

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC
KHOA: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Bộ môn: Hoá học

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
HOÁ VÔ CƠ
Mã học phần: 116050

1. Thông tin về giảng viên

+ Vũ Hồng Nam

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ hoá học vô cơ

Thời gian, địa điểm làm việc

Địa chỉ liên hệ:

Điện thoại Nhà riêng: 0373750217 Di động: 0982750217

+ Lê Thị Hoa

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ hoá học vô cơ

Thời gian, địa điểm làm việc

Địa chỉ liên hệ:

Điện thoại Nhà riêng: 037391133 Di động: 0913355604

+ Lê Thị Hoa

Chức danh, học hàm, học vị: Cử nhân

Thời gian, địa điểm làm việc

Địa chỉ liên hệ:

Điện thoại Nhà riêng: 0373692419 Di động: 0987947907

2. Thông tin chung về học phần

Tên ngành: ĐHSP Lý - Hoá

Tên học phần: Hoá vô cơ 2

Số tín chỉ học phần: 3 Số tín chỉ học phí

Mã học phần: 116050

Học kỳ: V

Học phần bắt buộc

Các học phần tiên quyết: Không

Các học phần kế tiếp: Hoá học hữu cơ

Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

- + Nghe giảng lý thuyết: 18 tiết
- + Làm bài tập trên lớp: 15 tiết
- + Thảo luận: 7 tiết
- + Thực hành: 30 tiết
- + Kiểm tra- ĐG 2 tiết
- + Tự học 135 tiết

Địa chỉ của bộ môn phụ trách học phần: **Bộ môn Hoá học - Khoa Khoa học tự nhiên**

3. Mục tiêu của học phần

**** Về kiến thức***

- Nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về thành phần, cấu tạo phân tử, tính chất lý hóa học, phương pháp điều chế và ứng dụng các đơn chất và hợp chất tạo ra từ các nguyên tố kim loại phân bố trong bảng tuần hoàn.

- Sau khi học xong học phần này học sinh phải: Biết vận dụng các quy luật để giải thích các hiện tượng hoá học và vật lý liên quan .

- Làm được các bài tập đặc biệt là các bài tập về tính chất hoá học của các loại chất vô cơ thông dụng.

**** Về mặt kỹ năng***

Sinh viên sau khi học xong phải có: kỹ năng đọc sách, phân tích tổng hợp vấn đề; kỹ năng giải bài tập hoá học; kỹ năng trình bày vấn đề trước số đông người; kỹ năng thực hành hóa học.

**** Về thái độ***

- Bước đầu có tác phong làm việc cẩn thận, khoa học, chính xác. Xây dựng được phong cách tự học, tự nghiên cứu khoa học.

4. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức đại cương về kim loại, các nguyên tố kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, các nguyên tố kim loại nhóm III A, IVA, V A, đại cương các nguyên tố chuyển tiếp, các nguyên tố nhóm VIB, VIIB, VIIIB, IB, IIB, Iantan và các nguyên tố họ Lantan, giới thiệu Actini và các nguyên tố họ Actini.

Phần thực hành về tính chất lý - hoá học của các đơn chất, hợp chất hoá học vô cơ. Rèn luyện kỹ năng thực hành và các thao tác cơ bản trong phòng thí nghiệm để có thể thực hiện các thí nghiệm chứng minh ở THPT.

5. Nội dung chi tiết học phần

A. PHẦN LÝ THUYẾT

Chương I

ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI

1. Sự phân bố kim loại trong thiên nhiên.
2. Vị trí của kim loại trong bảng tuần hoàn.
3. Đặc điểm cấu trúc lớp vỏ electron của nguyên tử kim loại.
4. Cấu tạo mạng tinh thể kim loại. Liên kết kim loại
5. Tính chất lí học của kim loại. Thuyết vùng giải thích tính dẫn điện của kim loại.
6. Tính chất hóa học của kim loại
7. Nguyên tắc điều chế kim loại. Tổng quan về các phương pháp điều chế kim loại.

Chương II

KIM LOẠI KIỀM (NHÓM IA)

1. Nhận xét chung nhóm IA

Đặc điểm cấu tạo nguyên tử, bán kính nguyên tử, bán kính ion, thế ion hóa, thế điện cực chuẩn.

