

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: THÚ Y

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
MT01002: HÓA HỮU CƠ (ORGANIC CHEMISTRY)

I. Thông tin về học phần

- Học kỳ: 1
- Số tín chỉ: **02** (Lý thuyết: 1,5 – Thực hành: 0,5 – Tự học: 6)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - + Học lý thuyết trên lớp: **22 tiết**
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: **8 tiết**
- Giờ tự học: **90 tiết** (theo kế hoạch cá nhân hoặc hướng dẫn của giảng viên)
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: **Hóa học**
 - 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"/>

- 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	
CDR1: 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 (sinh, hóa, môi trường) vào lĩnh vực thú y
Kỹ năng chung	
CDR5: 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
CDR6: Làm việc nhóm đạt mục tiêu đề ra ở vị trí là thành viên hay người lãnh đạo.	6.1: Vận dụng kỹ năng lập kế hoạch và quản lý thời gian trong quá trình làm việc nhóm
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
CDR13. Thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường, nâng cao sức khỏe cho con người và thể hiện lòng yêu quý động vật.	13.1: Thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường, nâng cao sức khỏe cho con người thông qua công tác thú y

III. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi của học phần

* Mục tiêu:

- Học phần nhằm cung cấp cho người học kiến thức về một số vấn đề cơ bản của hóa học hữu cơ như mối quan hệ giữa cấu trúc và tính chất hóa học, tính chất vật lý của một số hợp chất hữu cơ hydrocarbon, dẫn xuất của hydrocarbon. Biết được vai trò, sự tồn tại và một số tính chất lí-hóa-sinh của một số nhóm hợp chất thiên nhiên.

- Học phần rèn luyện cho người học kỹ năng về tư duy phân biện và sáng tạo trong phân tích và đánh giá thông tin, dữ liệu; kỹ năng lập kế hoạch và quản lí thời gian khi làm việc nhóm. Từ những kiến thức thu nạp được qua bài giảng, giáo trình, thực hành người học sẽ có những suy luận để tìm cách giải thích được các hiện tượng liên quan đến các hợp chất hữu cơ.

- Học phần hình thành cho người học thái độ thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường, nâng cao sức khỏe cho con người.

* 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	13.1
MT01002	Hóa Hữu cơ	I	I	I	I

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	Chỉ báo CDR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Mô tả được kiến thức về tính chất hóa học-vật lý cơ bản của các hợp chất hữu cơ và mối liên hệ giữa cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ và các tính chất đặc trưng đó.	1.1 (I)
Kỹ năng chung		
K2	Mô phỏng lại được các thí nghiệm hóa học về tính chất vật lý, tính chất hóa học của các hợp chất hữu cơ.	5.1 (I)
K3	Tuân thủ các quy định làm việc nhóm trong khi thảo luận kết quả thực hành.	6.1 (I)
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K4	Thực hiện nghiêm ngặt các quy định trong sử dụng hóa chất, thu gom chất thải sau thí nghiệm để bảo vệ môi trường.	13.1 (I)

IV. Nội dung tóm tắt của học phần

MT01002. Hóa hữu cơ (Organic chemistry) (2TC: 1,5 - 0,5 – 6). *Nội dung:* Học phần bao gồm các nội dung chính sau: Phần lí thuyết bao gồm các kiến cơ bản của hóa học hữu cơ như: Đồng phân và ảnh hưởng tương hỗ giữa các nguyên tử, nhóm nguyên tử trong phân tử hợp chất hữu cơ; cấu tạo và tính chất cơ bản của các nhóm chức hữu cơ quan trọng; cơ chế phản ứng của một số phản ứng hữu cơ cơ bản; cấu tạo, tính chất và vai trò của một số nhóm hợp chất thiên nhiên: Gluxit, lipid, amino axit, protein. Phần thực hành gồm các thí nghiệm định tính về tính chất hóa học của các nhóm hợp chất hữu cơ cơ bản (3 bài thực hành trong phòng thí nghiệm). *Phương pháp giảng dạy:* Sinh viên nghe giảng trên lớp, thực hiện các thí nghiệm thực hành dưới sự hướng dẫn của Giảng viên, kết hợp với tự học, tự tham khảo tài liệu và trao đổi với bạn bè, thầy cô. *Phương pháp đánh giá:* chuyên cần 10%, giữa kì 30%, thi cuối kì 60%.

V. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

Bảng 1: Phương pháp giảng dạy

KQHTMD \ PPGD	K1	K2	K3	K4
Thuyết giảng	x	x	x	x
Thực hành	x	x	x	x

2. Phương pháp học tập

- Sinh viên tự đọc tài liệu
- Sinh viên tham gia nghe giảng và làm bài tập theo yêu cầu
- Phương pháp thực nghiệm: tự chuẩn bị lý thuyết các bài thực hành ở nhà, tiến hành các thí nghiệm độc lập dưới sự hướng dẫn của giáo viên, thảo luận kết quả theo nhóm.

VI. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên tham dự bài giảng trên lớp, thực hành trên phòng thí nghiệm và học trực tuyến trên MS Teams theo kế hoạch của Học viện.
- Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 75% thời lượng các giờ lý thuyết và tham dự đủ, đạt yêu cầu tất cả 3 bài thực hành. (để đạt điểm chuyên cần và được phép dự thi cuối kỳ).
- Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên phải đọc các tài liệu do giảng viên cung cấp, làm bài tập, bài thực hành theo yêu cầu, chuẩn bị lý thuyết đầy đủ cho các giờ thực tập.
- Bài tập: Tất cả sinh viên phải làm đầy đủ bài tập tương ứng phần đã học.
- Thực hành: 8 tiết
- Đánh giá giữa kỳ: Sinh viên tham dự học phần này phải làm 1 bài kiểm tra giữa kỳ.
- Thi cuối kì: đề thi được xây dựng theo quy định.

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

3. Phương pháp đánh giá

Bảng 2. Ma trận đánh giá

KQHTMD	K1	K2	K3	K4	Tuần học
Đánh giá quá trình (40%)					
Rubric 1. Tham dự lớp (10%)				x	Tuần 1-8
Rubric 2. Thực hành (0%)	x	x	x	x	Tuần 4-6
(thực hành là điều kiện bắt buộc để dự thi HP, điểm đạt 5/10 trở lên)					
Rubric 3. Đánh giá giữa kì (30%)	x				Tuần 7
Đánh giá cuối kì (60%)					
Rubric 4. Đánh giá cuối kì (60%)	x	x			Theo lịch thi của Học viện

Rubric 1: Đánh giá tham dự lớp

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8,5 – 10 điểm	Khá tốt 6,5 – 8,4 điểm	Đạt 4,0 – 6,4 điểm	Kém 0 – 3,9 điểm
Thái độ tham dự	50	Luôn chú ý và tự giác tham gia các hoạt động trong giờ học	Khá chú ý, tham gia được 65%-84% hoạt động khi bị gọi tên	Có chú ý, nhưng chỉ tham gia được 40%-64% các hoạt động của lớp	Không chú ý/ tham gia các hoạt động của lớp dưới 40%
Thời gian tham dự	50	Tham dự đầy đủ các buổi, đúng giờ	Tham dự đầy đủ các buổi nhưng có buổi đi muộn hoặc bỏ về sớm; hoặc nghỉ 1 buổi.	Không tham dự 2 buổi học, hoặc nghỉ quá tổng số 6 tiết học.	Nghỉ học từ 8 tiết trở lên thì không được dự thi.

Rubric 2: Đánh giá thực hành

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8,5 – 10 điểm	Khá tốt 6,5 – 8,4 điểm	Đạt 4,0 – 6,4 điểm	Kém 0 – 3,9 điểm
Thái độ tham dự	20	Tích cực nêu vấn đề thảo luận và chia sẻ	Có tham gia thảo luận và chia sẻ	Thỉnh thoảng tham gia thảo luận và chia sẻ	Không tham gia thảo luận và chia sẻ
Kết quả thực hành	40	Thực hiện đủ các thí nghiệm và kết quả đúng đạt trên 85%.	Thực hiện đủ các thí nghiệm và kết quả đúng trên 65%.	Thực hiện đúng được trên 40% các thí nghiệm.	Thực hiện được dưới 40% thí nghiệm đúng kết quả.
Báo cáo TH	40	Giải thích và chứng minh rõ ràng đáp ứng trên 85%.	Giải thích và chứng minh khá rõ ràng đáp ứng trên 65%	Giải thích và chứng minh tương đối rõ ràng đáp ứng trên 40%	Giải thích và chứng minh đáp ứng dưới 40%

Rubric 3. Đánh giá giữa kì (30%)

Hình thức: tự luận

Rubric 4. Đánh giá cuối kì (30%)

Hình thức: trắc nghiệm + tự luận

Bảng 3. Chỉ báo thực hiện các kết quả học tập mong đợi của học phần (dùng cho kiểm tra giữa kì và thi cuối kì)

KQHTMD	Chỉ báo thực hiện KQHTMD
K1	<u>Chỉ báo 1:</u> Trình bày được cấu tạo của các hợp chất hữu cơ tương ứng với các dạng đồng phân: cấu tạo, cấu hình và đồng phân quang học.
K1	<u>Chỉ báo 2:</u> Gọi tên IUPAC của các hợp chất hữu cơ và một số tên thường gọi.
K1	<u>Chỉ báo 3:</u> Trình bày được các chuyển hóa giữa các hợp chất hữu cơ đơn giản nhóm hydrocacbon, dẫn xuất halogen, ancol, phenol, andehit, xeton, axit và amin.

