

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

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

- Mã số học phần : SP384
- Số tín chỉ học phần : 2 tín chỉ
- Số tiết học phần : 60 tiết thực hành, 60 tiết tự học

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Sư phạm Hóa học
- Khoa : Sư phạm

### 3. Điều kiện tiên quyết: SP450 ; SP455

### 4. Mục tiêu của học phần:

#### 4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Trang bị cho sinh viên hiểu rõ cơ sở lý thuyết các phản ứng hoá học thông qua các bài thực hành, từ đó có thể giải thích các vấn đề trong hoá học vô cơ.
- 4.1.2. Giúp sinh viên hệ thống và nâng cao kiến thức hoá học các nguyên tố hoá học từ các thí nghiệm thực tế.

#### 4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Rèn luyện cho sinh viên 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.
- 4.2.2. Rèn luyện cho sinh viên những 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
- 4.2.3. Rèn cho sinh viên thái độ chuyên cần, hăng say học tập, nghiên cứu và tìm hiểu những vấn đề thực tế trong hoá vô cơ liên quan đến thực tế

#### 4.1. Thái độ:

- 4.1.1. Có lòng yêu nghề.
- 4.1.2. Có tinh thần học hỏi, có ý chí không ngừng nâng cao kiến thức về học phần Cơ sở lý thuyết hóa vô cơ, rèn luyện kỹ năng sư phạm để hoàn thành càng ngày càng tốt hơn công tác giảng dạy và giáo dục học sinh.
- 4.1.3. Thương yêu, vị tha và tôn trọng nhân phẩm của học sinh; biết lắng nghe, tôn trọng ý kiến của học sinh; đối xử công bằng và bình đẳng với học sinh.
- 4.1.4. Có tinh thần làm việc hợp tác với đồng nghiệp và cộng đồng. Tôn trọng nội quy, quy chế làm việc của ngành giáo dục

### 5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Thực hành Hóa vô cơ giới thiệu những bài thí nghiệm cơ bản trong chương trình Hóa học Vô cơ 1, 2 đã học, giúp sinh viên kiểm chứng lại các phản ứng hóa học, các phương pháp điều chế muối vô cơ đơn giản, cách nhận ra các hợp chất vô cơ từ màu sắc, hiện tượng hóa học.

## 6. Cấu trúc nội dung học phần:

### 6.1. Hướng dẫn thực nghiệm

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Bài 1.</b>	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...)	4	
<b>Bài 2.</b>	- Phương pháp pha chế các dung dịch thí nghiệm. - An toàn thí nghiệm: cách xử lý tai nạn.	4	

### 6.2. Thực hành

<b>Bài 1.</b>	<b>Các nguyên tố nhóm VIIA</b>	4	
1.1	Điều chế halogen		
1.2	So sánh khả năng hoạt động của halogen		
1.3	So sánh tính khử của halogen		
1.4	Tính oxi hóa của muối kali clorat ( $\text{KClO}_3$ )		
<b>Bài 2.</b>	<b>Các nguyên tố nhóm VIA</b>	4	
2.1	Điều chế oxi		
2.2	Tính chất của $\text{O}_2$		
2.3	Cất nước và thử độ tinh khiết		
2.4	Tính chất của $\text{H}_2\text{O}_2$		
2.5	Lưu huỳnh và hợp chất của S		
<b>Bài 3.</b>	<b>Các nguyên tố nhóm VA</b>	4	
3.1	Điều chế nitơ dioxit từ đồng và axit nitrit – Trùng hợp nitơ dioxit		
3.2	Tính chất của $\text{HNO}_3$		
3.3	Tính chất của muối nitrit và nitrat		
3.4	Phospho và hợp chất của phospho		
<b>Bài 4.</b>	<b>Các nguyên tố nhóm IVA</b>	4	
4.1	Khả năng hấp phụ của than hoạt tính		
4.2	Tính chất của $\text{SiO}_3^{2-}$		
4.3	Thiếc và hợp chất của thiếc		
4.4	Chì và hợp chất của chì		
<b>Bài 5.</b>	<b>Các nguyên tố nhóm IIIA</b>	4	
5.1	Điều chế và tính chất của axit boric		
5.2	Điều chế và tính chất của axit boric		
5.3	Điều chế và tính chất của axit boric		
5.4	Điều chế phèn nhôm kali sunfat		
<b>Bài 6.</b>	<b>Các nguyên tố nhóm IIA</b>	4	