2. Các kim loại kiềm

- 2.1. Trạng thái thiên nhiên. Thành phần các đồng vị.
- 2.2. Phương pháp điều chế và ứng dụng.
- 2.3. Tính chất lí - hoá học của các kim loại kiềm.

3. Các hợp chất của kim loại kiềm.

- 3.1. Nhận xét chung về tính chất lí - hoá và phương pháp điều chế các hidroxit kim loại kiềm.

- 3.2. NaOH : Tính chất, phương pháp điều chế các hợp chất hiđrua, oxit, supeoxit các kim loại kiềm.
- 3.3. Nhận xét chung về độ tan, năng lượng mạng lưới nhiệt hoà tan, tính chất và phương pháp điều chế các muối quan trọng như muối clorua, muối cacbonat, nitrat, sunfat.

Chương III

KIM LOẠI KIỀM THỔ (NHÓM IIA)

1. Nhận xét chung nhóm IIA. Đặc điểm cấu tạo nguyên tử, bán kính nguyên tử, bán kính ion, thế ion hóa, thế điện cực chuẩn.

2. Các kim loại kiềm thổ

- 2.1. Trạng thái thiên nhiên, thành phần các đồng vị
- 2.2. Phương pháp điều chế.
- 2.3. Tính chất lí - hoá học của các kim loại kiềm thổ.

3. Các hợp chất của kim loại kiềm thổ.

- 3.1. Nhận xét chung về độ tan, tính chất lí - hoá học, phương pháp điều chế, ứng dụng các hiđroxit của kim loại kiềm thổ.
- 3.2. Tính chất lí - hoá học và phương pháp điều chế các hợp chất hiđrua, oxit, peoxit của các kim loại kiềm thổ.
- 3.3. Nhận xét chung về độ tan, năng lượng mạng lưới, tính chất, phương pháp điều chế các muối quan trọng như muối clorua, muối cacbonat, muối sunfat, muối nitrat của kim loại kiềm thổ.

Chương IV

CÁC NGUYÊN TỐ NHÓM IIIA

1. Nhận xét chung nhóm IIIA.

Đặc điểm cấu tạo nguyên tử, bán kính nguyên tử, bán kính ion, thế ion hoá, thế điện cực chuẩn của các nguyên tố nhóm IIIA (Al, Ga, In, Tl).

2. Nhôm

- 2.1. Trạng thái thiên nhiên - Thành phần các đồng vị

- 2.2. Luyện nhôm
- 2.3. Tính chất lí - hoá học của nhôm. Cơ sở lí thuyết của phương pháp nhiệt nhôm.
- 2.4. Tính chất lí - hoá học, phương pháp điều chế các hợp chất của nhôm: hiđrua, oxit, hiđroxit, muối halogenua, nitrat, sunfat.
- 2.5. Phèn nhôm : Đặc điểm cấu tạo tinh thể, phương pháp điều chế.

Chương V

CÁC NGUYÊN TỐ CHUYỂN TIẾP

1. Vị trí của các kim loại chuyển tiếp họ d trong bảng tuần hoàn.
2. Nhận xét chung về đặc điểm cấu tạo nguyên tử, cấu hình electron, bán kính nguyên tử, trạng thái oxi hóa của các nguyên tố chuyển tiếp họ d.
3. **Đồng**
 - 3.1. Tính chất lí - hoá học của Cu.
 - 3.2. Luyện Cu.
 - 3.3. Tính chất các hợp chất oxit, hiđroxit, muối halogenua, nitrat, sunfat ... của Cu(I), Cu(II).
4. **Bạc**
 - 4.1. Tính chất các hợp chất của Ag (I) : Các hợp chất oxit, hiđroxit, muối halogenua, nitrat ...
 - 4.2. Khả năng tạo phức của Ag (I) :Phức chất $[Ag(NH_3)_2]^+$ và $[Ag(CN)_2]^+$.
5. **Kẽm, thủy ngân.**
 - 5.1. Trạng thái thiên nhiên. Thành phần các đồng vị.
 - 5.2. Tính chất lí - hoá học.
 - 5.3. Hỗn hống.
 - 5.4. Luyện kẽm.
 - 5.5. Tính chất của hợp chất oxit,hiđroxit, các muối halogenua, nitrat, sunfat
6. **Crôm.**
 - 6.1. Trạng thái thiên nhiên. Thành phần các đồng vị
 - 6.2. Tính chất lí - hoá học và ứng dụng của Crôm.

