BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
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: CÔNG NGHỆ SINH HỌC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
SH03060: CHẨN ĐOÁN PHÂN TỬ VÀ LIỆU PHÁP GEN
(MOLECULAR DIAGNOSTICS AND GENE THERAPY)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 6 (TV)
- Tín chỉ: 2 **(Lý thuyết: 2 – Thực hành: 0 – Tự học: 6)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập

  + Học lý thuyết trên lớp: 30 tiết
- Giờ tự học: 90 tiết (theo kế hoạch cá nhân hoặc hướng dẫn của giảng viên)
- Đơn vị phụ trách:
  - Bộ môn: Công nghệ sinh học động vật
  - Khoa: Công nghệ sinh học
- 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 □ (TA) Tiếng Việt ☒ (TV)

II. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi

**** Mục tiêu***:

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức như sau:

+ Cơ sở khoa học, sự phát triển và các thành tựu mới trong lĩnh vực chẩn đoán phân tử và liệu pháp gen, bao gồm:

- ✓ Một số khái niệm cơ bản trong chẩn đoán;
- ✓ Một số kỹ thuật chẩn đoán bệnh;
- ✓ Ứng dụng các kỹ thuật chẩn đoán;
- ✓ Một số khái niệm cơ bản trong liệu pháp gen;
- ✓ Liệu pháp gen;
- ✓ Sự tồn tại gen liệu pháp trong tế bào và nhóm gen mục tiêu.

Học phần nhằm rèn cho sinh viên kỹ năng như sau:

+ Vận dụng tư duy phản biện sáng tạo trong thu thập, phân tích, đánh giá, chọn lọc và tổng hợp các tài liệu chuyên ngành.

Học phần rèn luyện cho sinh viên các thái độ sau:

+ Chủ động, sáng tạo; ham học hỏi; có ý thức tích lũy kiến thức và tự học tập suốt đời.

**** Kết quả học tập mong đợi của chương trình cử nhân Công nghệ sinh học:***

Kết quả học tập mong đợi của chương trình Cử Nhân CNSH Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	
Kiến thức tổng quát	CĐR1: **Áp dụng** kiến thức toán, khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, luật pháp và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào ngành CNSH.
	CĐR2: **Phân tích** nhu cầu và yêu cầu của các bên liên quan về sản phẩm CNSH phục vụ quản lý, sản xuất và kinh doanh.
Kiến thức chuyên môn	CĐR3: **Đánh giá** chất lượng các sản phẩm CNSH theo các tiêu chuẩn an toàn sinh học, bảo vệ môi trường, luật pháp và đạo đức.
	CĐR4: **Phát triển ý tưởng** các sản phẩm CNSH dựa trên nền tảng kiến thức về khoa học tự nhiên, khoa học sự sống và sự phân tích nhu cầu xã hội.
	CĐR5: **Thiết kế** các mô hình sản xuất các sản phẩm CNSH
Kỹ năng tổng quát	CĐR6: **Vận dụng** tư duy phản biện và sáng tạo vào giải quyết các vấn đề về nghiên cứu, chuyển giao công nghệ và sản xuất trong ngành CNSH một cách hiệu quả.
	CĐR7: **Làm việc** nhóm đạt mục tiêu đề ra ở vị trí là thành viên hay người lãnh đạo.
	CĐR8: **Giao tiếp** đa phương tiện trong các bối cảnh đa dạng của nghề nghiệp một cách hiệu quả; đạt chuẩn tiếng Anh theo qui định của Bộ GD&ĐT.
Kỹ năng chuyên môn	CĐR9: **Sử dụng** công nghệ thông tin và trang thiết bị phục vụ hiệu quả quản lý, sản xuất và kinh doanh trong ngành CNSH.
	CĐR10: **Vận dụng** phù hợp các phương pháp, kỹ năng thu thập, phân tích và xử lý thông tin trong NCKH và khảo sát các vấn đề của thực tiễn nghề nghiệp.
	CĐR11: **Thực hiện** thành thạo các qui trình kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong ngành công nghệ sinh học
	CĐR12: **Tư vấn** về các sản phẩm công nghệ sinh học cho khách hàng và đối tác với quan điểm kinh doanh tích cực.
Thái độ	CĐR13: **Tuân thủ** luật pháp về CNSH và các nguyên tắc về an toàn nghề nghiệp trong môi trường làm việc.
	CĐR14: **Giữ gìn** đạo đức nghề nghiệp, thực hiện trách nhiệm nâng cao sức khoẻ cho con người và bảo vệ môi trường.
	CĐR15: **Thực hiện** thói quen cập nhật kiến thức và kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn

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

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau:

I-Giới thiệu (Introduction); P-Thực hiện (Practice); R-Củng cố (Reinforce); M-Đạt được (Master)

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	**CĐR6**	CĐR7	CĐR8
SH03060	Chẩn đoán phân tử và liệu pháp gen	**R**					**R**		
		CĐR9	**CĐR10**	CĐR11	CĐR12	CĐR13	CĐR14	**CĐR15**	
			R					**R**	

Ký hiệu	**KQHTMĐ của học phần**	**CĐR của**

	Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CTĐT
Kiến thức		
K1	**Phân tích các vấn đề sau:** - Một số khái niệm cơ bản trong chẩn đoán; - Một số kỹ thuật chẩn đoán bệnh; - Ứng dụng các kỹ thuật chẩn đoán; - Một số khái niệm cơ bản trong liệu pháp gen; - Liệu pháp gen; - Sự tồn tại gen liệu pháp trong tế bào và nhóm gen mục tiêu.	CĐR1
Kỹ năng		
K2	**Vận dụng** tư duy phản biện và sáng tạo vào giải quyết các vấn đề về nghiên cứu, chuyển giao công nghệ và sản xuất trong ngành CNSH một cách hiệu quả.	CĐR6
K3	**Vận dụng** kỹ năng thu thập, phân tích và xử lý thông tin phục vụ NCKH và khảo sát các vấn đề của thực tiễn nghề nghiệp.	CĐR10
Thái độ, năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K4	**Chủ động** học tập để nâng cao năng lực và trình độ; sáng tạo tích lũy kiến thức và ý thức tự học tập suốt đời.	CĐR15

III. Nội dung tóm tắt của học phần (Không quá 100 từ)

SH03060. Chẩn đoán phân tử và liệu pháp gen (Molecular Diagnostics and Gene Therapy) (2:2–0–6).

Học phần gồm các chương như sau:
Chương 1: Một số khái niệm cơ bản trong chẩn đoán
Chương 2: Một số kỹ thuật chẩn đoán bệnh
Chương 3: Ứng dụng các kỹ thuật chẩn đoán
Chương 4: Một số khái niệm cơ bản trong liệu pháp gen
Chương 5: Liệu pháp gen
Chương 6: Sự tồn tại gen liệu pháp trong tế bào và nhóm gen mục tiêu

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- ✓ Thuyết giảng (Lecturing method)
- ✓ Sử dụng phim tư liệu trong giảng dạy (Teaching with videos)
- ✓ Giảng dạy trực tuyến (E-learning) MSTeams-Vnua

2. Phương pháp học tập

- ✓ Nghe thuyết giảng trên lớp
- ✓ Học tập trực tuyến (E-learning) MSTeams-Vnua

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham dự lớp (lớp tại giảng đường hoặc lớp online-MSTeams-Vnua): Sinh viên phải tham dự lớp đầy đủ theo quy định của Học viện, tham gia phát biểu ý kiến, thảo luận xây dựng bài.

- Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên tham dự học phần này bắt buộc phải đọc bài giảng, các tài liệu tham khảo trước khi học các nội dung liên quan.

- Bài tập, bài kiểm tra 15 phút (nếu có): Sinh viên phải hoàn thành các bài tập, bài kiểm tra 15 phút.

