

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BÁC SĨ THỦ Y

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TH01011: TOÁN CAO CẤP (ADVANCED MATHEMATICS)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 1
- Tín chỉ: 3 (Lý thuyết 3 – Thực hành 0 – Tự học 9)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - Học lý thuyết trên lớp: 30 tiết
 - Làm bài tập trên lớp: 15 tiết
- Tự học: 135 tiết
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: Toán
 - Khoa: Công nghệ thông tin
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương <input type="checkbox"/>		Cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Chuyên ngành <input type="checkbox"/>	
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>

- Học phần học song hành: Không
- Học phần tiên quyết: Không
- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh Tiếng Việt

II. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo mà học phần đáp ứng

** Các chuẩn đầu ra và chỉ báo của chương trình đào tạo mà học phần đóng góp:*

Chuẩn đầu ra của CTĐT Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo của chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Kiến thức chung	
CĐR1. Áp dụng các kiến thức khoa học tự nhiên, xã hội và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào lĩnh vực thú y.	1.1: Áp dụng các kiến thức khoa học tự nhiên (toán, hoá, sinh, môi trường) vào lĩnh vực thú y
Kiến thức chuyên môn	
	Không có
Kỹ năng chung	
CĐR5. Vận dụng tư duy phản biện và sáng tạo vào giải quyết các vấn đề một cách hiệu quả.	5.1: Vận dụng tư duy phản biện và sáng tạo trong phân tích và đánh giá thông tin, dữ liệu
CĐR6. Làm việc nhóm đạt mục	6.1: Vận dụng kỹ năng lập kế hoạch và quản lý thời

tiêu đề ra ở vị trí là thành viên hay người lãnh đạo.	gian trong quá trình làm việc nhóm.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
CDR14. Định hướng tương lai rõ ràng và sẵn sàng học tập suốt đời để đáp ứng sự thay đổi nhanh chóng của ngành thú y trong bối cảnh toàn cầu hóa.	14.2: Xác định các định hướng học tập lâu dài cho bản thân để nâng cao kiến thức, năng lực của người bác sỹ thú y.

III. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi

* Mục tiêu:

- Học phần nhằm cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về đại số như ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính và một số kiến thức về giải tích như: đạo hàm – vi phân hàm số một biến số, tích phân hàm số một biến số; đạo hàm riêng, vi phân toàn phần, cực trị hàm số nhiều biến số; phương trình vi phân. Người học hình thành thói quen tư duy logic khi giải quyết các vấn đề gặp phải trong các môn học chuyên ngành và trong thực tế; từ đó có thể phát triển kiến thức mới và tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

* 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			
		1.1	5.1	6.1	14.2
TH01011	Toán Cao cấp	I	I	I	I

Kí hiệu	KQHTMĐ của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được:	CDR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Áp dụng các kiến thức toán cao cấp vào lĩnh vực thú y.	1.1
Kỹ năng		
K2	Sử dụng tư duy phân biện và sáng tạo trong phân tích lập mô hình toán từ các bài toán thực tế dẫn đến bài toán Đại số tuyến tính, vi phân hàm một biến, vi phân hàm nhiều biến, tích phân, phương trình vi phân.	5.1
K3	Vận dụng kỹ năng lập kế hoạch và quản lý thời gian trong quá trình hoàn thành bài tập về nhà, bài tập nhóm theo đúng tiến độ yêu cầu của môn toán cao cấp.	6.1
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K4	Xác định các định hướng học tập lâu dài cho bản thân để nâng cao kiến thức toán cao cấp, chủ động tìm hiểu ứng dụng của Toán cao cấp trong lĩnh vực thú y.	14.2

IV. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần gồm 4 chương với các nội dung: Ma trận - Định thức - Hệ phương trình tuyến tính; Phép tính vi phân - tích phân hàm số một biến số; Phép tính vi phân hàm số nhiều biến số; Phương trình vi phân.

V. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

KQHTMD PPGD	K1	K2	K3	K4
Thuyết giảng (trực tiếp/trực tuyến)	X	X	X	X
Tổ chức học tập theo nhóm			X	

2. Phương pháp học tập

- Sinh viên trao đổi trả lời câu hỏi trên lớp; sinh viên làm bài tập dưới sự hướng dẫn của giảng viên kết hợp tự học.
- Học tập trực tuyến. Sinh viên nghe giảng online, làm bài tập tự luận và trắc nghiệm, bài tập nhóm dưới sự giám sát của giảng viên.

VI. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Theo Quy định chung của Học viện.
 - Chuẩn bị cho bài giảng: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải đọc sách tham khảo trước khi đến lớp.
 - Bài tập: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải hoàn thành ít nhất 70% lượng bài tập được giao.
 - Bài tập nhóm: Sinh viên cần tham gia và được đánh giá Đạt trong Bài tập nhóm.
 - Thi giữa kỳ: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia thi giữa kỳ.
 - Thi cuối kỳ: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia thi cuối kỳ.
- Nếu sinh viên bỏ thi giữa kỳ sẽ không được tham gia thi cuối kỳ.

VII. 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:

- Đánh giá quá trình:

- + Tham dự lớp: 10 %
- + Thi giữa kỳ: 30%
- + Bài tập nhóm: 0%

- Đánh giá cuối kỳ:

- + Thi cuối kỳ: 60%

3. Phương pháp đánh giá

Bảng 2. Ma trận đánh giá

KQHTMD	K1	K2	K3	K4	Thời gian/tuần học
Đánh giá quá trình (40%)					
Rubric 1. Chuyên cần (10%)				X	Tuần 1-9
Rubric 2. Thi giữa kỳ (30%)	X				Tuần 6

Rubric 2. Bài tập nhóm (0%)	X		X		Tuần 9
Đánh giá cuối kì (60%)					
Rubric 4. Thi cuối kì (60%)	X	X			Theo lịch thi của Học viện

Rubric 1: Tham dự lớp

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Thái độ tham dự	50	Luôn chú ý và tham gia các hoạt động	Khá chú ý, có tham gia	Có chú ý, ít tham gia	Không chú ý/không tham gia
Thời gian tham dự	50	Mỗi buổi học là 4% và theo quy định dạy và học của Học viện			

Rubric 2: Kiểm tra giữa kỳ

Dạng bài thi: tự luận

Bảng 3.1. Chỉ báo thực hiện các kết quả học tập mong đợi của học phần dành cho đánh giá giữa kỳ

Nội dung kiểm tra	Chỉ báo thực hiện của học phần được đánh giá qua câu hỏi
K1	<u>Chỉ báo 1:</u> Thực hiện các phép toán với ma trận, định thức hệ phương trình tuyến tính, một số bài toán Đại số tuyến tính áp dụng trong lĩnh vực Thú Y. <u>Chỉ báo 2:</u> Tính đạo hàm, tích phân một số hàm số và ứng dụng

Ghi chú: Trong câu hỏi thi trắc nghiệm kết hợp hai hình thức trả lời câu hỏi ngắn dạng số và lựa chọn đáp án.

Rubric 3: Đánh giá làm việc nhóm (Không tính trọng số, sinh viên được đánh giá Đạt và Không Đạt)

Tiêu chí	Đạt	Không Đạt
Thời gian tham gia làm việc nhóm	Tham gia ít nhất 50% buổi làm việc của nhóm	Tham gia dưới 50% buổi làm việc của nhóm
Thái độ tham gia làm việc nhóm	Có kết nối các thành viên trong nhóm	Không kết nối
Ý kiến đóng góp	Sáng tạo, hữu ích	Không hữu ích
Thời gian giao nộp sản phẩm	Đúng hạn	Trễ hạn
Chất lượng sản phẩm giao nộp	Sáng tạo/Đáp ứng yêu cầu của nhóm	Không sử dụng được

Ghi chú: Điểm Bài tập nhóm không tính vào điểm tổng kết. Sinh viên cần đạt yêu cầu bài tập nhóm.