6.3. Luyện Crôm

6.4. Tính chất các hợp chất của Cr(III), Cr(VI).

6.5. Phức chất của Cr⁰ và Cr(III)

7. Mangan

7.1. Trạng thái thiên nhiên. Thành phần các đồng vị

7.2. Tính chất lí hoá học của mangan.

7.3. Tính chất các hợp chất của Mn(II), Mn(VII).

7.4. Tính chất các hợp chất của Mn(III), Mn(IV), Mn(VI)

8. Sắt - Coban - Niken

8.1. Trạng thái thiên nhiên - Thành phần các đồng vị.

8.2. Tính chất lí - hoá học của Fe, Co, Ni

8.3. Luyện sắt, nguyên tắc luyện gang thép.

8.4. Tính chất các hợp chất Fe(II), Fe(III); Các oxit, hiđroxit, các muối...

8.5. Khả năng tạo phức của Fe⁰, Fe(II), Fe(III).

B. PHẦN THỰC HÀNH

Bài 1: Giới thiệu chung về phương pháp thực nghiệm nghiên cứu các phản ứng hoá học vô cơ. Các động tác cơ bản, thuốc thử, phương pháp tiến hành thí nghiệm; Các biện pháp an toàn khi tiến hành thí nghiệm, chuẩn bị đề cương thực nghiệm, cách viết tường trình thí nghiệm. (2 tiết)

Bài 2: Hiđrô, oxi, ozon, hiđropeoxit (2 tiết)

1. Điều chế hiđrô bằng cách cho kimloại tác dụng với axit: Al + dung dịch kiềm. Na, Ca + H₂O.

2. Tính khử của hiđrô (phản ứng với O₂, CuO).

3. So sánh tính chất khử của hiđro phân tử và hiđro nguyên tử.

4. Điều chế O₂ bằng cách nhiệt phân KClO₃, KMnO₄, CrO₃.

5. Tác dụng của oxit với than, lưu huỳnh, photpho, sắt.

6. Điều chế và tính chất của O₃ (phản ứng với KI, PbS).

7. Điều chế H₂O₂ bằng cách cho Na₂O₂+H₂SO₄ loãng, BaO₂ + H₂SO₄ loãng.

8. Tác dụng của H₂O₂ với dung dịch FeSO₄, KMnO₄, K₄[Fe(CN)₆], AgNO₃.

9. Tính bền của dung dịch H_2O_2 .

Bài 3 : Các halogen (2 tiết)

1. Điều chế Cl_2 bằng cách cho HCL đặc tác dụng với các chất oxi hóa (MnO_4 , PbO_4 , CrO_3 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, KMnO_4).

Cách nhận biết sản phẩm.

2. Điều chế Br_2 , I_2 bằng cách cho KBr, KI tác dụng với hỗn hợp $\text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$. Cách nhận biết Br_2 , I_2 .

3. Tác dụng giữa Clo với kim loại, photpho, hidro, hợp chất hữu cơ.

4. Tác dụng giữa Br_2 , I_2 với kim loại.

5. Khả năng hoà tan Br_2 , I_2 trong dung môi hữu cơ.

6. So sánh khả năng hoạt động hóa học của Cl_2 , Br_2 , I_2 .

7. Tác dụng giữa Iot với hồ tinh bột.

8. oxi hóa FeCl_3 bằng nước Brom trong môi trường kiềm mạnh (NaOH đặc dư).

Bài 4 : Hợp chất của halogen (2 tiết)

1. Điều chế hidro clorua bằng cách cho H_2SO_4 đặc tác dụng với NaCl.

2. Khả năng hoà tan của khí HCL trong nước.

3. Tính axit của dung dịch HCL trong nước.

4. So sánh tính khử của các ion halogenua.

5. Thuộc thử của các ion halogenua.

6. Điều chế và tính chất của nước Clo, nước zaven, clorua vôi.

