

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: ĐHSP Hóa học Mã số: 7140212

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung

1.1. Tên học phần: Thực hành hoá học đại cương	1.2. Tên tiếng Anh: General chemistry practice
1.3. Mã học phần: HOHHDC.064	1.4. Số tín chỉ: 01
1.5. Phân bố thời gian:	
- Lý thuyết:	9 tiết
- Thực hành	21 tiết
- Bài tập và Thảo luận nhóm:	0 tiết
- Tự học:	0 tiết
1.6. Các giảng viên phụ trách học phần:	
- Giảng viên phụ trách chính:	TS. Nguyễn Mậu Thành
- Danh sách giảng viên cùng giảng dạy:	TS. Nguyễn Thị Minh Lợi ThS. Nguyễn Đức Minh ThS. Trần Đức Sỹ
1.7. Điều kiện tham gia học phần:	
- Học phần tiên quyết:	Hóa học đại cương
- Học phần học trước:	
- Học phần song hành:	Không có

2. Mục tiêu

2.1. Mục tiêu chung

Học phần giúp sinh viên biết sử dụng các dụng cụ, thiết bị trong phòng thí nghiệm đảm bảo an toàn, thành công.

- Sinh viên có phương pháp xác định khối lượng nguyên tử, phân tử các chất. Xác định các đại lượng nhiệt động: nhiệt phản ứng, nhiệt hidrat hoá, ...

- Thực hành các quá trình về cân bằng hoá học, tốc độ phản ứng, sự điện ly, phản ứng trong dung dịch chất điện ly các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hoá học.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Về kiến thức

Hình thành các thao tác thí nghiệm cơ bản và rèn luyện kỹ năng thực hành. Giúp sinh viên củng cố các kiến thức lý thuyết về hóa đại cương.

2.2.2. Về kỹ năng

Dùng lý thuyết đã học để giải thích các hiện tượng thí nghiệm, hiện tượng thực tế

liên quan đến hoá học đại cương.

2.2.3. Về thái độ

Sinh viên có ý thức gắn liền lý thuyết với thực hành trong học tập hóa học, hợp tác làm việc nhóm.

3. Chuẩn đầu ra (CLO)

Bảng 1. Chuẩn đầu ra của HP

Sau khi học xong học phần, SV có khả năng:

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO
CLO1	Vận dụng được kiến thức hoá học đã học để giải thích kết quả thí nghiệm
CLO2	Sử dụng được các dụng cụ đo, cân cơ bản
CLO3	Phân tích và giải thích được các kết quả thí nghiệm
CLO4	Vận hành được các bài thí nghiệm đúng quy trình kỹ thuật, hiệu quả và an toàn
CLO5	Trình bày được kết quả thí nghiệm thông qua bài báo cáo viết
CLO6	Xây dựng mối quan hệ tích cực, hợp tác trong làm việc nhóm
CLO7	Có thái độ tích cực, chủ động, có trách nhiệm và trung thực

4. Mối liên hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO để đạt được PLO được xác định cụ thể qua bảng sau:

Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO và PLO

PLO	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CLO 1		A	M	R		A	M	M	I	I
CLO 2		M	M	R		A	M	M	I	I
CLO 3		A	M	R		A	M	M	I	I
CLO 4		R	I	R		A	R	R	I	I
CLO 5		R	I	R		A	M	R	I	I
CLO 6				I		R	A	A	A	M
CLO 7				I		R	M	M	A	A
Tổng hợp học phần		M	R	R		A	M	M	R	R

Ghi chú: I: mức giới thiệu/bắt đầu; R: mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế, ...; M: mức thuần thục/thông hiểu; A: hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO, cần được thu thập minh chứng để đánh giá CDR CTĐT.

5. Đánh giá

a. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá

Bảng 3. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của SV

Thành phần đánh giá	Trọng số	Bài đánh giá	Trọng số con	Rubric (đánh dấu X nếu có)	Lquan đến CDR nào ở bảng 4.1	Hướng dẫn phương pháp đánh giá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A1. Chuyên cần, thái độ (CCTĐ)	30 %	Đánh giá thông qua các hoạt động: - Tham gia trên lớp, chuẩn bị bài tốt - Tích cực làm thí nghiệm, thảo luận		X	CLO4 CLO5 CLO 6 CLO 7	Điểm danh Kiểm tra, đánh giá Quan sát, đánh giá
A2. Kiểm tra thường xuyên (KTTX)	0 %					
A3. Bài thu hoạch thường xuyên	70 %	Chấm bài thu hoạch thường xuyên		X	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5 CLO 6 CLO 7	<ul style="list-style-type: none"> • Chấm bài thu hoạch - Mức độ hoàn thành thí nghiệm, dự án, - Mức độ đóng góp của các thành viên - Khả năng giả thích các hiện tượng thí nghiệm
A4. Đánh giá giữa kỳ	0 %					
A5. Đánh giá cuối kỳ	0 %					