Rubric 4: Thi cuối kỳ

Dạng bài thi: tự luận

Bảng 3.2. Chỉ báo thực hiện các kết quả học tập mong đợi của học phần dành cho đánh giá cuối kỳ

Nội dung kiểm tra	Chỉ báo thực hiện của học phần được đánh giá qua câu hỏi
K1	<u>Chỉ báo 1:</u> Thực hiện các phép toán với ma trận, định thức hệ phương trình tuyến tính, một số bài toán Đại số tuyến tính áp dụng trong lĩnh vực Thú Y. <u>Chỉ báo 2:</u> Tính đạo hàm, tích phân một số hàm số và ứng dụng.
K2.	<u>Chỉ báo 3:</u> Vận dụng các kiến thức Đại số tuyến tính, Đạo hàm, Tích phân, hàm số nhiều biến, phương trình vi phân để mô hình hóa một số bài toán ứng dụng.

Ghi chú: Trong câu hỏi thi trắc nghiệm kết hợp hai hình thức trả lời câu hỏi ngắn dạng số và lựa chọn đáp án.

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

Tham dự các bài thi: Đầy đủ. Trong trường hợp có lý do chính đáng sẽ được giảng viên bố trí cho kiểm tra bù (**trừ thi kết thúc học phần**).

Bài tập nhóm: Sinh viên cần đạt yêu cầu bài tập nhóm.

Yêu cầu về đạo đức: Sinh viên có thái độ học tập nghiêm túc.

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

* Sách giáo trình/Bài giảng:

- Lê Đức Vĩnh, Nguyễn Thị Minh Tâm (2014). Giáo trình Toán cao cấp. Nhà xuất bản Đại học Nông nghiệp Hà Nội, 270 trang.

* Tài liệu tham khảo khác:

- Lê Văn Tiến (1998). Giáo trình Toán cao cấp. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.
- Lay, David C. (2016). Linear Algebra and Its Applications (5th edition). Pearson, 579 p.
- Jame-Stewart (2016). Calculus Early transcendentals, Cengage Learning, 1404 p.
- Claudia Neuhauser (2011). Calculus for Biology and Medicine (3rd edition). Pearson, 841 p.

* *Tài liệu tham khảo trực tuyến:* các tài liệu do giảng viên đưa lên trên phần mềm dạy học trực tuyến MS Teams, trang Web của bộ môn Toán.

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMĐ của học phần
1 - 4	Chương 1: Ma trận – Định thức – Hệ phương trình tuyến tính A/ Các nội dung chính trên lớp: (12 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 1.1. Ma trận 1.2. Định thức 1.3. Ma trận nghịch đảo 1.4. Hệ phương trình tuyến tính và ứng dụng Bài tập: Hướng dẫn sinh viên làm bài tập	K1, K2, K3
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (36 tiết) Sinh viên làm bài tập tương ứng các mục đã nghe giảng trên lớp	
5 - 8	Chương 2: Phép tính vi phân – tích phân hàm số một biến số	

	A/ Các nội dung chính trên lớp: (15 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 2.1. Đạo hàm – Vi phân 2.2. Nguyên hàm – Tích phân bất định 2.3. Tích phân xác định và ứng dụng 2.4. Tích phân suy rộng có cận vô cùng Bài tập: Hướng dẫn sinh làm bài tập.	K1, K2, K3
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (45 tiết) Sinh viên làm bài tập tương ứng các mục đã nghe giảng trên lớp	K1, K2, K3
	Chương 3: Phép tính vi phân hàm số nhiều biến	
9-12	A/ Các nội dung chính trên lớp: (9 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 3.1. Một số khái niệm 3.2. Đạo hàm riêng của hàm số nhiều biến số 3.3. Vi phân toàn phần của hàm hai biến 3.4. Cực trị hàm hai biến (cực trị không ràng buộc/ có ràng buộc) và một số ứng dụng Bài tập: Hướng dẫn sinh viên làm bài tập	K1, K2, K3
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (27 tiết) Sinh viên làm bài tập tương ứng với các nội dung đã được nghe giảng	K1, K2, K3
	Chương 4: Phương trình vi phân	
13 -15	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (9 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 4.1. Một số khái niệm. 4.2. Một số dạng phương trình vi phân cấp một. 4.3. Ứng dụng của phương trình vi phân Bài tập: Hướng dẫn sinh viên làm bài tập	K1, K2, K3, K4
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (27 tiết) Sinh viên làm bài tập tương ứng với các nội dung đã được nghe giảng	K1, K2, K3, K4

