

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Học phần: Hóa học

Mã số: CHE141

Số tín chỉ: 04

Ngành đào tạo: CNTP

Thái Nguyên, 2020

Thái Nguyên, ngày 20 tháng 11 năm 2020

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

I. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Hóa học
- Tên tiếng Anh: Chemistry
- Mã học phần: CHE141
- Số tín chỉ: 04
- Modul: 1
- Điều kiện tham gia học tập học phần:
Học phần học trước: Không
Học phần tiên quyết: Không
- Phân bố thời gian: 4 tín chỉ (50/10/120)
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Cơ bản	Cơ sở ngành	Chuyên ngành	Bổ trợ
Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Anh Tiếng Việt

II. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: Đào Việt Hùng
- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên chính, Tiến sĩ
- Bộ môn: Khoa học tự nhiên
- Khoa: Khoa học cơ bản
- Điện thoại: 0986454999 Email: daoviethung@tuaf.edu.vn
- Tóm tắt lý lịch khoa học của giảng viên: Tốt nghiệp đại học chuyên ngành Cử nhân Hóa năm 2005 tại Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên, tốt nghiệp thạc sĩ Hóa phân tích năm 2008 tại Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên và tốt nghiệp tiến sĩ Khoa học giáo dục năm 2020 tại Trường Đại học Sư phạm Hà Nội. Lĩnh vực nghiên cứu chính là Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học. Đã đăng được 11 bài báo khoa học trên các tạp chí chuyên ngành trong và ngoài nước, trong đó có 1 bài báo khoa học trên tạp chí quốc tế có uy tín, 10 bài báo khoa học trên các tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước. Đã chủ nhiệm 6 đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở, tham gia thực hiện 1 đề tài cấp Bộ. Là đồng tác giả biên soạn giáo trình Thực hành Hóa học xuất bản năm 2018.

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Lành Thị Ngọc
- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Tiến sĩ

- Bộ môn: Khoa học tự nhiên
- Khoa: Khoa học cơ bản
- Điện thoại: 0916642222 Email: lanhthingoc@tuaf.edu.vn
- Tóm tắt lý lịch khoa học của giảng viên: Tốt nghiệp đại học chuyên ngành Cử nhân Hóa năm 1995 tại Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên, tốt nghiệp thạc sĩ Hóa hữu cơ năm 2006 tại Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên và tốt nghiệp tiến sĩ Hóa học các Hợp chất thiên nhiên năm 2012 tại Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên - Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam. Lĩnh vực nghiên cứu chính là Phân lập, tách, chiết các hợp chất hữu cơ. Đã đăng được 18 bài báo khoa học trên các tạp chí chuyên ngành trong và ngoài nước, trong đó có 1 bài báo khoa học trên tạp chí quốc tế, 17 bài báo khoa học trên các tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước. Đã chủ nhiệm 1 đề tài cấp Bộ, 8 đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở, tham gia thực hiện 1 đề tài cấp Tỉnh Thái Nguyên, tham gia thực hiện 1 đề tài cấp Bộ.

2.3. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Nguyễn Thị Thủy
- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Bộ môn: Khoa học tự nhiên
- Khoa: Khoa học cơ bản
- Điện thoại: 0977008553 Email: nguyenthithuycb@tuaf.edu.vn
- Tóm tắt lý lịch khoa học của giảng viên: Tốt nghiệp đại học chuyên ngành Cử nhân Hóa năm 2002 tại Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên, tốt nghiệp thạc sĩ Hóa phân tích năm 2005 tại Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên. Lĩnh vực nghiên cứu chính là Phân lập, tách, chiết các hợp chất hữu cơ. Đã đăng được 9 bài báo khoa học trên các tạp chí chuyên ngành trong và ngoài nước, trong đó có 4 bài báo khoa học trên tạp chí quốc tế có uy tín, 5 bài báo khoa học trên các tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước. Đã chủ nhiệm 5 đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở, tham gia thực hiện 1 đề tài cấp Bộ.