7. Tính chất của KClO_3 (phản ứng với H_2SO_4 đặc, HCl đặc, đường, S, C)

8. Phản ứng khắc thuỷ tinh.

Bài 5: Lưu huỳnh và hidrosunfua (2 tiết)

1. Quan sát tinh thể lưu huỳnh qua kính hiển vi.

2. Quan sát sự thay đổi màu sắc, độ nhớt của lưu huỳnh theo nhiệt độ.

3. Quan sát S dẻo và S hình kim.

4. Tác dụng của S với Fe, O_2 , axit (HNO_3 , H_2SO_4) và các thí nghiệm chứng minh các sản phẩm của phản ứng trên.

5. Điều chế H_2S từ $\text{FeS}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$ và khả năng hoà tan của H_2S trong nước.

6. Điều chế, quan sát màu sắc, khả năng hoà tan của các sunfua ít tan. Thuộc thử ion sunfua.

7. Tác dụng của H_2S với các chất oxi hóa (H_2O_2 , $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$).

8. Đốt cháy H_2S .

Bài 6: Oxit và Oxiacid của lưu huỳnh (2 tiết)

1. Điều chế khí SO_2 từ Na_2SO_3 và H_2SO_4 .

2. Tác dụng của dung dịch Sunfuadioxid với dung dịch nước brom, nước iot, $FeCl_3$, $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$, H_2S .

3. Tính chất của natrisunfit.

4. Tính tan của axit sunfuaric đặc trong nước.

5. Tác dụng của axit H_2SO_4 loãng với kim loại.

6. Tác dụng của axit H_2SO_4 đặc với kim loại., Cacbon, lưu huỳnh và hợp chất hữu cơ.

7. Tác dụng của $Na_2S_2O_3$ với HCl , Cl_2 , Br_2 , I_2 .

8. Tác dụng của H_2SO_4 đặc với đường kính.

9. Tác dụng của Na_2SO_3 với $KMnO_4$.

Bài 7 : Nitơ và hợp chất của nitơ (2 tiết)

1. Điều chế nitơ từ amoninitrit, từ $(NH_4)_2 Cr_2O_7$.

2. Tính không duy trì sự cháy và sự sống của nitơ.

3. Điều chế NH_3 bằng các phương pháp khác nhau và tính tan của NH_3 trong nước.

4. Sự chuyển dịch cân bằng trong dung dịch NH_3

5. Tác dụng giữa NH_3 với CuO , Br_2 .

6. Phản ứng nhiệt phân các muối amoni.

7. Tác dụng của KNO_2 với dung dịch KI , $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$.

8. Tác dụng của HNO_3 với kim loại, lưu huỳnh.

9. Điều chế NO . Tác dụng của NO với O_2 , $FeSO_4$.

10. Phản ứng của KNO_3 nóng chảy với S , C

Bài 8: Photpho và Cacbon (2 tiết)

1. Quan sát sự biến đổi giữa photpho trắng và photpho đỏ.

2. Hoà tan photpho trắng trong CS_2 và quan sát khả năng phản ứng của photpho trắng với oxi không khí.

3. Khả năng hấp thụ của than hoạt tính.
4. So sánh khả năng hấp thụ của than hoạt tính và than thường.
5. Tác dụng của các bon với CuO, HNO₃.
6. Điều chế và tính chất của CO₂, của dung dịch CO₂.
7. Tác dụng của CO₂ với dung dịch kiềm.
8. Tác dụng của CO₂ với Mg.

Bài 9. Kim loại kiềm, kiềm thổ (2 tiết)

1. Tác dụng của kim loại kiềm với oxi và nước.
2. Màu ngọn lửa của các kim loại kiềm, kiềm thổ.
3. Điều chế NaOH từ Na₂CO₃.
4. Điều chế NaOH từ Na₂CO₃.
5. Tính chất của các muối Na₂CO₃, NaHCO₃.
6. Điều chế muối ít tan của kim loại kiềm.
7. Tác dụng của Mg, Ca với nước.
8. Tác dụng của Mg với oxi, axit và dung dịch NH₄Cl.
9. Điều chế và tính chất của Mg (OH)₂
10. Khả năng hấp thụ iot của Mg (OH)₂