K1	<i>Chi báo 4:</i> Mô phỏng được cơ chế phản ứng S_R , S_E , S_N , A_E , A_N tương ứng với các phản ứng hữu cơ đặc trưng.
K1	<i>Chi báo 5:</i> Mô tả được bài toán tổng hợp một hợp chất hữu cơ từ các nguyên liệu đơn giản hoặc các hợp chất hữu cơ khác.
K2	<i>Chi báo 6:</i> Mô tả được phản ứng đặc trưng để nhận biết một số hợp chất hữu cơ đơn giản, một số hợp chất tự nhiên tiêu biểu.
K2	<i>Chi báo 7:</i> Tái hiện được thành thạo các thí nghiệm định tính trong bài thực hành

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

- *Tham dự thực hành:* Đạt yêu cầu thực hành thì đủ điều kiện dự thi cuối kì (điểm thực hành đạt $\geq 5,0/10$).
- *Không tham gia thi giữa kì:* 0 điểm.
- *Điểm thi cuối kỳ:* Không tham gia thi cuối kỳ (và không có lý do được chấp thuận theo QĐ hiện hành): hủy kết quả môn học trong học kì.
- *Yêu cầu về đạo đức:* Tôn trọng ý kiến khác biệt và quyền cá nhân.

VIII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

1. Đoàn Thị Thúy Ái, Nguyễn Thị Hiền, Vũ Thị Huyền, Lê Thị Mai Linh, Nguyễn Thị Hồng Hạnh, (2021), Giáo Trình Hóa học Hữu cơ, Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
2. Trần Quốc Sơn, Đặng Văn Liễu, Giáo trình cơ sở Hóa Học Hữu cơ Tập 1, tập 2, tập 3 (2017), NXB Đại học Sư Phạm Hà Nội.
3. Đinh Văn Hùng, Trần Văn Chiến. Giáo trình hoá học hữu cơ (2007) NXB Nông nghiệp.

* Tài liệu tham khảo khác:

1. Đặng Như Tại, Ngô Thị Thuận. Hóa học hữu cơ tập 1,2,3 (2014). NXB Giáo dục Việt Nam.
2. Ngô Thị Thuận. Hóa học hữu cơ phần bài tập tập 1,2 (2006). NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.
3. Thái Doãn Tình. Cơ sở Hóa học hữu cơ 1,2,3 (2001-2006-2009). Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.

* Tài liệu trực tuyến

<https://www.youtube.com/watch?v=LW1RuZyuT-Q>

<https://www.youtube.com/watch?v=xhqQCQ1qmS4>

* Tài liệu tham khảo các công trình công bố

1. Nguyễn Thị Hiền *et al*, 2017. Chiết tách và khảo sát độ bền của chất màu croxin từ quả dành dành. Tạp chí Khoa Học Nông Nghiệp tập 14, số 12, tr 1978-1985.
2. Doan Thi Thuy Ai, Vu Thi Huyen, Nguyen Thi Hien, Phung Thi Vinh, Le Thi Mai Linh, 2019. "Preliminary phytochemical analysis and antioxidant activity of leaf extract from *Spondias lakonensis* Pierre". Tạp chí hóa học, 57 (4e 3, 4) 400-404.
3. Đoàn Thị Thúy Ái, Vũ Thị Huyền, Nguyễn Thị Hiền, Ngô Thị Huyền, Nguyễn Thị Hoàng Lan, Nguyễn Thị Thu Trâm, 2019. "Hàm lượng phenolic và hoạt tính kháng oxy hóa của quả lèkima (*pouteria lucuma*) ở các giai đoạn trưởng thành khác nhau". Tạp chí hóa học, 57 (4e 3, 4) 208-212.