2.4. Giảng viên 4:

- Họ và tên: Vũ Thị Thu Lê
- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Bộ môn: Khoa học tự nhiên
- Khoa: Khoa học cơ bản
- Điện thoại: 0979220483 Email: vuthithule@tuaf.edu.vn
- Tóm tắt lý lịch khoa học của giảng viên: Tốt nghiệp đại học chuyên ngành Cử nhân Hóa năm 2005 tại Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên, tốt nghiệp thạc sĩ Hóa học phân tích năm 2010 tại Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên và tốt nghiệp tiến sĩ Hóa học các Hợp chất thiên nhiên năm 2020 tại Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên - Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam. Lĩnh vực nghiên cứu chính là phân lập, tách, chiết các hợp chất hữu cơ. Đã đăng được 10 bài báo khoa học trên các tạp chí chuyên ngành trong và ngoài

nước, trong đó có 3 bài báo khoa học trên tạp chí quốc tế, 7 bài báo khoa học trên các tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước, Chủ nhiệm 5 đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở đã nghiệm thu, tham gia thực hiện 1 đề tài cấp Viện Hàn Lâm đã nghiệm thu, tham gia thực hiện 1 đề tài cấp Bộ 2019. Chủ trì 01 đề tài cấp bộ thực hiện năm 2021.

2.5. Giảng viên 5:

- Họ và tên: Nguyễn Thị Mai
- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Bộ môn: Khoa học tự nhiên
- Khoa: Khoa học cơ bản
- Điện thoại: 0964070182 Email: nguyenthimai82@tuaf.edu.vn
- Tóm tắt lý lịch khoa học của giảng viên: Tốt nghiệp đại học chuyên ngành Công nghệ vật liệu Polyme& Compozit năm 2005 tại Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, tốt nghiệp thạc sĩ Khoa học Polyme năm 2010 tại Trường Đại học Quốc gia Kyungpook, Hàn Quốc. Lĩnh vực nghiên cứu chính Vật liệu polyme & composit, vật liệu nano, hóa học hữu cơ. Đã đăng được 04 bài báo trên tạp chí SCI, 01 bài báo trên tạp chí Hội nghị Quốc tế tại Hàn Quốc, 02 bài báo khoa học trên tạp chí chuyên ngành trong nước. Đã chủ nhiệm 01 đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở, tham gia thực hiện 01 đề tài cấp tỉnh và 01 đề tài cấp bộ.

2.6. Giảng viên 6:

- Họ và tên: Nguyễn Thị Hoa
- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Bộ môn: Khoa học tự nhiên
- Khoa: Khoa học cơ bản
- Điện thoại: 0977026331 Email: nguyenthithuycbc@tuaf.edu.vn
- Tóm tắt lý lịch khoa học của giảng viên: Tốt nghiệp đại học chuyên ngành Cử nhân Hóa năm 2009 tại Trường Đại học Khoa học Thái Nguyên, tốt nghiệp thạc sĩ Hóa học phân tích năm 2013 tại Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên . Lĩnh vực nghiên cứu chính chế tạo vật liệu xử lí các kim loại nặng trong nước . Đã đăng được 6 bài báo khoa học trên các tạp chí chuyên ngành trong và ngoài nước tham gia 3 đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở đã nghiệm thu, tham gia 01 đề tài cấp bộ thực hiện năm 2021.

2.7. Giảng viên 7:

- Họ và tên: Trần Thị Thuỳ Dương
- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Bộ môn: Khoa học tự nhiên
- Khoa: Khoa học cơ bản
- Điện thoại: 0986240866 Email: tranthithuyduong@tuaf.edu.vn

- Tóm tắt lý lịch khoa học của giảng viên: Tốt nghiệp đại học chuyên ngành Sư phạm Hóa năm 2005 tại Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên, tốt nghiệp thạc sĩ Hóa phân tích năm 2009 tại Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên. Lĩnh vực nghiên cứu chính là hóa lý. Đã đăng được 3 bài báo khoa học trên các tạp chí chuyên ngành trong và ngoài nước, trong đó có 1 bài báo khoa học trên tạp chí quốc tế có uy tín, 2 bài báo khoa học trên các tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước. Đã chủ nhiệm 6 đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở.

III. Mô tả học phần (Mô tả tóm tắt nội dung học phần trong một đoạn văn dài 250-300 từ)

Học phần Hóa học gồm 6 chương với 50 tiết lý thuyết và 10 tiết thực hành. Phần lý thuyết trang bị cho sinh viên nội dung kiến thức cơ bản về cân bằng hóa học; kiến thức cơ bản về dung dịch; phân tích định tính, định lượng mẫu phân tích. Phần thực hành trang bị các thí nghiệm về ảnh hưởng của các yếu tố đến cân bằng hóa học; thực hành xác định giá trị pH của một số loại dung dịch thường gặp; nghiên cứu về các thí nghiệm chuẩn độ, xác định hàm lượng của mẫu phân tích.