Ghi chú: Tùy theo yêu cầu, đặc điểm của từng học phần, bộ môn có thể điều chỉnh thành phần và trọng số, trọng số con của các thành phần đánh giá. Tuy nhiên, phải đảm bảo đánh giá cuối kỳ không dưới 50%.

b. Yêu cầu đối với học phần

Sinh viên phải tham dự đầy đủ số buổi của HP. Nếu nghỉ buổi nào sẽ không được tính điểm cho bài thực hành của buổi đó.

6. Kế hoạch và nội dung giảng dạy

Bảng 4. Kế hoạch và nội dung giảng dạy theo tuần

Tuần/ Buổi (4 tiết/b)	Các nội dung cơ bản của bài học (chương) (đến 3 số)	Số tiết (LT/T H/TT)	CDR của bài học (chương)/ chủ đề	Lquan đến CDR nào ở bảng 4	PP giảng dạy, tài liệu và cơ sở vật chất, thiết bị cần thiết để đạt CDR	Hoạt động học của SV(*)	Tên bài đánh giá (ở cột 3 bảng 3)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Bài 1. Bài mở đầu 1.1 Nội quy phòng thí nghiệm 1.2 Giới thiệu các dụng cụ, thiết bị trong phòng thực hành 1.3 Những thao tác thực hành cơ bản: rửa dụng cụ, lấy hóa chất, hòa tan, lọc, đun nóng, lắp	2/0	1.1. Biết sử dụng các dụng cụ, thiết bị trong phòng thí nghiệm đảm bảo an toàn, thành công.	CLO1 CLO4 CLO6	- GV sử dụng tài liệu [1], chuẩn bị dụng cụ hoá chất để hướng dẫn - SV làm thí nghiệm theo nhóm	- SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1]) - SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ	A2.1.
2	Bài 2. Cân và phương pháp cân. Xác	1/3	2.1. Nắm được các	CLO1	- GV sử	- SV đọc	A2.1.

	<p>định đương lượng của magie</p> <p>2.1 Giới thiệu các loại cân trong phòng thí nghiệm, thực hành cân lượng hóa chất</p> <p>2.2 Xác định đương lượng của magie</p>		<p>phương pháp cân</p> <p>2.2. Hiểu và vận dụng để làm thí nghiệm cách xác định đương lượng</p>	<p><i>CLO4</i></p> <p><i>CLO6</i></p>	<p>dụng tài liệu [1], chuẩn bị dụng cụ hoá chất để hướng dẫn</p> <p>- SV làm thí nghiệm theo nhóm</p>	<p>trước nội dung bài học (tài liệu [1])</p> <p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ</p>	
3	<p>Bài 3. Pha dung dịch và chuẩn độ kết tủa, chuẩn độ trung hoà</p> <p>3.1 Pha chế dung dịch theo nồng độ cho trước.</p> <p>3.2 Chuẩn độ kết tủa.</p> <p>3.3 Chuẩn độ trung hoà.</p>	1/3	<p>3.1. Thực hiện các bước pha chế dung dịch theo nồng độ cho trước, chuẩn độ kết tủa, chuẩn độ trung hoà.</p>	<p><i>CLO1</i></p> <p><i>CLO4</i></p> <p><i>CLO6</i></p> <p><i>CLO7</i></p>	<p>- GV sử dụng tài liệu [1], chuẩn bị dụng cụ hoá chất để hướng dẫn</p> <p>- SV làm thí nghiệm theo nhóm</p>	<p>- SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1])</p> <p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ</p>	A2.1.
4	<p>Bài 4. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng. Cân bằng hoá học và sự chuyển dịch cân bằng</p> <p>4.1 Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng: nhiệt độ, nồng độ, xúc tác, diện tiếp xúc.</p> <p>4.2 Cân bằng hoá học và các yếu tố</p>	1/3	<p>4.1. Thực hiện các thí nghiệm về tốc độ phản ứng và cân bằng hoá học. Các yếu tố ảnh hưởng</p>	<p><i>CLO 2</i></p> <p><i>CLO 4</i></p> <p><i>CLO 5</i></p> <p><i>CLO 6</i></p> <p><i>CLO 7</i></p>	<p>- GV sử dụng tài liệu [1], chuẩn bị dụng cụ hoá chất để hướng dẫn</p> <p>- SV làm</p>	<p>- SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1])</p> <p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các</p>	A2.1.

