

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ SINH HỌC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
SH03050: CÔNG NGHỆ TẾ BÀO GỐC
(STEM CELL TECHNOLOGY)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 7 (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: SH02002: Sinh học người và động vật
- 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 công nghệ tế bào gốc, bao gồm:

- ✓ Đại cương về tế bào gốc;
- ✓ Tế bào gốc phôi;
- ✓ Tế bào gốc trưởng thành;
- ✓ Liệu pháp tế bào gốc;
- ✓ Bảo quản tế bào gốc.

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	CDR1: 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.
	CDR2: 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	CDR3: 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.
	CDR4: 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.
	CDR5: Thiết kế các mô hình sản xuất các sản phẩm CNSH
Kỹ năng tổng quát	CDR6: 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.
	CDR7: Làm việc nhóm đạt mục tiêu đề ra ở vị trí là thành viên hay người lãnh đạo.
	CDR8: 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	CDR9: Sử dụng công nghệ thông tin và trang thiết bị phục vụ hiệu quả quản lý, sản xuất và kinh doanh trong ngành CNSH.
	CDR10: 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.
	CDR11: Thực hiện thành thạo các qui trình kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong ngành công nghệ sinh học
	CDR12: 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	CDR13: Tuân thủ luật pháp về CNSH và các nguyên tắc về an toàn nghề nghiệp trong môi trường làm việc.
	CDR14: Giữ gìn đạo đức nghề nghiệp, thực hiện trách nhiệm nâng cao sức khỏe cho con người và bảo vệ môi trường.
	CDR15: 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 CDR của CTĐT							
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8
SH03050	Công nghệ tế bào gốc	R					R		
		CDR9	CDR10	CDR11	CDR12	CDR13	CDR14	CDR15	
			R					R	

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CDR của CTĐT
----------------	--	---------------------

Kiến thức		
K1	Phân tích các vấn đề sau: - Đại cương về tế bào gốc; - Tế bào gốc phôi; - Tế bào gốc trưởng thành; - Liệu pháp tế bào gốc; - Bảo quản tế bào gốc.	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)

SH03050. Công nghệ tế bào gốc (Stem Cell Technology) (2: 2–0–6).

Học phần gồm các chương như sau:

Chương 1: Đại cương về tế bào gốc

Chương 2: Tế bào gốc phôi

Chương 3: Tế bào gốc trưởng thành

Chương 4: Liệu pháp tế bào gốc

Chương 5: Bảo quản tế bào gốc

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:

Tóm tắt các phương pháp đánh giá

Rubric đánh giá	KQHTMD 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)

KQHTMD 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 công nghệ tế bào gốc	Chương 1: Đại cương về tế bào gốc Chương 2: Tế bào gốc phôi Chương 3: Tế bào gốc trưởng thành	Chỉ báo 1: Trình bày, phân tích được đại cương về tế bào gốc Chỉ báo 2: Trình bày, phân tích được tế bào gốc phôi Chỉ báo 3: Trình bày, phân tích được tế bào gốc trưởng thành

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)

KQHTMD 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 công nghệ tế bào gốc	Chương 1: Đại cương về tế bào gốc Chương 2: Tế bào gốc phôi Chương 3: Tế bào gốc trưởng thành Chương 4: Liệu pháp tế bào gốc Chương 5: Bảo quản tế bào gốc	Chỉ báo 1: Trình bày, phân tích được đại cương về tế bào gốc Chỉ báo 2: Trình bày, phân tích được tế bào gốc phôi Chỉ báo 3: Trình bày, phân tích được tế bào gốc trưởng thành Chỉ báo 4: Trình bày, phân tích được liệu pháp tế bào gốc Chỉ báo 5: Trình bày, phân tích được bảo quản tế bào gốc

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. Paul Knoepfler (2018). Tế bào gốc: Khám phá cùng nhà khoa học. Nhà xuất bản Dân trí.
2. Nguyễn Văn Kinh, Nguyễn Tuấn Anh (2015). Sinh học phân tử ung thư. Nhà xuất bản Y học.
3. Mai Văn Hưng, Đỗ Quyết Thắng (2016). Các nguyên lý và quá trình sinh lý học. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

*** 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 giống tế bào gan từ tế bào gốc cuống rốn. Tạp chí Công nghệ sinh học 37(1se): 190-195.
2. Nguyen Thi Thuong, Nguyen Tien Dat, Nguyen Van Hanh, Nguyen Huu Duc and Nguyen Viet Linh (2018). Effects of Caffeine on In Vitro Fertilization of Pig Follicular Oocytes. Vietnam Journal of Agricultural Sciences, 1(2): 182-186.