IV. Mục tiêu học phần

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
M1	Có kiến thức về động hóa học, nồng độ dung dịch, pH của dung dịch, phương pháp chuẩn độ, pha dung dịch và một số bài tập có liên hệ thực tiễn.	1	2
M2	Có kỹ năng giao tiếp, làm việc độc lập, làm việc nhóm.	7	2
M3	Có kỹ năng thu thập và xử lý thông tin trong quá trình tự học hay dự án học tập.	8	2
M4	Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, có thái độ trung thực, thẳng thắn và cầu thị	9	3

V. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	Chuẩn đầu ra HP	Mô tả chuẩn đầu ra (sau khi học xong học phần này, người học cần đạt được)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
M1	C1	Hiểu rõ những kiến thức về: Cân bằng hóa học, các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học, đại cương về dung dịch, một số phương pháp phân tích định tính, định lượng thường sử dụng.	1	2

	C2	Sử dụng các lý thuyết trên để giải quyết các bài toán liên quan đến nồng độ dung dịch, pha dung dịch, pH của dung dịch; bài tập chuẩn đô, một số bài tập vận dụng kiến thức vào thực tiễn lĩnh vực Nông Lâm nghiệp.	1	2
M2	C3	Có kĩ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, báo cáo các sản phẩm của cá nhân, của nhóm khi được phân công làm thí nghiệm hay các dự án học tập.	7	2
M3	C4	Có kĩ năng thu thập và xử lý thông tin trong quá trình tự học hay dự án học tập.	8	2
M4	C5	Có ý thức và hoàn thành tốt các nhiệm vụ được phân công.	9	3
	C6	Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, có thái độ trung thực, thẳng thắn và cầu thị.	9	3

Ma trận đóng góp chuẩn đầu ra của học phần (tổng hợp từ bảng trên)

Mã học phần	Tên học phần	Mức độ đóng góp chuẩn đầu ra của CTĐT								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
CHE141	Hóa học	2	-	-	-	-	-	2	2	3

Lộ trình phát triển kiến thức, kỹ năng, thái độ của học phần

Nội dung	Đáp ứng chuẩn đầu ra học phần					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Nội dung 1 : Một số khái niệm cơ bản	b	b			b	c
Nội dung 2: Động hóa học	b	b		b	b	c
Nội dung 3: Dung dịch	b	b	b	b	b	c
Nội dung 4: Phân tích định tính	b	b	b	b	b	c
Nội dung 5: Phân tích định lượng	b	b	b	b	b	c
Nội dung 6: Ứng dụng của hóa học trong lĩnh vực công nghệ sinh học –công nghệ thực phẩm			b	b	b	c
Nội dung 7: Thực hành	b		b		b	c

VI. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Số tiết	Chuẩn đầu ra HP	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
Nội dung 1 : Một số khái niệm cơ bản	4				

1.1. Một số khái niệm cơ bản	1	C1 C6	2 3	- Thuyết trình	R1
1.2. Một số định luật cơ bản	1	C1 C6	2 3	- Thuyết trình - Thảo luận nhóm	R1, R2
1.3. Nồng độ dung dịch	2	C1 C2 C5 C6	2 2 3 3	- Thuyết trình - Động não - Thảo luận nhóm	R1, R2,R4

Tài liệu học tập và tham khảo: Giáo trình [1]; Tài liệu tham khảo [1]

Nội dung 2: Động hóa học	5				
2.1. Cân bằng hoá học	1	C1 C6	2 3	- Thuyết trình - Động não - Thảo luận nhóm	R1, R3, R4
2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hoá học	2	C1 C2 C4 C5 C6	2 2 2 3 3	- Thuyết trình - Thảo luận nhóm	R1, R3, R4
2.3. Tốc độ phản ứng	2	C1 C6	2 3	- Thuyết trình - Thảo luận nhóm	R1, R2, R4

Tài liệu học tập và tham khảo: Giáo trình [1]; Tài liệu tham khảo [1]