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

- Phòng học: đủ chỗ ngồi, đủ ánh sáng
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: có máy chiếu, micro, sử dụng hệ thống E-learning
- Các phương tiện khác: bảng viết phấn, phấn, khăn lau bảng
- E- learning: phần mềm dạy trực tuyến (MS Teams...), máy tính, hệ thống máy chủ và hạ tầng kết nối mạng Internet với băng thông đáp ứng nhu 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.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

[Handwritten signature]

Vũ Thị Thu Giang

Hà Nội, ngày 10 tháng 08 năm 2022
GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi rõ họ tên)

[Handwritten signature]

Nguyễn Thị Bích Thủy

1. TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

[Handwritten signature]
Mùi Cửu Thu



GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

[Handwritten signature]

PHỤ LỤC: DANH SÁCH GIẢNG VIÊN, GIẢNG VIÊN HỖ TRỢ CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY HỌC PHẦN

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Vũ Thị Thu Giang	Học hàm, học vị: Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: vttgiang@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Vũ Thị Thu Giang	Học hàm, học vị: Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: vttgiang@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email	

Họ và tên: Nguyễn Thị Bích Thủy	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: nguyenbichthuy@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email	

Họ và tên: Nguyễn Hà Thanh	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: nhthanh@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email	

Họ và tên: Nguyễn Thủy Hằng	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: nthang@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email	

Họ và tên: Nguyễn Thị Huyền	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: nhuyenb@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email	

Họ và tên: Lê Thị Hạnh	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: lthanh@vnua.edu.vn	Trang web:

Cách liên lạc với giảng viên: qua email

Họ và tên: Thân Ngọc Thành	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: tnthanh@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email	

Họ và tên: Lê Thị Diệu Thùy	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: lttdthuy@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email	

Họ và tên: Đỗ Thị Huệ	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: haihue74@yahoo.com	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email	

Họ và tên: Nguyễn Hoàng Huy	Học hàm, học vị: Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: nhhuy@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email	

Họ và tên: Ngọc Minh Châu	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: nmchau@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email	

Họ và tên: Nguyễn Thị Thuý Hạnh	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: ntthanh@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email	

Họ và tên: Hoàng Thị Thanh Giang	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ:
Email: httgiang@vnua.edu.vn	Trang web:
Cách liên lạc với giảng viên: qua email	

BẢNG TÓM TẮT TƯƠNG THÍCH GIỮA KQHTMĐ, DẠY- HỌC VÀ ĐÁNH GIÁ

KQHTMĐ	K1	K2	K3	K4
DẠY VÀ HỌC				
Thuyết giảng	x	x	x	x
Làm việc nhóm			x	
ĐÁNH GIÁ				
Rubric 1. tham dự lớp				x
Rubric 2. Thi giữa kỳ	x			
Rubric 3. Bài tập nhóm			x	
Rubric 4. Thi cuối kì	x	x		

CÁC LẦN CẢI TIẾN ĐỀ CƯƠNG:

- Lần 1: 07/ 2017, rà soát, cập nhật nội dung và kiến thức học phần.
- Lần 2: 07/ 2018, rà soát, cập nhật tài liệu tham khảo.
- Lần 3: 07/ 2019, rà soát và cập nhật bài giảng, phương pháp giảng dạy.
- Lần 4: 07/ 2020, rà soát và cập nhật bài giảng, tài liệu tham khảo.
- Lần 5: 07/ 2021, rà soát và cập nhật nội dung và kiến thức học phần, bài giảng theo xu hướng của ngành.
- Lần 6: 07/ 2022, rà soát và cập nhật nội dung và kiến thức học phần, bài giảng theo xu hướng của ngành.