

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
QL02047: THỔ NHUỐNG (PEDOLOGY)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 01
- Tín chỉ: **02 (Lý thuyết 1.5 – Thực hành 0.5 - Tự học 06)**
- Giờ tín chỉ đổi với các hoạt động học tập
 - + Học lý thuyết trên lớp: 22 tiết
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm, ngoài đồng: 08 tiết
- Giờ tự học: 90 tiết (*theo kế hoạch cá nhân và hướng dẫn của giảng viên*)
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: Khoa học đất và dinh dưỡng cây trồng.
 - Khoa: Tài nguyên và môi trường
- Học phần thuộc khối kiến thức:

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

- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh Tiếng Việt

II. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo và mục tiêu, kết quả học tập mong đợi của học phần

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

Chuẩn đầu ra	Chỉ báo đánh giá việc thực hiện được chuẩn đầu ra
Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	
Kiến thức chuyên môn	
CĐR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế, môi trường, chính trị, xã hội và nhân văn trong lĩnh vực quản lý đất đai.	Chỉ báo 1.1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên trong lĩnh vực quản lý đất đai
CĐR2. Phân tích công tác quản lý và sử dụng đất để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội;	Chỉ báo 2.2: Phân tích công tác sử dụng đất
CĐR3. Xác định giải pháp quản lý, sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên đất đai.	Chỉ báo 3.2: Xác định giải pháp sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên đất

Chuẩn đầu ra Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo đánh giá việc thực hiện được chuẩn đầu ra
Kỹ năng chung CĐR5. Sử dụng thành thạo các kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng lãnh đạo và khởi nghiệp trong hoạt động chuyên môn thuộc ngành quản lý đất đai.	Chỉ báo 5.1. Sử dụng các kỹ năng làm việc nhóm trong hoạt động chuyên môn thuộc ngành quản lý đất đai Chỉ báo 5.3. Sử dụng các kỹ năng lãnh đạo trong hoạt động chuyên môn thuộc ngành quản lý đất đai.
Kỹ năng chuyên môn CĐR7. Sử dụng thành thạo các nghiệp vụ, công nghệ tiên tiến để phục vụ hiệu quả các hoạt động chuyên môn thuộc ngành Quản lý đất đai	Chỉ báo 7.1. Sử dụng công nghệ thông tin và thiết bị hiện đại phục vụ hiệu quả các hoạt động chuyên môn thuộc ngành Quản lý đất đai

* **Mục tiêu:** Học phần cung cấp cho sinh viên :

- Về kiến thức: Những kiến thức cơ bản về đất như sự hình thành đất, các tính chất cơ bản của đất và vai trò của chúng đối với đất, môi trường và cây trồng; Diện tích, phân bố, các tính chất chính, sử dụng và cải tạo một số nhóm đất chính của Việt Nam

- Về kỹ năng: có thể xác định một số tính chất cơ bản của đất, có thể đề xuất hướng sử dụng cải tạo phù hợp cho một số loại đất phổ biến của Việt Nam; có kỹ năng làm việc nhóm, sử dụng thành thạo một số thiết bị phân tích hiện đại phục vụ hiệu quả công tác đánh giá tính chất đất, độ phì nhiêu đất

* **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					
		1.1	2.2	3.2	5.1	5.3	7.1
QL02047	Thổ nhưỡng	P	I	I	I	I	I

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CĐR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Xác định được các quá trình hình thành đất, các quá trình phát sinh, phát triển của đất	CB 1.1
K2	Phân tích được đặc điểm các tính chất cơ bản của đất để sử dụng hợp lý đất đai và điều tiết các tính chất cơ bản của đất	CB 2.2
K3	Xác định được hướng sử dụng đất hợp lý trên cơ sở các hiểu biết về đặc tính đất đai	CB 3.2
Kỹ năng		

K4	Phối hợp thành thực với các bạn trong làm việc nhóm khi thực hiện các công việc chuyên môn trong phòng thí nghiệm và ngoài thực địa	CB 5.1;
K5	Sử dụng các kỹ năng lãnh đạo nhóm trong hoạt động chuyên môn thuộc ngành quản lý đất đai.	CB 5.3
K6	Sử dụng thành thạo một số thiết bị hiện đại phục vụ phân tích đánh giá chất lượng đất	CB 7.1

III. Nội dung tóm tắt của học phần

QL02047. Thổ nhưỡng – Pedology (2TC: 1,5 – 0,5 – 6).