Nội dung 3: Dung dịch	10				
3.1. Hệ phân tán	1	C1 C6	2 3	- Thuyết trình - Động não - Thảo luận nhóm	R1, R2, R4
3.2. Quá trình hòa tan các chất và hiệu ứng nhiệt của quá trình hòa tan	1	C1 C6	2 3	- Thuyết trình - Động não - Thảo luận nhóm	R1, R2, R4
3.3. Tính chất của dung dịch không điện li, chất tan không bay hơi	3	C1 C2 C3 C4 C5 C6	2 2 2 2 3 3	- Thuyết trình - Động não - Thảo luận nhóm	R1, R2, R3 R4
3.4. Áp suất thẩm thấu - Định luật Van'tHoff	2	C1 C6	2 3	- Thuyết trình - Động não - Thảo luận nhóm	R1, R2, R3 R4
3.5. Tính chất của dung dịch điện ly	3	C1 C2 C3	2 2 2	- Thuyết trình - Động não - Thảo luận	R1, R2, R3, R4

		C4 C5 C6	2 3 3	nhóm -Dạy học dự án	
--	--	----------------	-------------	---------------------------	--

Tài liệu học tập và tham khảo: Giáo trình [1]; Tài liệu tham khảo [1], [2]

Nội dung 4: Phân tích định tính	8				
4.1. Lấy mẫu và xử lý mẫu	1	C1 C6	2 3	- Thuyết trình - Thảo luận nhóm	R1, R4
4.2. Phản ứng phân tích	1	C1 C6	2 3	- Thuyết trình	R1, R4
4.3. Phân tích định tính các ion	1	C1 C2 C3 C4 C5 C6	2 2 2 2 3 3	- Thuyết trình - Động não - Thảo luận nhóm	R1, R4
4.4. Phân tích định tính các cation bằng phương pháp axit – bazơ	3	C1 C2 C3 C4 C5 C6	2 2 2 2 3 3	- Thuyết trình - Động não - Thảo luận nhóm	R1, R3, R4
4.5. Phân tích định tính các anion	1	C1 C2 C3 C4 C5 C6	2 2 2 2 3 3	- Thuyết trình - Động não - Thảo luận nhóm	R1, R3, R4
4.6. Phân tích riêng	1	C1 C2 C3 C4 C5 C6	2 2 2 2 3 3	SV tự nghiên cứu	R1, R4
Nội dung 5: Phân tích định lượng	16				

Tài liệu học tập và tham khảo: Giáo trình [1]; Tài liệu tham khảo [1], [2], [4]

5.1. Phân tích khối lượng	2	C1 C2 C3 C4 C5 C6	2 2 2 2 3 3	- Thuyết trình - Động não - Thảo luận nhóm	R1,R4
5.2. Phân tích thể tích	14	C1	2	- Thuyết trình	R1, R3,

		C2 C3 C4 C5 C6	2 2 2 3 3	- Động não - Dạy học dự án	R4
Tài liệu học tập và tham khảo: Giáo trình [1]; Tài liệu tham khảo [1], [2], [4]					
Nội dung 6: Ứng dụng của hóa học trong lĩnh vực công nghệ sinh học – công nghệ thực phẩm	7				
6.1. Vai trò của Hóa chất hữu cơ trong công nghiệp thực phẩm	4	C3 C4 C5 C6	2 2 3 3	Dạy học dự án	R1, R3
6.2. Giới thiệu một số loại hóa chất công nghiệp thực phẩm	3	C3 C4 C5 C6	2 2 3 3	Dạy học dự án	R1
Tài liệu học tập và tham khảo: Nguồn Internet					
Nội dung 7: Thực hành	10				
7.1. Cân bằng hóa học – Tốc độ phản ứng hóa học	2	C1 C3 C5 C6	2 2 3 3	Công tác thí nghiệm	R1, R3
7.2. Xác định pH của dung dịch	2	C1 C3 C5 C6	2 2 3 3	Công tác thí nghiệm	R1, R3
7.3. Chuẩn độ trung hòa	2	C1 C3 C5 C6	2 2 3 3	Công tác thí nghiệm	R1, R3
7.4. Chuẩn độ oxi hóa khử	2	C1 C3 C5 C6	2 2 3 3	Công tác thí nghiệm	R1, R3
7.5. Chuẩn độ kết tủa	2	C1 C3 C5 C6	2 2 3 3	Công tác thí nghiệm	R1, R3
Tài liệu học tập và tham khảo: Giáo trình [1]; Tài liệu tham khảo [5]					