- Tiểu luận (nếu có): Sinh viên phải chuẩn bị đầy đủ các bài tiểu luận, tham gia thảo luận và kiểm tra đạt yêu cầu.

- Phải tham gia bài thi giữa kì, thi cuối kì và phải đạt yêu cầu.
- Đối với hình thức học tập trực tuyến: sinh viên cần cài đặt phần mềm học tập, thực hiện các yêu cầu của GV về học tập trực tuyến.

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Điểm trung bình của học phần là tổng điểm của các rubric nhân với trọng số tương ứng của từng rubric:

- Điểm tham dự lớp: 10 %
- Điểm thi giữa kì: 30 %
- Điểm thi cuối kì: 60 %

3. Phương pháp đánh giá:

<u>Tóm tắt các phương pháp đánh giá</u>

Rubric đánh giá	KQHTMĐ được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/Tuần học
Đánh giá quá trình		**40**	
Tham dự lớp (Rubric 1)	K1, K2, K3, K4	10	Tuần 1-10
Kiểm tra giữa kỳ	K1	30	Tuần 6 hoặc 7
Đánh giá cuối kì		**60**	
Thi cuối kỳ	K1	60	Sau khi kết thúc môn học ít nhất 2 tuần

Rubic 1: Tham dự lớp

Tiêu chí	Trọng số	Tốt 8.5 - 10 điểm (A)	Khá 6.5 - 8.4 điểm (C+, B, B+)	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm (D, D+, C)	Kém 0 – 3.9 điểm (F)
Thời gian tham dự	50%	Tham dự ≥ 19 tiết **(4.5 -5.0đ)**	Tham dự từ 14-18 tiết **(3.5 - 4.0đ)**	Tham dự từ 9 - 13 tiết **(2.0 - 3.0đ)**	Tham dự < 9 tiết **(0 - 1.5đ)**
Thái độ tham dự	50%	Tích cực đóng góp ý kiến **(4.5 - 5.0đ)**	Chưa thật tích cực đóng góp ý kiến **(3.5 - 4.0đ)**	Thỉnh thoảng đóng góp ý kiến **(2.0 - 3.0đ)**	Rất ít đóng góp ý kiến **(0- 1.5đ)**

Bảng 1: Các tiêu chí và nội dung kiểm tra giữa kì (Điểm số tối đa 10/10)

KQHTMĐ của môn học được đánh giá qua câu hỏi	Nội dung kiểm tra	Chỉ báo thực hiện (SV được yêu cầu thực hiện và được đánh giá)

K1 Vận dụng kiến thức cơ bản vào việc phân tích các vấn đề trong lĩnh vực chẩn đoán phân tử và liệu pháp gen	Chương 1: Một số khái niệm cơ bản trong chẩn đoán Chương 2: Một số kỹ thuật chẩn đoán bệnh Chương 3: Ứng dụng các kỹ thuật chẩn đoán	Chỉ báo 1: Tình bày, phân tích được một số khái niệm cơ bản trong chẩn đoán bệnh Chỉ báo 2: Trình bày, phân tích được một số kỹ thuật chẩn đoán bệnh Chỉ báo 3: Trình bày, phân tích được ứng dụng của kỹ thuật chẩn đoán

Hình thức thi tự luận hoặc trắc nghiệm, thi trực tuyến hoặc tại phòng thi theo quy định của Học viện.

Bảng 2: Các tiêu chí và nội dung thi cuối kì (Điểm số tối đa 10/10)