*** Tài liệu tham khảo trực tuyến:**

Stem Cells in Cell Therapy and Regenerative Medicine International OMICS eBooks.

https://www.researchgate.net/publication/327981006_Stem_Cells_in_Cell_Therapy_and_Regenerative_Medicine_International_OMICS_eBooks

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
-------------	-----------------	----------------------------

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
1-2	Chương 1: Đại cương về tế bào gốc	K1, K2, K3, K4
	A/ Các nội dung chính trên lớp: (06 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 1.1. Vài nét về việc nghiên cứu và ứng dụng tế bào gốc 1.1.1. Tình hình ở nước ngoài 1.1.2. Tình hình ở trong nước 1.2. Tế bào gốc: định nghĩa và phân loại 1.2.1. Định nghĩa 1.2.2. Phân loại 1.2.3. Cách gọi tên 1.3. Tế bào gốc và tiềm năng ứng dụng 1.3.1. Cây ghép tế bào gốc 1.3.2. Công nghệ mô và cấy ghép cơ quan 1.3.3. Liệu pháp gen 1.3.4. Kiểm nghiệm hóa chất 1.3.5. Biến đổi gen động vật 1.3.6. Điều trị bệnh tự miễn 1.3.7. Nghiên cứu 1.4. Tính vạn năng và sự tự làm mới 1.4.1. Tính vạn năng và sự tự làm mới 1.4.2. Các nhân tố ảnh hưởng 1.4.3. Con đường tín hiệu trong tính vạn năng và sự tự làm mới	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết) 1.5. Đọc giáo trình, bài giảng và tìm hiểu thông tin liên quan tới nội dung của chương.	
3-4	Chương 2: Tế bào gốc phôi	K1, K2, K3, K4
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (06 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 2.1. Tế bào gốc phôi và việc thu nhận tế bào gốc vạn năng 2.1.1. Tế bào gốc phôi 2.1.2. Các loại tế bào gốc phôi 2.1.3. Nguồn thu nhận tế bào gốc vạn năng 2.2. Nuôi cấy và tạo dòng tế bào gốc phôi 2.2.1. Giới thiệu 2.2.2. Các phương pháp thu nhận tế bào ES 2.2.3. Điều kiện nuôi cấy 2.2.4. Cấy chuyển và tạo dòng ES 2.3. Tế bào mầm 2.3.1. Giới thiệu	

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	2.3.2. Nguồn gốc 2.3.4. Sự hình thành và phát triển 2.3.5. Quan hệ giữa tế bào mầm và tế bào gốc phôi 2.3.6. Marker xác định tế bào mầm 2.3.7. Tế bào gốc sinh tinh 2.3.8. Ứng dụng tế bào mầm B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết) 2.4. Đọc giáo trình, bài giảng và tìm hiểu thông tin liên quan tới nội dung của chương.	
5-6	Chương 3: Tế bào gốc trưởng thành	K1, K2, K3, K4
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (06 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 3.1. Ổ tế bào gốc trưởng thành 3.1.1. Tế bào gốc trưởng thành 3.1.2. Ổ tế bào gốc 3.2. Nhận diện tế bào gốc: từ sinh học đến kỹ thuật 3.2.1. Các xét nghiệm cơ bản 3.2.2. Các xét nghiệm khác 3.2.3. Kết luận 3.3. Tế bào gốc tạo máu 3.3.1. Khái niệm và phân loại 3.3.2. Đặc điểm sinh học 3.3.3. Xét nghiệm phát hiện tế bào gốc tạo máu 3.3.4. Marker và việc thu nhận tế bào gốc tạo máu 3.3.5. Nguồn tế bào gốc tạo máu 3.3.6. Nuôi cấy 3.3.7. Ứng dụng lâm sàng tế bào gốc tạo máu 3.4. Tế bào gốc trung mô 3.4.1. Khái niệm 3.4.2. Lịch sử nghiên cứu 3.4.3. Đặc điểm 3.4.4. Thu nhận và tăng sinh tế bào MSC 3.4.5. Biệt hóa 3.4.6. Ứng dụng tế bào gốc trung mô 3.5. Tế bào gốc vạn năng cảm ứng 3.5.1. Cảm ứng vạn năng bằng dung hợp tế bào 3.5.2. Cảm ứng biệt hóa, chuyển biệt hóa và khử biệt hóa 3.5.3. Cảm ứng tạo tính vạn năng bằng chuyển gen 3.6. Tế bào gốc ung thư	