Mô tả văn tắt nội dung: Học phần gồm các nội dung chính sau: Các quá trình hình thành đất; các tính chất hóa học của đất; các tính chất vật lý của đất, nước trong đất; một số nhóm đất chính của Việt Nam

Thực hành: Xác định các loại độ chua của đất; Xác định hàm lượng hữu cơ tổng số trong đất; xác định dung trọng, tỷ trọng, độ xốp và độ ẩm đất; đào và mô tả phẫu diện đất.

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- 1) Thuyết giảng trên lớp
- 2) Giảng dạy thông qua hướng dẫn thực hành, tổ chức học tập theo nhóm.
- 3) Giảng dạy kết hợp với phương tiện đa truyền thông E-learning
- 4) Giảng dạy trực tuyến

2. Phương pháp học tập

- 1) Nghe giảng trên lớp
- 2) Đọc tài liệu trước khi đến lớp theo hướng dẫn của giảng viên.
- 3) Làm thực hành theo nhóm trong phòng thí nghiệm
- 4) Học tập trực tuyến

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham dự tối thiểu 75% số tiết (tối thiểu 22 tiết);
- Chuẩn bị cho bài giảng: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải đọc trước các nội dung Giáo trình Thổ nhưỡng được giảng viên giao trước khi đến lớp.
- Thực hành: Tất cả sinh viên bắt buộc phải tham dự đầy đủ 100% số giờ thí nghiệm, thực hành. Sinh viên không dự thực hành hoặc không dự đầy đủ các bài thực hành không được thi kết thúc học phần và nhận điểm 0 toàn học phần.
- Kiểm tra giữa kì: Tất cả các sinh viên đủ điều kiện về chuyên cần sẽ được tham gia kiểm tra giữa kỳ; Những sinh viên không đủ điều kiện về chuyên cần hoặc vắng mặt buổi kiểm tra giữa kỳ mà không có lý do chính đáng (bao gồm nghỉ học vì lý do sức khoẻ có giấy phép của cơ sở y tế, nghỉ học có lý do chính đáng theo quy định của quy chế đào tạo hiện hành) sẽ được nhận điểm 0 và không được kiểm tra bù.
- Thi cuối kì: Tất cả các sinh viên đủ điều kiện dự thi phải thực hiện bài thi cuối kỳ theo quy định

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

3. Phương pháp đánh giá

Bảng 1: Kế hoạch đánh giá và trọng số

Rubric đánh giá	KQHTMĐ được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/Tuần học
Chuyên cần		10	
Rubric 1: Đánh giá chuyên cần (tham dự lớp)	K1, K2, K3,	10	Tuần 1-5 (5 tiết/tuần) Tuần 1-8 (3 tiết/tuần)
Đánh giá quá trình		30	
Rubric 2: Đánh giá bài kiểm tra giữa kỳ	K1, K2	20	Tuần 4 (5 tiết/tuần) Tuần 5 (3 tiết/tuần)
Rubric 3: Đánh giá bài thực hành môn học	K1- K6	10	3-5 (5 tiết/tuần)
Cuối kỳ		60	
Rubric 4: Đánh giá thi cuối kỳ	K1, K2, K3	60	Theo lịch của HV