Bài 10: Nhôm - Crôm (2 tiết)

1. Tính chất hoá học của nhôm : Tác dụng với oxi, Tác dụng với nước, với dung dịch kiềm, Tác dụng với các axit
2. Điều chế và tính lưỡng tính của các hidroxit nhôm và crôm : Điều chế các hidroxit, Hidroxit phản ứng với axit, Hidroxit phản ứng với dung dịch kiềm
3. Sự thủy phân của muối Al (III) và Cr (III)
4. Tính khử của hợp chất Cr (III)
5. Điều chế và tính khử hợp chất Cr (II)
6. Tính chất của hợp chất Cr (VI) : Sự chuyển hoá crômát - đicrômát. Tính oxi hoá của Cr (VI). Điều chế chất màu vàng PbCrO₄

Bài 11: Thiếc - Chì (2 tiết)

1. Tính chất hoá học của thiếc chì : Tác dụng với các axit
2. Điều chế và tính lưỡng tính của hidroxit của Sn (II) và Pb (II)

3. Tính khử của hợp chất Sn (II) và Pb (II)
4. Tính chất của hợp chất Sn (IV) và Pb (IV) : Tính chất oxy hoá của Sn (IV). Điều chế dung dịch plombat (IV). Tính oxy hoá mạnh của Pb (IV)
5. Các muối khó tan của Pb
6. Điều chế Sn và Pb từ oxy.

Bài 12: Đồng - Bạc (2 tiết)

1. Tác dụng với oxy
2. Tác dụng với axit.
3. Điều chế Cu, Ag từ dung dịch muối : Dùng kim loại mạnh hơn làm chất khử, phản ứng tráng gương
4. Điều chế và tính chất của $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
5. Tính oxy hoá của Cu(II) : Oxy hoá iốtua, Oxy hoá glucoza
6. Khả năng tạo phức của Cu^{2+} và Ag^+ : Tạo phức với xianua, Tạo phức với amoniac

Bài 13: Kẽm - Cadmi - Thủy ngân 2 (tiết)

1. Tác dụng của Zn với dung dịch axit và kiềm : Tác dụng với dung dịch axit, Tác dụng với dung dịch kiềm.
2. Điều chế và các tính chất của các hydroxit.
3. Điều chế và các tính chất của các sunfua của Zn^{2+} , Cd^{2+} , Hg^{2+}
4. Khả năng tạo phức của Zn^{2+} , Cd^{2+} , Hg^{2+} : Phức với xianua, Phức với NH_3
5. Tính oxy hoá của Hg (II) : Phản ứng với SnCl_2 , phản ứng với oxalat hoặc foomiat

Bài 14: Mangan 2 (tiết)

1. Tính chất của hợp chất Mn (II) : Điều chế và tính khử của $\text{Mn}(\text{OH})_2$, tính khử của Mn^{2+} .
2. Tính chất của hợp chất Mn(IV) : Tính oxy hoá của MnO_2 , tính khử của MnO_2 - Điều chế hợp chất Mn (VI).
3. Tính oxy hoá và khử của hợp chất Mn(VI) : Sự chuyển dịch, cân bằng tự oxy hoá khử của dung dịch manganat, tác dụng với nước clo, tác dụng với Na_2SO_3
4. Hoạt tính oxy hoá của pemanganat trong các môi trường.

Bài 15 : Sắt - Coban - Niken (2 tiết)

1. Tác dụng của sắt với các axit.
2. Hoạt tính khử của Fe : tác dụng với các dung dịch muối kim loại khác
3. Tính khử của Fe (II)
4. Tính oxy hoá của Fe (III)
5. Điều chế các hydroxit Fe (II) và Fe (III).
6. Khả năng tạo phức tạo phức của Fe^{2+} và Fe^{3+} : Tạo phức với xianua, tạo phức với o-phenantrolin.
7. Nhận biết Fe^{2+} và Fe^{3+}
8. Sunfua của Fe^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+}
9. Nhận biết ion Co^{2+} và Ni^{2+} .