	ảnh hưởng đến trạng thái cân bằng: nồng độ, nhiệt độ.				thí nghiệm theo nhóm	nhiệm vụ	
5	Bài 5. Phản ứng oxi hoá-khử 5.1 Phản ứng oxi hóa - khử giữa các chất 5.2 Phản ứng oxi hóa - khử nội phân tử 5.3 Phản ứng tự oxi hóa - khử 5.4 Phản ứng oxi hóa - khử có môi trường tham gia	1/3	5.1. Thực hiện các thí nghiệm về Phản ứng oxi hoá-khử. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phản ứng	CLO 2 CLO 3 CLO 5 CLO 6 CLO 7	- GV sử dụng tài liệu [1], chuẩn bị dụng cụ hoá chất để hướng dẫn - SV làm thí nghiệm theo nhóm	- SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1]) - SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ	A2.1.
6	Bài 6. Dây điện hoá, sự điện phân, ăn mòn kim loại và bảo vệ kim loại (Hướng dẫn SV chuẩn bị sau bài 5): 6.1 Pin điện hoá: pin Zn - Cu và pin nồng độ CuSO_4 6.2 Thí nghiệm ăn mòn đinh Fe trong: cốc nước cất và cốc nước muối NaCl, dung dịch CuSO_4 . 6.3 Điện phân dung dịch NaCl. 6.4 Các thí nghiệm ăn mòn kim loại và bảo vệ kim loại.	1/3	6.1. Thực hiện các thí nghiệm về điện hoá, sự điện phân, ăn mòn kim loại và bảo vệ kim loại. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình ăn mòn	CLO 2 CLO 3 CLO 5 CLO 6 CLO 7	- GV sử dụng tài liệu [1], chuẩn bị dụng cụ hoá chất để hướng dẫn - SV làm thí nghiệm theo nhóm	- SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1]) - SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ	A2.2.
7	Bài 7. Xác định khối lượng phân tử chất tan không bay hơi	1/3	5.1. Thực hiện các thí nghiệm về phương pháp xác định khối	CLO 3 CLO 4 CLO 5	- GV sử dụng tài liệu [1],	- SV đọc trước nội dung bài học	A2.2.

	<p>7.1 Xác định băng điểm của dung môi nguyên chất: nước cất</p> <p>7.2 Xác định băng điểm của dung dịch glucozo</p> <p>7.3 Xác định khối lượng phân tử glucozo từ kết quả độ hạ băng điểm.</p>		lượng phân tử	CLO 6 CLO 7	<p>chuẩn bị dụng cụ hoá chất để hướng dẫn</p> <p>- SV làm thí nghiệm theo nhóm</p>	<p>(tài liệu [1])</p> <p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ</p>	
8	<p>Bài 8. Chất điện ly và phản ứng trong dung dịch chất điện ly</p> <p>8.1 Đo độ dẫn điện của các dung dịch.</p> <p>8.2 Xác định độ điện ly.</p> <p>8.3 Các phản ứng trong dung dịch chất điện ly.</p>	1/3	8.1. Thực hiện các thí nghiệm về chất điện ly và phản ứng trong dung dịch chất điện ly	CLO 3 CLO 4 CLO 5 CLO 6 CLO 7	<p>- GV sử dụng tài liệu [1], chuẩn bị dụng cụ hoá chất để hướng dẫn</p> <p>- SV làm thí nghiệm theo nhóm</p>	<p>- SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1])</p> <p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ</p>	A2.2.
Theo lịch thi	Kiểm tra cuối kì						A5

(*) Ghi chú:

- (3) Số tiết (LT/TH/TT): Xác định số tiết lý thuyết, thực hành, thực tập của từng chương
- (6) PP giảng dạy đạt CDR: Nêu tên các PP giảng dạy sử dụng trong từng chương để đạt CDR
- (7) Hoạt động học của SV: Xác định các nội dung SV cần chuẩn bị tại nhà (đọc tài liệu nào, từ trang thứ mấy, LVN để giải quyết BT, làm dự án); Hoạt động tại lớp (thảo luận nhóm, làm BT thường xuyên số....).