VII. Đánh giá và cho điểm

1. Ma trận đánh giá chuẩn đầu ra của học phần

Ma trận đánh giá CDR của học phần

Các CDR của học phần	Mức năng lực	Chuyên cần (20%)	Giữa kỳ (30%)		Cuối kỳ (50 %)
			Thi tự luận (15%)	Thi thực hành (15%)	
C1	2	X	X	X	X
C2	2	X	X	X	X
C3	2	X	X		X
C4	2	X		X	X
C5	3	X		X	X
C6	3	X	X	X	X

2. Rubric đánh giá học phần

Công thức tính điểm của học phần:

$$\text{Điểm chuyên cần} \times 0,2 + \text{điểm giữa kì} \times 0,3 + \text{điểm cuối kì} \times 0,5$$

* Điểm chuyên cần

Điểm chuyên cần = điểm Rubric 1 x 1,0

Rubric 1: Đánh giá chuyên cần

Tiêu chí	Trọng số (%)	Giỏi (8,5 – 10)	Khá (7,0 – 8,4)	Trung bình (5,5 – 6,9)	Trung bình yếu (4,0 – 5,4)	Kém < 4,0
Ý thức thực hiện nề nếp	70%	Đi học đầy đủ, đúng giờ, mang đầy đủ tài liệu HT, không làm việc riêng trong giờ.	Nghỉ từ 3 đến 5 tiết học lý thuyết và thực hành.	Nghỉ từ 6 đến 8 tiết học lý thuyết và thực hành.	Nghỉ từ 9 đến 11 tiết học lý thuyết và thực hành.	Nghỉ trên 12 tiết học lý thuyết và thực hành.
Thái độ trong học tập trong giờ lý thuyết, thảo luận và thực hành	30%	Chuẩn bị bài đầy đủ, tích cực xây dựng bài, xung phong và làm tốt bài tập xung phong.	Tương đối tích cực phát biểu xây dựng bài và có tinh thần xung phong làm bài.	Chưa tích cực phát biểu xây dựng và xung phong làm bài.	Chỉ tham dự lớp học nhưng không tham gia phát biểu, xung phong làm bài. Không hiểu bài và không trả lời được câu hỏi liên quan đến bài cũ. Làm việc riêng trong giờ học.	Không tham gia phát biểu, xung phong làm bài. Không hiểu bài và không trả lời được câu hỏi liên quan đến bài cũ. Làm việc riêng trong giờ học.

* Điểm giữa kỳ

Điểm giữa kỳ = Điểm Rubric 2 x 0,5 + Điểm Rubric 3 x 0,5

Rubric 2: Bài kiểm tra giữa kỳ

Tiêu chí	Trọng số (%)	Giỏi (8,5-10)	Khá (7,0-8,4)	Trung bình (5,5-6,9)	Trung bình yếu (4,0-5,4)	Kém <4,0
Bài thi tự luận	50%	Đáp ứng 85%-100% yêu cầu của bài tự luận.	Đáp ứng 70%-84% yêu cầu của bài tự luận.	Đáp ứng 55%-69% yêu cầu của bài tự luận.	Đáp ứng 40%-54% yêu cầu của bài tự luận.	Đáp ứng <40% yêu cầu của bài tự luận

Rubric 3: Kết quả bài thi thực hành

Tiêu chí	Trọng số (%)	Giỏi (8,5-10)	Khá (7,0-8,4)	Trung bình (5,5-6,9)	Trung bình yếu (4,0-5,4)	Kém <4,0
Bài tập lớn (thi thực hành trên máy, thảo luận nhóm)	50%	Đáp ứng 85%-100% yêu cầu của bài thi thực hành	Đáp ứng 70%-84% yêu cầu của bài thi thực hành	Đáp ứng 55%-69% yêu cầu của bài thi thực hành	Đáp ứng 40%-54% yêu cầu của bài thi thực hành	Đáp ứng <40% yêu cầu của bài thi thực hành

* *Điểm cuối kỳ*

Điểm cuối kỳ = điểm Rubric 4 x 1,0

Rubric 4: Bài thi kết thúc học phần

Tiêu chí	Trọng số (%)	Giỏi (8,5-10)	Khá (7,0-8,4)	Trung bình (5,5-6,9)	Trung bình yếu (4,0-5,4)	Kém <4,0
Bài thi tự luận	100%	Đáp ứng 85%-100% yêu cầu của bài tự luận.	Đáp ứng 70%-84% yêu cầu của bài tự luận.	Đáp ứng 55%-69% yêu cầu của bài tự luận.	Đáp ứng 40%-54% yêu cầu của bài tự luận.	Đáp ứng <40% yêu cầu của bài tự luận.

