Mẫu 1.7.1

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Thực tập hóa vô cơ (Experimental Inorganic Chemistry)

- **Mã số học phần:** SP384
- **Số tín chỉ học phần:** 2 tín chỉ
- **Số tiết học phần:** 60 tiết lí thuyết và thực hành và 60 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- **Bộ môn:** Sư Phạm Hóa Học
- **Khoa:** Sư Phạm.

3. Điều kiện:

- **Điều kiện tiên quyết:** Không.
- **Điều kiện song hành:** TN247.

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Trang bị cho sinh viên hiểu rõ cơ sở lý thuyết các phản ứng hoá học vô cơ thông qua các bài thực hành, từ đó có thể giải thích được các vấn đề trong hóa học vô cơ.	2.1.3.a,b
4.2	Sinh viên nắm được các kỹ năng cơ bản về việc sử dụng các dụng cụ thí nghiệm, cách pha chế hóa chất và sử dụng hóa chất một cách an toàn. Sinh viên Phân tích, xử lý được các kết quả thí nghiệm hóa vô cơ, thiết kế được thí nghiệm Hóa học vô cơ ở trường phổ thông	2.2.1.a
4.3	Hình thành được khả năng nghiên cứu các vấn đề liên quan giữa lý thuyết và thực hành kiểm tra các phản ứng hóa học vô cơ đã học nhằm phục vụ cho nghề nghiệp sau này.	2.2.2.a,b
4.4	Có tinh thần học hỏi, có ý chí không ngừng nâng cao kiến thức hóa vô cơ, cầu thị, hợp tác, giúp đỡ bạn bè	2.3.a,b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Mô tả được những kiến thức cơ bản khi làm việc trong phòng thí nghiệm: cách sử dụng dụng cụ, thiết bị thí nghiệm và sử dụng hóa chất an toàn.	4.1	2.1.3a
CO2	Giải thích được các thí nghiệm bằng cách vận dụng các kiến thức đã học.	4.1	2.1.3a
	Kỹ năng		
CO3	Thiết kế được thành công và an toàn thí nghiệm Hóa học vô cơ	4.2	2.2.1a
CO4	Phân tích được kết quả thí nghiệm, xử lý được các số liệu thí nghiệm	4.2	2.2.1a
CO5	Xử lí được được các kết quả thí nghiệm.	4.2	2.2.1a
CO6	Vận dụng được tiếng Anh và kỹ năng công nghệ thông tin trong việc nghiên cứu tài liệu học tập và xử lý số liệu phân tích.	4.3	2.2.2a
CO7	Ứng dụng được công nghệ thông tin để phân tích, tổng hợp, xử lý số liệu thí nghiệm	4.3	2.2.2b
	Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO8	Tự nghiên cứu tích cực các tài liệu học tập liên quan đến nội dung của học phần.	4.4	2.3a,b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần thực hành Hóa vô cơ gồm 2 phần: lí thuyết và thực hành. Phần lí thuyết bao gồm các nội dung hướng dẫn pha chế dung dịch, sử dụng các dụng cụ, thiết bị, các phương pháp tổng hợp các chất vô cơ và các qui tắc an toàn qui định trong phòng thí nghiệm. Phần thực hành bao gồm các bài thí nghiệm bào gồm các kiến thức liên quan đến các phi kim, kim loại và hợp chất của chúng, đáp ứng những yêu cầu cần thiết cho sinh viên chuyên ngành Sư phạm hóa học.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1 Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1.	Phương pháp pha chế các dung dịch thí nghiệm. Và các qui định an toàn thí nghiệm, cách xử lí tai nạn.	**6**	CO1; CO2;
Bài 2.	Cách sử dụng dụng cụ, thiết bị thực hành hóa (Cách sử dụng dụng cụ, xếp giấy lọc, kỹ thuật lọc, các dụng cụ cần thiết cho các bài thực hành...)	**8**	CO1; CO2;
Bài 3.	Hướng dẫn các bài thí nghiệm	**8**	CO1; CO2;

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1.	**Các nguyên tố nhóm VIIA và VIA**	4	CO1-CO8
1.	**Hóa chất dụng cụ**		
2.	**Thực hành**		
2.1	Điều chế halogen		
2.2	Tính oxi hóa của các halogen		
2.3	Tính khử của các halogenide		
2.4	Tính oxi hóa của muối kali clorat ($KClO_3$)		
2.5	Độ bền của hydrogen peroxide		
2.6	Hợp chất của S		
Bài 2.	**Các nguyên tố nhóm VA và IVA**	**4**	CO1-CO8
1.	**Hóa chất dụng cụ**		
2.	**Thực hành**		
2.1.	Điều chế nitrogen dioxide– Trùng hợp nitogen dioxide		
2.2.	Tính chất của ammonia, acid nitric, muối nitrite và muối nitrate, muối ammonia		
2.3.	Phosphorus và hợp chất của phosphorus		
2.4.	Tính chất của muối silicate		
2.5.	Chì và hợp chất của chì		
Bài 3.	**Các nguyên tố nhóm IIIA và IIA**	**4**	CO1-CO8
1.	**Hóa chất dụng cụ**		
2.	**Thực hành**		
2.1.	Điều chế và tính chất của axit boric		
2.2.	Tác dụng của Al với O_2 và với H_2O		
2.3.	Điều chế và tính chất của nhôm hydroxide		
2.4.	Tác dụng của Mg với nước và dung dịch muối ammonium		
2.5.	Tính tan của $Mg(OH)_2$		
2.6.	Phản ứng nhuộm màu ngọn lửa các kim loại kiềm thổ		
Bài 4.	**Các nguyên tố nhóm IA và IB**	**4**	CO1-CO8
1.	**Hóa chất dụng cụ**		
2.	**Thực hành**		