KQHTMĐ của môn học được đánh giá qua câu hỏi	**Nội dung kiểm tra**	**Chỉ báo thực hiện** (SV được yêu cầu thực hiện và được đánh giá)
K1 Vận dụng kiến thức cơ bản vào việc phân tích các vấn đề trong lĩnh vực chẩn đoán phân tử và liệu pháp gen	Chương 1: Một số khái niệm cơ bản trong chẩn đoán Chương 2: Một số kỹ thuật chẩn đoán bệnh Chương 3: Ứng dụng các kỹ thuật chẩn đoán Chương 4: Một số khái niệm cơ bản trong liệu pháp gen Chương 5: Liệu pháp gen Chương 6: Sự tồn tại gen liệu pháp trong tế bào và nhóm gen mục tiêu	Chỉ báo 1: Trình bày, phân tích được một số khái niệm cơ bản trong chẩn đoán bệnh Chỉ báo 2: Trình bày, phân tích được một số kỹ thuật chẩn đoán bệnh Chỉ báo 3: Trình bày, phân tích được ứng dụng của kỹ thuật chẩn đoán Chỉ báo 4: Trình bày, phân tích được một số khái niệm cơ bản trong liệu pháp gen Chỉ báo 5: Trình bày, phân tích được liệu pháp gen Chỉ báo 6: Trình bày, phân tích được sự tồn tại của gen liệu pháp trong tế bào và nhóm gen mục tiêu

Hình thức thi tự luận hoặc trắc nghiệm, thi trực tuyến hoặc tại phòng thi theo quy định của Học viện.

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

Nộp bài chậm: Nộp bài tập, bài thảo luận, tiểu luận chậm sẽ bị trừ 50% số điểm.

Tham dự các bài thi: Không tham gia bài thi nào sẽ bị điểm 0 của bài thi đó.

Yêu cầu về đạo đức: Theo yêu cầu của Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

**** Sách giáo trình/Bài giảng:***

1. Võ Thị Thương Lan (2017) Giáo trình Sinh học phân tử tế bào và ứng dụng. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
2. Nguyễn Văn Kình, Nguyễn Tuấn Anh (2015). Sinh học phân tử ung thư. Nhà xuất bản Y học.

**** Tài liệu tham khảo khác:***

1. Nguyễn Văn Hạnh, Vi Đại Lâm, Nguyễn Hữu Đức, Đỗ Trung Kiên, Nguyễn Việt Linh (2015). Nghiên cứu tác động của DMSO trong biệt hóa tạo tế bào gioongs tế bào gan từ tế bào gốc cuống rốn. Tạp chí Công nghệ sinh học 37(1se): 190-195.
2. Bùi Hà My, Nguyễn Thị Hương, Nguyễn Hữu Đức, Trần Thị Thúy Hà (2018). Tìm hiểu đa dạng di truyền cá lăng chấm (*Hemibagrus guttatus* Lacepede, 1803) bằng chỉ thị phân tử microsatellite. Tạp chí Công nghệ Sinh học, 16(1): 59-65.
3. Vu Thi Trang, Le Thi Quynh Chi, Chu Chi Thiet, Nguyen Huu Duc, Tran Thi Thuy Ha (2018). Genetic relationship of asiatic hard clam populations collected in northern coastal provinces in Vietnam based on mtDNA sequence analysis. Journal of Aquaculture & Marine Biology, 7 (1): 55-59.

**** Tài liệu tham khảo trực tuyến:***

Molecular Diagnostics : Promises and Possibilities
https://www.researchgate.net/publication/229088969_Molecular_Diagnostics_Promises_and_Possibilities

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMĐ của học phần
1	***Chương 1: Một số khái niệm cơ bản trong chẩn đoán***	K1, K2, K3, K4
	A/* Các nội dung chính trên lớp: (03 tiết)* **Nội dung giảng dạy lý thuyết:** 1.1. Chẩn đoán 1.2. Sàng lọc 1.3. Độ nhạy, độ đặc hiệu 1.4. Các vấn đề cơ bản trong chẩn đoán 1.4.1. Nhận diện mẫu 1.4.2. Lập luận xác suất 1.4.3. Ý kiến nguyên nhân	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(06 tiết)* Đọc giáo trình, bài giảng và tìm hiểu thông tin liên quan đến nội dung của chương	
2-6	***Chương 2: Một số kỹ thuật chẩn đoán bệnh***	K1, K2, K3, K4
	A/* Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (07 tiết)* **Nội dung giảng dạy lý thuyết:** 2.1. Nuôi cấy mẫu bệnh phẩm 2.2. Kỹ thuật tế bào học 2.2.1. Nhuộm *in vitro* 2.2.2. Nhuộm *in vivo* 2.3. Phương pháp miễn dịch học 2.3.1. Western blot 2.3.2. Hóa mô miễn dịch (Immunohistochemistry) 2.3.3. Miễn dịch phóng xạ (Radioimmunoassay-RIA) 2.3.4. Xét nghiệm ngưng kết (Agglutination Test) 2.3.5. ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) 2.4. Phương pháp FISH (Fluoescent *In Situ* Hybridization)	