VIII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo (*ghi rõ mã số của thư viện*)

1. Giáo trình:

1. Giáo trình nội bộ Học phần Hóa học, 2018. Bộ môn Hóa trường Đại học Nông Lâm – ĐHTN.

2. Tài liệu tham khảo:

- Nguyễn Đình Bảng, 1996. Hoá học đại cương Tập 1. NXB Giáo dục Hà Nội. Mã số: GTV. 002240.
- Nguyễn Đình Bảng, 1996. Hoá học đại cương Tập 1. NXB Giáo dục Hà Nội. Mã số: GTV. 002279.
- Nguyễn Đình Bảng, 1996. Hoá học đại cương Tập 1. NXB Giáo dục Hà Nội. Mã số: GTV. 002310.
- Nguyễn Đăng Đức (2008), “Giáo trình Hóa phân tích dành cho khối không chuyên”, NXB Đại học Thái Nguyên. Mã số: GTB.0017030.
- Bùi Minh Quý, 2018. “Thực hành Hóa học”, NXB Đại học Thái Nguyên. Mã số: DV. 003786.

X. Hình thức tổ chức dạy học

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học (tiết)					Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành	Tự học	
Nội dung 1 : Một số khái niệm cơ bản	4				6	10
Nội dung 2: Động hóa học	5			10	10	25
Nội dung 3: Dung dịch	5	2	3		20	30
Nội dung 4: Phân tích định tính	5	3			20	28
Nội dung 5: Phân tích định lượng	8	5	3	10	30	56
Nội dung 6: Ứng dụng của hóa học trong lĩnh vực công nghệ sinh học – công nghệ thực phẩm		7			14	21
Tổng	34	10	6	20	100	170

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

- Phòng học, thực hành: Giảng đường, Phòng thực hành.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Máy tính kết nối mạng internet, máy chiếu, máy tính bỏ túi.

XI. Ngày phê duyệt lần đầu: Ngày 21 tháng 6 năm 2018.

XII. Cấp phê duyệt:

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Lèng Thị Lan

TS. Đào Việt Hùng

TS. Vũ Thị Thu Lê

XIII. Tiến trình cập nhật đề cương chi tiết

<p>Lần 1 – năm 2013:</p> <p>Gồm 2 học phần:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hóa đại cương: Số tín chỉ 03 - Hóa phân tích: Số tín chỉ 02 	<p>Người cập nhật</p> <p>TS. Vũ Thị Thu Lê Trưởng Bộ môn</p>
<p>Lần 2 – năm 2014:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hóa đại cương: Số tín chỉ bị giảm xuống còn 2 tín chỉ. Nội dung bị giảm tải là chương 2: Thuyết cấu tạo nguyên tử - phân tử - Hóa phân tích: Số tín chỉ 02 	<p>TS. Đào Việt Hùng</p> <p>Người cập nhật</p> <p>TS. Vũ Thị Thu Lê Trưởng Bộ môn</p>
<p>Lần 3 – năm 2015:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hóa đại cương: Số tín chỉ 02. - Hóa phân tích: Số tín chỉ 02. Bỏ nội dung chương 5: Sai số trong phân tích. Thay nội dung chương 5: Một số ứng dụng của Hóa học phân tích trong sản xuất Nông lâm nghiệp. 	<p>TS. Đào Việt Hùng</p> <p>Người cập nhật</p> <p>TS. Vũ Thị Thu Lê Trưởng Bộ môn</p>
<p>Lần 4 – năm 2018: Điều chỉnh theo chuẩn AUN: Số tín chỉ 04. Học phần Hóa học. Chương 1: Một số khái niệm và định luật cơ bản, Chương 2: Động hóa học, Chương 3: Dung dịch, Chương 4: Phân tích định tính, Chương 5: Phân tích định lượng, Chương 6: Ứng dụng của hóa học trong lĩnh vực công nghệ sinh học – công nghệ thực phẩm.</p>	<p>Người cập nhật</p> <p>TS. Vũ Thị Thu Lê Trưởng Bộ môn</p>
<p>Lần 5 – năm 2020:</p> <p>Điều chỉnh theo chương trình đào tạo trọng điểm trình độ đại học theo định hướng Chất lượng cao.</p>	<p>Người cập nhật</p> <p>TS. Vũ Thị Thu Lê Trưởng Bộ môn</p> <p>TS. Đào Việt Hùng</p>