuyên ngành

- Phê duyệt các đề xuất về học phần bổ sung, học phần tiến sĩ tự chọn trong chương trình đào tạo;
- Cho ý kiến bằng văn bản về những nội dung khoa học mà Nhà trường yêu cầu;
- Tư vấn cho Nhà trường về công tác đào tạo NCS.

9.4. Khoa và Tổ chuyên môn

- Tiếp nhận và quản lý NCS trong suốt quá trình đào tạo;

- Thông qua kế hoạch toàn khóa của NCS, tạo điều kiện, hỗ trợ, đôn đốc, giám sát và kiểm tra việc thực hiện kế hoạch;
- Theo dõi và quản lý NCS thực hiện chương trình đào tạo;
- Tổ chức cho NCS học các học phần bổ sung (nếu có), các học phần tiên sĩ;
- Tổ chức các buổi sinh hoạt chuyên môn định kỳ cho giảng viên và nghiên cứu sinh;
- Phân công NCS tham gia trợ giảng; phân công hướng dẫn sinh viên nghiên cứu khoa học, thực hành, thực tập, tính điểm tích lũy phần trợ giảng cho NCS;
- Định kỳ tổ chức đánh giá tiến độ học tập và nghiên cứu của NCS.
- Xác định danh mục các tạp chí khoa học uy tín mà NCS phải gửi công bố kết quả nghiên cứu;
- Tổ chức xemina luận án và tổ chức bảo vệ luận án cấp cơ sở cho NCS theo quy định.
- Định kỳ rà soát, cập nhật chương trình đào tạo.

9.5. Giảng viên và người hướng dẫn nghiên cứu sinh

- Thực hiện giảng dạy theo mục tiêu, chương trình đào tạo và thực hiện đầy đủ, có chất lượng chương trình đào tạo;
- Tham gia các hoạt động rà soát, cập nhật chương trình đào tạo và đảm bảo chất lượng chương trình đào tạo.
- Thực hiện các nhiệm vụ và quyền khác theo quy định.

9.6. Người hướng dẫn nghiên cứu sinh

- Hướng dẫn, hỗ trợ, đánh giá, theo dõi và đôn đốc nghiên cứu sinh thực hiện nhiệm vụ học tập và nghiên cứu khoa học;
- Thông qua luận án của nghiên cứu sinh, đề nghị đề luận án được đánh giá ở đơn vị chuyên môn và tại Hội đồng cấp trường;
- Tham gia các hoạt động rà soát, cập nhật chương trình đào tạo và đảm bảo chất lượng chương trình đào tạo.
- Thực hiện các nhiệm vụ và quyền khác theo quy định.

9.7. Nghiên cứu sinh

- Xây dựng kế hoạch học tập và nghiên cứu khoa học toàn khóa và từng học kỳ, được người hướng dẫn và đơn vị chuyên môn thông qua.
- Định kỳ báo cáo tiến độ, kết quả đạt được theo quy định của cơ sở đào tạo.
- Thực hiện các nhiệm vụ và quyền khác theo quy định.

HIỆU TRƯỞNG

(Ký, ghi rõ họ tên)

Nguyễn Quang Huy