Bảng 2. Chỉ báo thực hiện các kết quả học tập mong đợi của học phần

KQHTMĐ	Chỉ báo thực hiện KQHTMĐ
K1	Chỉ báo 1: Nhận diện được các yếu tố hình thành đất diễn ra trong tự nhiên và dưới tác động của con người
K1	Chỉ báo 2: Tổng hợp được các quá trình hình thành đất diễn ra trong tự nhiên và dưới tác động của con người
K2	Chỉ báo 3. Hiểu được các tính chất lý, hóa học và cơ lý cơ bản của đất
K2	Chỉ báo 4. Vận dụng được các hiểu biết về thành phần hóa học và dinh dưỡng đất để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến dinh dưỡng đất
K2	Chỉ báo 5: Xác định được sự vận động của nước trong đất và các tính chất vật lý nước của đất
K3	Chỉ báo 6. Vận dụng kiến thức về quá trình hình thành đất để nắm bắt các quy luật phân bố đất
K3	Chỉ báo 7. Ứng dụng các kiến thức về tính chất đất, dinh dưỡng đất để sử dụng đất hợp lý hiệu quả.
K3	Chỉ báo 8. Vận dụng kiến thức về đất để quản lý sử dụng đất nông nghiệp phù hợp, hiệu quả.
K3	Chỉ báo 9: phân tích được hiện trạng độ phì nhiêu và các điều kiện tự nhiên kinh tế xã hội để có phương án bảo vệ, cải tạo độ phì nhiêu đất

Rubric 1. Đánh giá chuyên cần

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8,5-10 điểm	Khá 6,5-8,4 điểm	Trung bình 4-6,4 điểm	Kém 0-3,9 điểm
Thời lượng tham dự	70	Tham dự lớp từ 28-30 tiết.	Tham dự lớp từ 25-28 tiết.	Tham dự lớp từ 22-25 tiết.	Tham dự lớp 22-25 tiết.
Thái độ tham dự	30	Ý thức học tập tốt (chăm chú nghe giảng, có phát biểu xây dựng)	Ý thức học tập khá (chú ý nghe giảng, không tham gia phát biểu ý kiến)	Ý thức học tập trung bình (chú ý nghe giảng, không tham gia phát biểu ý kiến)	Không chú ý/không tham gia xây dựng bài; làm việc riêng, nói chuyện trong giờ học

Rubric 2: Đánh giá bài thực hành

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8,5-10 điểm	Khá 6,5-8,4 điểm	Trung bình 4-6,4 điểm	Kém 0-3,9 điểm
Thái độ tham dự	20	Rất chăm chú nghe giảng và ghi chép đầy đủ; tuân thủ đúng quy trình và quy định được hướng dẫn, tự giác làm bài.	Khá chăm chú nghe giảng và có ghi chép; tuân thủ đúng quy trình và quy định được hướng dẫn, tự giác làm bài.	Ít chăm chú nghe giảng, ghi chép ít; thực hiện sai thao tác hay quy trình, quy định được hướng dẫn	Không chăm chú nghe giảng, mất trật tự, làm việc riêng; không tự giác làm bài; tiếp tục làm sai thao tác hay quy định sau khi bị nhắc nhở; copy bài người khác.
Kỹ năng thực hành	60	Thành thạo, chuẩn xác tất cả các thao tác	Tương đối thành thạo, còn một số ít thao tác chưa chuẩn xác	Kém thành thạo, nhiều thao tác chưa chuẩn xác	Không thành thạo, tất cả thao tác chưa chuẩn xác
Kết quả và báo cáo thực hành	20	Kết quả thực hành đầy đủ và đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu, báo cáo đúng format và đúng hạn	Kết quả thực hành đầy đủ và đáp ứng khá tốt các yêu cầu, còn sai sót nhỏ	Kết quả thực hành đầy đủ và đáp ứng tương đối các yêu cầu, có 1 sai sót quan trọng; Báo cáo không làm đúng format, tẩy xóa nhiều	Kết quả thực hành không đầy đủ/Không đáp ứng yêu cầu; sao chép kết quả của người khác; Báo cáo nộp bài không đúng hạn và không đúng format

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

- Các trường hợp không được dự thi học phần và nhận điểm 0 tổng kết học phần: (1) sinh viên không tham dự đủ số buổi lên lớn lý thuyết theo quy định; (2) sinh viên không tham dự hoặc không

tham dự đầy đủ các buổi thực hành. (3) sinh viên không tham dự thi cuối kỳ (không có quyết định được bảo lưu)

- *Nộp bài thực hành muộn:* Tất cả các trường hợp nộp bài thực hành muộn đều bị trừ điểm (2 điểm nếu nộp muộn <5 ngày; trừ 4 điểm nếu nộp muộn 5-10 ngày; 0 điểm nếu nộp muộn >10 ngày)

- *Tham dự các bài thi:* Sinh viên không tham gia bài thi kiểm tra giữa kì (1) nếu có lý do chính đáng sẽ được kiểm tra bổ sung và (2) không có lý do chính đáng sẽ nhận điểm 0 bài kiểm tra giữa kỳ.