6. Học liệu

6.1. Học liệu bắt buộc

1. Nguyễn Thế Ngôn. Hoá học vô cơ tập1. NXB Đại học sư phạm- 2004
2. Nguyễn Thế Ngôn. Hoá học vô cơ tập2. NXB Đại học sư phạm- 2004
- 3.. Nguyễn Thế Ngôn. Thực hành hoá học vô cơ . NXB Đại học sư phạm- 2005
4. Nguyễn Thế Ngôn - Trần Thị Đà. Bài tập hoá học vô cơ. NXB Đại học sư phạm- 2007.

6.2. Học liệu tham khảo

1. Hoàng Nhâm: Hoá học vô cơ tập 2 , Nhà xuất bản Giáo dục - 1999.
2. Nguyễn Đức Vượng: Bài tập hóa học vô cơ, NXB Giáo dục Hà Nội - 1983.
3. F.Cotton ... :Cơ sở hóa học vô cơ tập 2 (bản dịch bằng Tiếng việt), NXB Giáo dục - Hà Nội 1983.
3. Sách giáo khoa các lớp 10, 11,12 - Dùng cho HS các trường PTTH, NXB Giáo dục
5. Procofiiep M.A ... Từ điển bách khoa - Nhà hóa học trẻ tuổi (Bản dịch tiếng Việt) , NXB Giáo dục ... Nhà xuất bản Mir - 1990.

7. Hình thức tổ chức dạy học

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Xemina, thảo luận	Thực hành	Tự học tự nghiên cứu	Tư vấn của giáo viên	KT-ĐG	
Chương I	2	2	1		9			4
Chương II	3	2	1		15			6
Chương III	3	3	1		15		1	7
Chương IV	3	3	1		15			8
Chương V	7	5	3		21		1	5
Thực hành				30	60			4
	18	15	7	30	135		2	72

7.2. Lịch trình cụ thể cho từng nội dung

7.2.1. Tuần thứ nhất

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị
Lý thuyết		Chương I: Đại cương về kim loại: Trạng thái tự nhiên, tính chất lý- hoá và phương pháp điều chế.	SV sau khi học xong phải nắm được tính chất lý-hoá và các phương pháp chung để điều chế: kim loại và phải vận dụng được các kiến thức để giải thích các hiện tượng trong thực tế và giải các bài tập.	Đọc giáo trình trước khi đến lớp. Q2 Tr 11 đến 45 Đọc thêm phần kiến thức liên quan trong Q4; Q6; Q8
Bài tập		Làm các bài tập thuộc chương : Đại cương về kim loại	Ôn tập khắc sâu các kiến thức lý thuyết đã học. Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết giải các bài tập.	Làm bài tập Q3 từ Tr 134 đến 141
Xemina, thảo luận		Ứng dụng của kim loại và các hợp chất của kim loại	SV thảo luận và rút ra được ứng dụng có ý nghĩa thực tiễn	Chuẩn bị đề cương cho thảo luận đọc trong Q2, Q4, Q5,
Tự học		Sự phân bố kim loại trong tự nhiên, vị trí kim loại trong HTTH	Tự SV tìm tòi và lĩnh hội kiến thức	Q2 từ Tr 165 đến 168; Q6 từ Tr 65 đến Tr 70
Kiểm tra đánh giá		Kiểm tra một số SV bằng kiểm tra nói và làm bài tập(3- 5	Đánh giá khả năng tiếp thu và vận dụng kiến thức của SV	Ôn tập tất cả các kiến thức và bài tập đã học