7. Học liệu

Bảng 5. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo

TT	Tên tác giả	Năm XB	Tên sách, giáo trình, tên bài báo, văn bản	NXB, tên tạp chí/ nơi ban hành VB
Giáo trình chính				
1	Trần Thị Tâm Đan	1985	Hướng dẫn thực hành Hóa cơ sở	NXBGD, Hà Nội
2	Hà Thị Ngọc Loan	2003	Hóa đại cương 3 - Thực hành trong phòng thí nghiệm	NXBĐHSP, Hà Nội
Sách, giáo trình tham khảo				
3	Trần Thành Huế	2003	Hóa học đại cương 1- Cấu tạo chất	NXBĐHSP, Hà Nội
4	Đào Đình Thức	1999	Hóa học đại cương	NXBĐHQG Hà Nội.
5	Lê Mậu Quyền	2000	Cơ sở lý thuyết hóa học - Phần bài tập	NXBKH và KT.

8. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy

Bảng 6. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy

TT	Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH	Danh mục trang thiết bị, phần mềm chính phục vụ TN, TH		Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương
		Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,...	Số lượng	
1	Phòng thí nghiệm Hoá Vô cơ - Đại cương			Bài mở đầu
2	Phòng thí nghiệm Hoá Vô cơ - Đại cương	Các thiết bị dụng cụ hoá chất theo yêu cầu của bài: Cân và phương pháp cân. Xác định đương lượng của magie (đã có trong giáo trình)		Cân và phương pháp cân. Xác định đương lượng của magie
3	Phòng thí nghiệm Hoá Vô cơ - Đại cương	Các thiết bị dụng cụ hoá chất theo yêu cầu của bài: Pha dung dịch và chuẩn độ kết tủa, chuẩn độ trung hoà (đã có trong giáo trình)		Pha dung dịch và chuẩn độ kết tủa, chuẩn độ trung hoà
4	Phòng thí nghiệm Hoá Vô cơ - Đại cương	Các thiết bị dụng cụ hoá chất theo yêu cầu của bài: Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng. Cân bằng hoá học và sự chuyển dịch cân bằng (đã có trong giáo trình)		Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng. Cân bằng hoá học và sự chuyển dịch cân bằng
5	Phòng thí nghiệm Hoá Vô cơ - Đại cương	Các thiết bị dụng cụ hoá chất theo yêu cầu của bài: Phản ứng oxi hoá-khử (đã có trong giáo trình)		Phản ứng oxi hoá-khử
6	Phòng thí nghiệm Hoá Vô cơ - Đại	Các thiết bị dụng cụ hoá chất theo yêu cầu của bài: Dây điện		Dây điện hoá, sự điện phân, ăn mòn kim

	cương	hoá, sự điện phân, ăn mòn kim loại và bảo vệ kim loại (đã có trong giáo trình)		loại và bảo vệ kim loại
7	Phòng thí nghiệm Hoá Vô cơ - Đại cương	Các thiết bị dụng cụ hoá chất theo yêu cầu của bài: Xác định khối lượng phân tử chất tan không bay hơi (đã có trong giáo trình)		Xác định khối lượng phân tử chất tan không bay hơi
8	Phòng thí nghiệm Hoá Vô cơ - Đại cương	Các thiết bị dụng cụ hoá chất theo yêu cầu của bài: Chất điện ly và phản ứng trong dung dịch chất điện ly (đã có trong giáo trình)		Chất điện ly và phản ứng trong dung dịch chất điện ly

9. Rubric đánh giá bài thu hoạch thường xuyên

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Nộp bài báo cáo	Không nộp bài tập hoặc hoàn thành <30% khối lượng công việc được giao	Nộp bài báo cáo hoàn thành <50% khối lượng công việc được giao. Chưa đúng thời gian quy định.	Nộp bài báo cáo hoàn thành <70% khối lượng công việc được giao. Một số bài báo cáo nộp chưa đúng thời gian quy định.	Nộp bài báo cáo hoàn thành <90% khối lượng công việc được giao. Hầu hết bài báo cáo nộp đúng thời gian quy định.	Nộp bài báo cáo đầy đủ >=90% số lượng được giao). Đúng thời gian quy định.	20%
Trình bày bài tập	Kém	Còn rất nhiều lỗi	Còn nhiều lỗi	Tương đối tốt	Rất tốt	30%
Nội dung bài báo cáo	Không có bài báo cáo	Nội dung bài báo cáo không đầy đủ, một số không đúng theo yêu cầu nhiệm vụ.	Nội dung bài báo cáo đầy đủ, đúng với yêu cầu nhiệm vụ nhưng chưa hợp lý. Còn một số sai sót.	Nội dung bài báo cáo đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Nội dung đúng, rõ ràng.	Nội dung bài báo cáo đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Tính toán logic, chi tiết và rõ ràng, hoàn toàn hợp lý.	50%

Quảng Bình, ngày....tháng....năm 2021

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Người biên soạn