Tuần	Nội dung	KQHTMĐ của học phần
	2.4.1. Các kiểu mẫu dò 2.4.2. Hai kiểu tế bào sử dụng FISH 2.5. Phương pháp FLOW CYTOMETRY 2.5.1. Khái niệm 2.5.2. Nguyên tắc hoạt động 2.5.3. Phân tích kết quả 2.6. Phương pháp khuếch đại nucleic acid 2.6.1. Chuẩn bị mẫu 2.6.2. Khuếch đại mục tiêu, mẫu dò và tín hiệu 2.6.3. Phát hiện và phân tích định tính, định lượng 2.6.4. Giải trình tự nucleic acid 2.6.5. Sử dụng chip trong phân tích	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(14 tiết)* Đọc giáo trình, bài giảng và tìm hiểu thông tin liên quan đến nội dung của chương.	
7	***Chương 3: Ứng dụng các kỹ thuật chẩn đoán***	K1, K2, K3, K4
	***A/* Tóm tắt các nội dung chính trên lớp:** *(07 tiết)* **Nội dung giảng dạy lý thuyết:** 3.1. Chẩn đoán bệnh nhiễm 3.1.1. Quan sát thông qua kính hiển vi 3.1.2. Nuôi cấy và xác định 3.1.3. Sự đáp ứng của cơ thể 3.1.4. Phương pháp miễn dịch 3.1.5. Phương pháp sử dụng nucleic acid 3.2. Chẩn đoán ung thư 3.2.1. Sàng lọc và phát hiện sớm 3.2.2. Chẩn đoán thông thường 3.2.3. Chẩn đoán phân tử 3.3. Chẩn đoán bệnh di truyền 3.3.1. Chẩn đoán trước làm tổ 3.3.2. Chẩn đoán tiền sinh	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(14 tiết)* Đọc giáo trình, bài giảng và tìm hiểu thông tin liên quan đến nội dung của chương.	
8	***Chương 4: Một số khái niệm cơ bản trong liệu pháp gen***	K1, K2, K3, K4
	***A/* Tóm tắt các nội dung chính trên lớp:** *(03 tiết)* **Nội dung giảng dạy lý thuyết:** 4.1. Giới thiệu 4.2. Tế bào mục tiêu 4.2.1. Tế bào sinh dưỡng 4.2.2. Tế bào sinh dục	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(06 tiết)* Đọc giáo trình, bài giảng và tìm hiểu thông tin liên quan đến nội dung	