- *Yêu cầu về đạo đức:* Có thái độ nghiêm túc, tôn trọng giảng viên; không sử dụng điện thoại trong thời gian học, các trường hợp quay còp bài kiểm tra và thi sẽ bị kỷ luật đuổi ra khỏi phòng và nhận điểm 0.

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

* Sách giáo trình:

- Nguyễn Hữu Thành và cs., (2017), Giáo trình Thổ nhưỡng học, NXB Đại học Nông nghiệp, Hà Nội, 403 p.

- Nguyễn Hữu Thành, Trần Thị Lê Hà, Cao Việt Hà (2006), Giáo trình thực tập thô nhưỡng, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 67 p.

- Cao Việt Hà (2023). Thô nhưỡng học. Bài giảng biên soạn lưu hành nội bộ

* Tài liệu tham khảo khác:

- Hội khoa học đất Việt Nam (2000), Đất Việt Nam-chú dẩn bản đồ đất Việt Nam tỷ lệ 1/1.000.000, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

- Nyle. C. Bady and Ray R. Weil (2002),The Nature and Properties of Soil, Prentice Hall, New Jersey.

- Anthony S.R Juo and Kathrin Franzluebbers (2003), Tropical Soils-Properties and management for sustainable agriculture, Oxford university press.

- Ngô Thị Dung, Cao Việt Hà, Vũ Thị Xuân (2020) Nghiên cứu các yếu tố hạn chế của đất trồng cam ở huyện Hàm Yên, tỉnh Tuyên Quang. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam Vol. 18, No. 4: 279-288

- Cao Việt Hà, Nguyễn Thị Thu Hiền, Vũ Văn Phát (2023) Đánh giá thích hợp đất đai phục vụ phát triển vùng trồng cam huyện Hàm Yên, tỉnh Tuyên Quang. Tạp chí Môi trường, số 4/2023 trang 12-15. Truy cập tại: <http://tapchimoitruong.vn/nghien-cuu-23/danh-gia-thich-hop-dat-dai-phuc-vu-phat-trien-vung-trong-cam-huyen-ham-yen-tinh-tuyen-quang-28737>

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMĐ của học phần
1	<p>Chương 1. Quá trình hình thành đất</p> <p>A/Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết)</p> <p>Nội dung giảng dạy lý thuyết: (3 tiết)</p> <p>1.1 Các quá trình phong hóa khoáng vật và đá</p> <p>1.2 Các yếu tố hình thành đất</p> <p>a. Cấu tạo phẫu diện đất</p>	K1
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết)</p> <p>b. Đá và khoáng vật</p> <p>c. Quá trình hình thành đất</p>	K1, K4