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	3.6.1. Tế bào gốc ung thư 3.6.2. Thuyết tế bào gốc ung thư 3.6.3. Sự điều hòa của tế bào gốc ung thư 3.6.4. Tế bào gốc ung thư của một số mô 3.6.5. Thu nhận, nuôi cấy và xác định tế bào gốc ung thư 3.6.6. Tiềm năng ứng dụng tế bào gốc ung thư 3.7. Các tế bào gốc khác	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết) 3.8. Đọc giáo trình, bài giảng và tìm hiểu thông tin liên quan tới nội dung của chương.	
7-8	Chương 4: Liệu pháp tế bào gốc	K1, K2, K3, K4
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (06 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 4.1. Thử nghiệm lâm sàng liệu pháp tế bào gốc 4.1.1. Giới thiệu 4.1.2. Đánh giá các rủi ro tiềm ẩn của tế bào gốc 4.1.3. Đánh giá hiệu quả về sự ổn định liệu pháp tế bào gốc 4.1.4. Mục đích của phát triển các mô hình tiền lâm sàng 4.1.5. Độ dài của các nghiên cứu tiền lâm sàng 4.2. Tế bào gốc trong điều trị bệnh thần kinh 4.2.1. Các chiến lược sửa chữa hệ thần kinh 4.2.2. Parkinson-mục tiêu của nghiên cứu ứng dụng tế bào gốc 4.2.3. Khả năng điều trị các bệnh thần kinh khác 4.3. Liệu pháp tế bào gốc trong điều trị bệnh tim mạch 4.3.1. Giới thiệu 4.3.2. Nguồn tế bào gốc 4.3.3. Liệu pháp tế bào gốc cho bệnh tim 4.3.4. Cơ chế của sự sửa chữa 4.3.5. Các kết quả nghiên cứu cận lâm sàng và lâm sàng	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết) 4.4. Đọc giáo trình, bài giảng và tìm hiểu thông tin liên quan tới nội dung của chương.	
9-10	Chương 5: Bảo quản tế bào gốc	K1, K2, K3, K4
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (06 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 5.1. Bảo quản tế bào gốc 5.1.1. Mục đích 5.1.2. Đông lạnh	

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	5.1.3. Đông khô 5.2. Ngân hàng tế bào gốc 5.2.1. Nguyên tắc lập ngân hàng tế bào gốc 5.2.2. Quy trình thiết lập ngân hàng tế bào gốc 5.2.3. Các xét nghiệm tế bào 5.3. Ngân hàng máu cuống rốn 5.3.1. Định nghĩa và phân loại 5.3.2. Lập ngân hàng máu cuống rốn 5.4. Đạo lý sinh học trong nghiên cứu và ứng dụng tế bào gốc 5.4.1. Giới thiệu 5.4.2. Mức độ phản đạo lý về nghiên cứu và ứng dụng tế bào gốc 5.4.3. Nghiên cứu và ứng dụng tế bào gốc có đạo lý	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết) 5.5. Đọc giáo trình, bài giảng và tìm hiểu thông tin liên quan tới 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 băng 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.	