Tuần	Nội dung	KQHTMĐ của học phần
	của chương.	
9	***Chương 5: Liệu pháp gen***	K1, K2, K3, K4
	***A/* Tóm tắt các nội dung chính trên lớp:** *(07 tiết)* **Nội dung giảng dạy lý thuyết:** 5.1. Lịch sử nghiên cứu liệu pháp gen 5.2. Chiến lược liệu pháp gen 5.2.1. Liệu pháp *in vivo* 5.2.2. Liệu pháp *ex vivo* 5.3. Vectơ có bản chất virus dùng trong liệu pháp gen 5.3.1. Vectơ có bản chất virus 5.3.2. Vectơ retrovirus (Rv) 5.3.3. Vectơ Adenovirus (Ad) 5.3.4. Hệ thống vectơ virus kết hợp với Adeno 5.3.5. Những vectơ virus khác 5.4. Vectơ khong phải virus dùng trong liệu pháp gen 5.4.1. DNA và RNA được khuếch đại trong vi khuẩn và tế bào eukaryote 5.4.2. Oligonucleotide 5.4.3. Ribozyme 5.4.4. Triplex DNA 5.4.5. SmaRT	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(14 tiết)* Đọc giáo trình, bài giảng và tìm hiểu thông tin liên quan đến nội dung của chương.	
10	***Chương 6: Sự tồn tại gen liệu pháp trong tế bào và nhóm gen mục tiêu***	K1, K2, K3, K4
	***A/* Tóm tắt các nội dung chính trên lớp:** *(03 tiết)* **Nội dung giảng dạy lý thuyết:** 6.1. Sự tồn tại gen liệu pháp trong tế bào 6.2. Nhắm gen mục tiêu 6.3. Ứng dụng 6.3.1. Chữa bệnh di truyền 6.3.2. Chữa bệnh ung thư 6.3.3. Chữa bệnh nhiễm, bệnh mắc phải 6.3.4. Liệu pháp gen ứng dụng trong cấy ghép 6.3.5. Liệu pháp gen và việc "thiết kế con người"	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(06 tiết)* Đọc giáo trình, bài giảng và tìm hiểu thông tin liên quan đến nội dung của chương.	

IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Phòng học: yêu cầu có đầy đủ bàn, ghế, bảng, phấn, ánh sáng, thoáng khí, vệ sinh.

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa, internet, E-learning.
- E-learning: phần mềm dạy trực tuyến (MSTeams), máy tính, hệ thống máy chủ và hạ tầng kết nối Internet với bang thông đáp ứng yêu cầu người dùng, không để xảy ra nghẽn mạng hay quá tải. Phòng học trực tuyến đầy đủ ánh sáng, cách âm tốt, thông thoáng, ngăn nắp, gọn gàng, sạch sẽ.

X. Các lần cải tiến:

- Lần 1: 7/2016
- Lần 2: 7/ 2017
- Lần 2: 7/ 2018
- Lần 4: 7/ 2019

Hà Nội, ngày…….tháng……năm…..

TRƯỞNG BỘ MÔN	GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
Nguyễn Hữu Đức	**Nguyễn Hữu Đức**
TRƯỞNG KHOA *(Ký và ghi rõ họ tên)*	**KT. GIÁM ĐỐC** **PHÓ GIÁM ĐỐC**

PHỤ LỤC
THÔNG TIN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY HỌC PHẦN

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Nguyễn Hữu Đức	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: Khoa Công nghệ sinh học Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0399606099
Email: nhduc@vnua.edu.vn	Trang web: http://www.vnua.edu.vn/khoa/cnsh/index.php/vi/
Cách liên lạc với giảng viên: Sinh viên có thể liên lạc với giảng viên theo điện thoại, địa chỉ email, lịch tiếp sinh viên tư vấn học tập mà giảng viên thông báo hoặc đặt lịch gặp trực tiếp với giảng viên.	

Họ và tên: Trần Thị Bình Nguyên	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: Khoa Công nghệ sinh học Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0944661010
Email: ttbnguyen@vnua.edu.vn	Trang web: http://www.vnua.edu.vn/khoa/cnsh/index.php/vi/
Cách liên lạc với giảng viên: Sinh viên có thể liên lạc với giảng viên theo điện thoại, địa chỉ email, lịch tiếp sinh viên tư vấn học tập mà giảng viên thông báo hoặc đặt lịch gặp trực tiếp với giảng viên.	

Họ và tên: Ngô Thu Hà	Học hàm, học vị: Tiến sỹ
Địa chỉ cơ quan: Khoa Công nghệ sinh học Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0946549438
Email: Ngothuha@vnua.edu.vn	Trang web: http://www.vnua.edu.vn/khoa/cnsh/index.php/vi/
Cách liên lạc với giảng viên: Sinh viên có thể liên lạc với giảng viên theo điện thoại, địa chỉ email, lịch tiếp sinh viên tư vấn học tập mà giảng viên thông báo hoặc đặt lịch gặp trực tiếp với giảng viên.	