IX. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
1-2	Chương 1: Đại cương về hóa học hữu cơ	K1
1-2	<p>A. Các nội dung chính trên lớp (4 tiết): Nội dung giảng dạy lý thuyết (4 tiết) 1.1. Cấu tạo và đặc điểm của nguyên tử cacbon 1.2. Cơ chế phản ứng 1.3. Cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ 1.3.1. Đồng phân cấu tạo 1.3.2. Đồng phân không gian 1.4. Ảnh hưởng tương hỗ của các nguyên tử, nhóm nguyên tử trong phân tử hợp chất hữu cơ</p> <p>B. Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết) 1.5. Liên kết hóa học trong các hợp chất hữu cơ 1.6. Phân loại các hợp chất hữu cơ và phản ứng hữu cơ Bài tập chương 1</p>	
2-4	Chương 2: Hidrocacbon	K1, K2, K3, K4
2-3	<p>A. Các nội dung chính trên lớp (7,5 tiết): Nội dung giảng dạy lý thuyết (5 tiết) 2.1. Hidrocacbon no (ankan, xicloankan) 2.1.1. Cấu tạo 2.1.2. Tính chất hóa học - Phản ứng thế - Phản ứng cộng của xicloankan - Phản ứng oxi hóa - Phản ứng phân hủy 2.2. Hidrocacbon chưa no (anken, ankin, ankadien) 2.2.1. Cấu tạo 2.2.2. Tính chất hóa học - Phản ứng cộng hợp - Phản ứng thế của ankin-1 - Phản ứng oxi hóa - Phản ứng trùng hợp 2.3. Hidrocacbon thơm 2.3.1. Cấu tạo của benzen và tính thơm 2.3.2. Tính chất hóa học - Phản ứng thế: Cơ chế thế ái điện tử, một số phản ứng thế quan trọng: Halogen hóa, nitro hóa, ankyl hóa, axyl hóa. Quy luật thế trong nhân thơm - Phản ứng cộng hợp - Phản ứng oxi hóa</p> <p>Nội dung giảng dạy thực hành: (2,5 tiết)</p>	

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	Bài 1. Điều chế và các phản ứng thể hiện tính chất đặc trưng của các loại hidroacbon no, chưa no, thơm, dẫn xuất halogen	
	B. Các nội dung cần tự học ở nhà: (22,5 tiết) - Công thức, tên gọi, đồng phân các hidroacbon - Phương pháp điều chế - Tính chất vật lý - Bài tập chương 2	
4-6	Chương 3: Dẫn xuất của hidroacbon	K1, K2, K3, K4
4-6	A. Các nội dung chính trên lớp (9,5 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết (7 tiết) 3.1. Dẫn xuất halogen 3.1.1. Cấu tạo 3.1.2. Tính chất hóa học - Phản ứng thế - Phản ứng loại HX - Phản ứng với kim loại - Phản ứng của gốc hidroacbon 3.2. Ancol – Phenol 3.2.1. Cấu tạo 3.2.2. Tính chất hóa học - Phản ứng của nguyên tử hidro trong nhóm OH - Phản ứng của nhóm OH - Phản ứng loại nước - Phản ứng oxi hóa - Phản ứng của gốc hidroacbon 3.3. Hợp chất cacbonyl (andehit – xeton) 3.3.1. Cấu tạo 3.3.2. Tính chất hóa học - Phản ứng cộng hợp - Phản ứng oxi hóa - Phản ứng của gốc hidroacbon 3.4. Axit cacboxylic 3.4.1. Cấu tạo 3.4.2. Tính chất hóa học - Tính axit - Phản ứng của nhóm OH - Phản ứng đề cacboxyl hóa - Phản ứng của gốc hidroacbon - Phản ứng oxi hóa - Phản ứng của gốc hidroacbon 3.5. Amin 3.5.1. Cấu tạo 3.5.2. Tính chất hóa học - Tính bazo - Phản ứng với HNO ₂ - Phản ứng thế ở nhân thơm	