Tuần	Nội dung	KQHTMĐ của học phản
	d. Chất xâm nhập và chất mới sinh	
2,3,4	Chương 2: Các tính chất hóa học và dinh dưỡng đất A/Các nội dung chính trên lớp: (10 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: (6 tiết) <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Chất hữu cơ trong đất 2.1.1. Khái niệm, nguồn gốc của chất hữu cơ trong đất 2.1.2. Những nét cơ bản về quá trình biến hoá xác hữu cơ trong đất 2.2. Keo đất và khả năng hấp phụ của đất 2.2.1. Khái niệm keo đất; 2.2.2. Những nét chính về phân loại keo đất và các đặc tính của keo đất 2.2.3. Các loại keo sét trong đất (khái niệm, cấu trúc, phân loại) 2.2.4. Khái niệm và ý nghĩa của các dạng hấp phụ của đất 2.2.6. Dung tích trao đổi cation của đất (CEC): (khái niệm, công thức, yếu tố ảnh hưởng). 2.3. Phản ứng của đất 2.3.1. Phản ứng chua của đất 2.3.2. Phản ứng ôxi hoá khử của đất 2.4. Dinh dưỡng đất Nội dung giảng dạy thực hành: (4 tiết) <ul style="list-style-type: none"> 2.4. Phân tích chất hữu cơ của đất (phương pháp Walkley-Black) 2.5. Phân tích độ chua của đất 	K2, K4 – K6
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (30 tiết) <ul style="list-style-type: none"> 2.6. Hợp chất mùn, các bước của quá trình khoáng hoá và mùn hoá chất hữu cơ; các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình biến hoá xác hữu cơ; 2.7. Cơ chế các dạng hấp phụ của đất; 2.8. Phản ứng kiềm và phản ứng đệm của đất; 2.9. Ảnh hưởng của keo đất, khả năng hấp phụ của đất đến các đặc tính đất, đến quá trình bón phân và cải tạo đất. 	
4,5,6	Chương 3: Các tính chất vật lý của đất và nước trong đất A/ Các nội dung chính trên lớp: (8 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: (6 tiết) <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Thành phần cơ giới đất 3.1.1. Khái niệm 3.1.2. Phân loại đất theo thành phần cơ giới (phương pháp của FAO-UNESCO) 3.2. Kết cấu đất 3.2.1. Khái niệm về kết cấu đất 3.2.2. Phân loại kết cấu đất 3.3. Các tính chất vật lý và cơ lý của đất 3.3.1. Dung trọng 	K2, K4, K5

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phân
	4.7. Đất mặn nhiều; 4.8. Đất phèn tiềm tàng; 4.9. Đất phù sa (được bồi và không được bồi) trung tính ít chua và đất phù sa được bồi chua; 4.10. Nhóm đất xám và xám bạc màu; 4.11. Các nội dung mô tả Phẫu diện đất, cách xác định tính chất đất ngoài đồng ruộng	

IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học, thực hành:

+ Phòng học: Thoáng mát mùa hè, ấm áp mùa đông, đủ ánh sáng, hạn chế tiếng ồn bên ngoài.

+ Phòng thực hành: có đầy đủ trang thiết bị phân tích (cân kỹ thuật và cân phân tích; máy đo pH, máy cất nước; 4-5 bộ chuẩn độ; máy lắc; tủ hút ẩm; bếp điện; bộ thiết bị lấy mẫu dung trọng; các dụng cụ thuỷ tinh đủ dùng cho nhóm sinh viên và các trang thiết bị khác như bàn ghế, tủ hốt, hệ thống điện...)

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: bảng phấn đầy đủ, projector hoạt động tốt (rõ nét), hệ thống loa và micro hoạt động tốt.

- Các phương tiện khác: Mạng internet (mạng dây và wifi) hoạt động tốt.

- 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.

Hà Nội, ngày 28 tháng 8 năm 2023

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Nguyễn Thu Hà

KT. TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA

PGS/Ts. TRẦN QUỐC VINH

PGS. TS. Cao Việt Hà



KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

GS.TS. PHẠM VĂN CƯỜNG

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

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Cao Việt Hà	Học hàm, học vị: Phó giáo sư, Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0982.170.098
Email: cvha@vnua.edu.vn	Trang web: https://tnmt.vnua.edu.vn/
Cách liên lạc với giảng viên: (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Phan Quốc Hưng	Học hàm, học vị: Phó giáo sư, Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0934.504.359
Email: phanhung68@gmail.com , hungbg@vnua.edu.vn	Trang web: https://tnmt.vnua.edu.vn/
Cách liên lạc với giảng viên: (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Hoàng Quốc Việt	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0936.869.119
Email: viethoang200489@gmail.com	Trang web: https://tnmt.vnua.edu.vn/
Cách liên lạc với giảng viên: (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	

Các lần cải tiến (đề cương được cải tiến hàng năm theo qui định của Học Viện):

Lần 1: 2023

Với chương trình ngành QLDD chưa cải tiến lần nào tuy nhiên dựa theo khả năng học tập của sinh viên hàng năm sẽ tiến hành cải tiến đề cương theo hướng:

1. Cập nhật tài liệu tham khảo/kết quả nghiên cứu khoa học
2. Điều chỉnh phương pháp giảng dạy