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
2.1.	Sự thủy phân của muối kim loại kiềm		
2.2.	Tính chất của muối $NaHCO_3$		
2.3.	Định tính một số caction kim loại kiềm		
2.4.	Tính chất của $Cu(OH)_2$		
2.5.	Điều chế phức đồng (I) chloride		
2.6.	Điều chế $CuSO_4.5H_2O$		
2.7.	Khả năng tạo phức của Ag(I)		
Bài 5.	**Các nguyên tố nhóm nhóm IIB, IIIB, VIIB và VIIIB**	**4**	CO1-CO8
1.	**Hóa chất dụng cụ**		
2.	**Thực hành**		
2.1.	Tính chất của kim loại Zn		
2.2.	Điều chế và tính chất của $Zn(OH)_2$		
2.3.	Tính lưỡng tính và tính khử của chromi(III) hydroxide		
2.4.	Tính chất của hợp chất Cr(VI)		
2.5.	Tính chất của hợp chất Mn(IV)		
2.6.	Tính oxi hóa của $KMnO_4$		
2.7.	Tính chất của ion Fe^{2+} và Fe^{3+}		
2.8	Tính chất của Co(II), Ni(II)		
Bài 6.	**Điều chế muối Mohr**	**4**	CO1-CO8
1.	Nguyên tắc		
2.	Dụng cụ- hóa chất		
3.	Tiến hành thí nghiệm		
4.	Kết quả		
Bài 7.	**Điều chế muối kali iodide**	**4**	CO1-CO8
1.	Nguyên tắc		
2.	Dụng cụ- hóa chất		
3.	Tiến hành thí nghiệm		
4.	Kết quả		
Bài 8.	**Điều chế phèn chua từ nhôm phế liệu**	**4**	CO1-CO8
1.	Nguyên tắc		
2.	Dụng cụ- hóa chất		

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
3.	Tiến hành thí nghiệm		
4.	Kết quả		
Bài 9.	**Điều chế muối sắt(II) sulfate**	**4**	CO1-CO8
1.	Nguyên tắc		
2.	Dụng cụ- hóa chất		
3.	Tiến hành thí nghiệm		
4.	Kết quả		
Bài 10.	**Định tính một số cation vô cơ**	**4**	CO1-CO8
1.	Nguyên tắc		
2.	Dụng cụ- hóa chất		

8. Phương pháp giảng dạy:

- Phương pháp thí nghiệm.
- Phương pháp thuyết trình.
- Phương pháp làm việc nhóm.
- Phương pháp trực quan.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 100% số tiết thực hành.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm đánh giá theo quá trình	Điểm bài tường trình.	40%	CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7, CO8
2	Điểm đánh giá cuối kỳ	Thi viết (tự luận hoặc trắc nghiệm)/hoặc thi thực hành	60%	CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7

10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu giảng dạy:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Giáo trình thực tập hóa vô cơ / Nguyễn Thị Thu Thủy, Ngô Quốc Luân, Hồ Hoàng Việt (Biên soạn).- Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2018.- 43 tr.; 30 cm - Sách photo.- 546/ Th523	MON.064862
[2] Hóa học vô cơ- Tập 2 / Hoàng Nhâm.- 546/ Nh120/T.2	CN.015689 CN.015690 CN.015691
[3] Hóa vô cơ- Tập 3 / Hoàng Nhâm.- 546/ Nh120/T.3	MON.038956

12. Hướng dẫn sinh viên tự học

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
Chương 1: Lý thuyết thực hành	10	0	- Nghiên cứu trước tài liệu [1]: Phần 3 và Slide powerpoint hướng dẫn của Giảng viên.
		0	- Nghiên cứu trước: Tài liệu [1]: Phần 4,5 và Slide powerpoint hướng dẫn của Giảng viên.
Chương 2: Thực hành			
Bài 1		4	- Nghiên cứu trước: Tài liệu [1]: Chương 2, chi tiết tương ứng với nội dung từng bài thực hành. - Phân tích, xử lý kết quả thí nghiệm và viết bài tường trình.
Bài 2		4	
Bài 3		4	
Bài 4		4	
Bài 5		4	

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
Bài 6		4	- Trả lời các câu hỏi ở mỗi bài thí nghiệm. + Tìm hiểu nội dung lí thuyết hóa vô cơ phần phi kim và kim loại [2-3]
Bài 7		4	
Bài 8		4	
Bài 9		4	
Bài 10		4	

Cần Thơ, ngày 06 tháng 9 năm 2024

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA

Huỳnh Anh Huy

TRƯỞNG BỘ MÔN

Nguyễn Phúc Đảm