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
5-6	<p>3.6. Kiểm tra giữa kỳ Nội dung giảng dạy thực hành: (2,5 tiết) Bài 2: Điều chế và thử tính chất các dẫn xuất của hidrocaebon: ancol, phenol, andehit, xeton, axit, este, amin</p>	
	<p>B. Các nội dung cần tự học ở nhà: (28,5 tiết) - Phân loại, tên gọi, đồng phân các dẫn xuất của hidrocaebon - Phương pháp điều chế - Bài tập chương 3</p>	
6-8	<p>Chương 4. Hợp chất tự nhiên A. Các nội dung chính trên lớp (9 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết (6 tiết) 4.1. Gluxit (hidratcacbon) 4.1.1. Định nghĩa, phân loại, tên gọi 4.1.2. Monosaccarit - Cấu tạo của các monosaccarit - Tính chất hóa học: phản ứng cộng hợp của nhóm cacbonyl, phản ứng oxi hóa, phản ứng của nhóm –OH, sự đồng phân hóa 4.1.3. Disaccarit - Cấu tạo của Mantozo, Lactozo, Sacarozo, Xenlobiozo - Tính chất hóa học: phản ứng oxi hóa, phản ứng thủy phân 4.1.4. Polisaccarit - Cấu tạo của tinh bột, xenlulozo - Phản ứng thủy phân của tinh bột, xenlulozo 4.2. Amino axit 4.2.1. Định nghĩa, phân loại, tên gọi 4.2.2. Phương pháp điều chế 4.2.3. Tính chất - Ion lưỡng cực và điểm đẳng điện - Tính chất quang hoạt - Tính chất hóa học Nội dung giảng dạy thực hành: (3 tiết) Bài 3. Các phản ứng thể hiện tính chất của gluxit (mono-, di-, trisaccarit), amino axit, lipit, amino axit và protein</p>	K1, K2, K3, K4
	<p>B. Các nội dung cần tự học ở nhà: (27 tiết) - Lipit (chất béo) - Các hợp chất thiên nhiên cao phân tử: protein, axit nucleic - Các hợp chất thiên nhiên khác: tecpenoit, ancaloit, steroid - Bài tập chương 4</p>	

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

- 5
- Phòng học: đủ rộng với số lượng SV, đủ ánh sáng, loa âm thanh tốt, thoáng mát, sạch sẽ, có wifi.
 - Phòng thực hành: Phòng thí nghiệm có đầy đủ thiết bị và hóa chất cần thiết cho nội dung các bài thực hành hóa hữu cơ.
 - Phương tiện phục vụ giảng dạy: Máy chiếu + internet, hệ thống hỗ trợ E-learning.
 - Phần mềm dạy trực tuyến MS Teams, mạng internet đủ mạnh, máy tính.

TRƯỜNG BỘ MÔN

PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Hạnh

Hà Nội, ngày 05 tháng 08 năm 2022
GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Thị Hiền

TRƯỜNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Trần Trọng Phương



PHÓ GIÁM ĐỐC
GS.TS. Phạm Văn Cường

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

Giảng viên phụ trách môn học

Họ và tên: Nguyễn Thị Hiền	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Hóa học	Điện thoại liên hệ: 0983986640
Email: hienxdd@yahoo.com ; nguyenthien@vnua.edu.vn	Trang web: http://kmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: điện thoại, email và gặp trực tiếp	

Giảng viên tham gia giảng dạy

Họ và tên: Nguyễn Thị Hồng Hạnh	Học hàm, học vị: PGS.TS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Hóa học	Điện thoại liên hệ: 0983604635
Email: nthhanh@vnua.edu.vn	Trang web: http://kmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: điện thoại, email và gặp trực tiếp	

Giảng viên tham gia giảng dạy

Họ và tên: Đoàn Thị Thúy Ái	Học hàm, học vị: Thạc sỹ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Hóa học	Điện thoại liên hệ: 0975965650
Email: aidoan.vnua@gmail.com ; dttai@vnua.edu.vn	Trang web: http://kmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: điện thoại, email và gặp trực tiếp	

Giảng viên tham gia giảng dạy

Họ và tên: Lê Thị Mai Linh	Học hàm, học vị: Thạc sỹ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Hóa học	Điện thoại liên hệ: 0979392158
Email: mailinh.lekhtn@gmail.com	Trang web: http://kmt.vnua.edu.vn
Cách liên lạc với giảng viên: điện thoại, email và gặp trực tiếp	

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

KQHTMD	K1	K2	K3	K4
DẠY VÀ HỌC				
Thuyết trình	x	x	x	x
Thực hành	x	x	x	x
ĐÁNH GIÁ				
Rubric 1. Tham dự lớp				x
Rubric 2. Thực hành	x	x	x	x
Rubric 3. Kiểm tra giữa kì	x			
Rubric 4. Thi cuối kì	x	x		

- Lần 1: 7/ 2018

Chuyển đổi hình thức thi cuối kì từ trắc nghiệm sang tự luận ngắn.

- Lần 2: 7/ 2019

Bổ sung các rubric đánh giá để đánh giá kết quả học tập của sinh viên.

- Lần 3: 7/ 2020

Bổ sung hình thức học trực tuyến qua MSTEAM để phù hợp với tình hình dịch bệnh Covid-19.

- Lần 4: 7/ 2021

Xây dựng đề án thực hành online qua MSTEAM và các video, bổ sung hình thức đánh giá thực hành qua thi online dưới dạng trắc nghiệm.