6.1	Tác dụng của Mg với nước và dung dịch muối amoni	
6.2	Tính tan của $Mg(OH)_2$ và khả năng hấp phụ của $Mg(OH)_2$	
6.3	Điều chế hydroxit kim loại kiềm thổ	
6.4	- Tác dụng của nước mềm và nước cứng với dung dịch xà phòng - Làm mềm nước - Tính chất của muối sunfat canxi và sunfat bari	
<b>Bài 7.</b>	<b>Các nguyên tố nhóm IA</b>	<b>4</b>
7.1	Tính chất của Na	
7.2	Sự thủy phân của muối kim loại kiềm	
7.3	Điều chế xôđa	
7.4	Tính chất của muối $Na_2CO_3$ và $NaHCO_3$	
<b>Bài 8.</b>	<b>Các nguyên tố nhóm IB và IIB</b>	<b>4</b>
8.1	Tính chất của $Cu(OH)_2$	
8.2	Điều chế phức đồng (I) clorua	
8.3	Khả năng tạo phức của Ag(I)	
8.4	Tác dụng của Zn với kiềm	
8.5	Điều chế và tính chất của $Zn(OH)_2$	
8.6	So sánh tính chất các hydroxit của kim loại nhóm IIB	
<b>Bài 9.</b>	<b>Các nguyên tố nhóm VIB</b>	<b>4</b>
9.1	Tính baz của $Cr(OH)_2$	
9.2	Tính lưỡng tính và tính khử của Cr(III) hydroxit	
9.3	Tính chất của hợp chất Cr(VI)	
9.4	Tính chất muối cromat ít tan	
<b>Bài 10.</b>	<b>Các nguyên tố nhóm VIIB</b>	<b>4</b>
10.1	Tính chất của hợp chất Mn(IV)	
10.2	Hợp chất Mn(VI)	
10.3	Tính chất của thuốc tím $KMnO_4$	
10.4	Khả năng tạo phức của Mn(II)	
<b>Bài 11.</b>	<b>Các nguyên tố nhóm VIIIB</b>	<b>4</b>
11.1	Tính chất $Fe^{2+}$	
11.2	Khả năng tạo phức của Fe(III)	
11.3	Nhận biết phức $Fe^{3+}$ và $Fe^{2+}$ .	
11.4	Phản ứng thủy phân tạo kết tủa $Fe(OH)_3$	
11.5	Tính chất muối $Co^{2+}$ $Ni^{2+}$	
11.6	Khả năng tạo phức của $Co^{2+}$ , $Ni^{2+}$	



<b>Bài 12.</b>	Điều chế muối sắt (II) sunfat $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	<b>4</b>
12.1	Nguyên tắc	
12.2	Dụng cụ- hóa chất	
12.3	Tiến hành thí nghiệm	
12.4	Kết quả	
<b>Bài 13.</b>	<b>Điều chế muối kali iodua</b>	<b>4</b>
13.1	Nguyên tắc	
13.2	Dụng cụ- hóa chất	
13.3	Tiến hành thí nghiệm	
13.4	Kết quả	

## 7. Phương pháp giảng dạy: Thực nghiệm

### 8. 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.

### 9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

#### 9.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm bài tường trình	Sinh viên có mặt 100%	30%	
2	Điểm lý thuyết thực hành	Kiểm tra vấn đáp	20%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi viết 60 phút	50%	

#### 9.2. 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.

### 10. Tài liệu học tập:

#### Thông tin về tài liệu

#### Số đăng ký cá biệt

1. *Hóa học phân tích*. Nguyễn Tinh Dung. Nhà xuất bản giáo dục, 1981
2. *Thực hành hóa nguyên tố*. Mai Văn Ngọc. Trường đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh, 2002
3. *Chemistry in context*. Graham Hill and John Holman. Nelson, Netherlands, 2000
4. *Advanced Practical Inorganic Chemistry*. David Michael Adams, John Barrie Raynor. Wiley, 1965