7.2.2.Tuần thứ 2

Hình thức tổ chức DH	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị
Lý thuyết		Chương II. Kim loại kiềm - Phương pháp điều chế - Tính chất lý - hoá học - Tính chất lý- hoá và phương pháp điều chế các hợp chất của kim loại kiềm: oxit, hydroxit và muối.	SV sau khi học xong phải nắm được tính chất lý-hoá và các phương pháp để điều chế kim loại kiềm và hợp chất của nó. Phải vận dụng được các kiến thức để giải thích các hiện tượng trong thực tế và giải các bài tập.	Đọc giáo trình trước khi đến lớp. Q2 Tr 51 đến 78 Đọc thêm phần kiến thức liên quan trong Q4; Q6; Q8
Bài tập		Làm các bài tập	Ôn tập khắc sâu các kiến thức lý thuyết đã học. Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết giải các bài tập.	Làm bài tập Q3 từ Tr 152 đến Tr 157
Xemina, thảo luận		Ứng dụng của kim loại kiềm và các hợp chất của kim loại kiềm	SV thảo luận và rút ra được ứng dụng có ý nghĩa thực tiễn	Đọc phần liên quan trọng Q2 và Q4,Q6 Q8 Trên các phương tiện khác.
Tự học		Làm các bài tập	Tự SV tìm tòi và lĩnh hội kiến thức	Q4 trang 55 đến 60
Kiểm tra đánh giá		Kiểm tra một số SV bằng kiểm tra nói và làm bài tập(3- 5	Đánh giá khả năng tiếp thu và vận dụng kiến thức của SV	Ôn tập tất cả các kiến thức về lý thuyết và bài tập đã học

7.2.3. Tuần thứ 3

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị
Lý thuyết		Chương III. Kim loại kiềm thổ - Phương pháp điều chế - Tính chất lý - hoá học - Tính chất lý- hoá và phương pháp điều chế các hợp chất của kim loại kiềm thổ: oxit, hydroxit và muối.	SV sau khi học xong phải nắm được tính chất lý-hoá và các phương pháp để điều chế kim loại kiềm thổ và hợp chất của nó. Phải vận dụng được các kiến thức để giải thích các hiện tượng trong thực tế và giải các bài tập.	Đọc giáo trình trước khi đến lớp. Q2 Tr 85 đến 112 Đọc thêm phần kiến thức liên quan trong Q4; Q6; Q8
Xemina, thảo luận		Nước cứng, cách làm mềm nước cứng	SV thảo luận và rút ra được ứng dụng có ý nghĩa thực tiễn	Chuẩn bị đề cương để thảo luận
Bài tập		Làm các bài tập về kim loại kiềm thổ	Ôn tập khắc sâu các kiến thức lý thuyết đã học. Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết giải các bài tập.	Làm bài tập trong Q3 trang 164 đến 169
Kiểm tra đánh giá		Kiểm tra một tiết	Đánh giá khả năng tiếp thu và vận dụng kiến thức của SV	Ôn tập tất cả các kiến thức về lý thuyết và bài tập đã học

7.2.4.Tuần thứ 4

Hình thức tổ chức DH	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị
Lý thuyết		Chương IV. Các nguyên tố nhóm III A. - Phương pháp điều chế Al - Tính chất lý - hoá học Al - Tính chất lý- hoá và phương pháp điều chế các hợp chất của nhôm: oxit, hydroxit và muối.	SV sau khi học xong phải nắm được tính chất lý-hoá và các phương pháp để điều chế nhôm và hợp chất của nó. Phải vận dụng được các kiến thức để giải thích các hiện tượng trong thực tế và giải các bài tập.	Đọc giáo trình trước khi đến lớp. Q2 Tr 121 đến 139 Đọc thêm phần kiến thức liên quan trong Q4; Q6; Q8
Tự học		Đặc điểm chung của nhóm. Trạng thái tự nhiên và đồng vị	Tự SV tìm tòi và lĩnh hội kiến thức	Q2 Tr 121-139 Đọc thêm phần kiến thức liên quan trong Q4; Q6; Q8
Bài tập		Làm các bài tập trên lớp	Ôn tập khắc sâu các kiến thức lý thuyết đã học. Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết giải các bài tập.	Làm bài tập trong Q3 trang 179 đến Tr 183
Kiểm tra đánh giá		Kiểm tra một số SV bằng kiểm tra nói và làm bài tập(3- 5 SV)	Đánh giá khả năng tiếp thu và vận dụng kiến thức của SV	Ôn tập tất cả các kiến thức về lý thuyết và bài tập đã học

7.2.5. Tuần thứ 5

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị
Lý thuyết		<p>Chương V. Các nguyên tố chuyển tiếp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chất lý- hoá học của Cu, Ag, Zn, Hg và các phương pháp điều chế. - Các hợp chất của Cu, Ag, Zn, Hg 	SV sau khi học xong phải nắm được tính chất lý-hoá và các phương pháp để điều chế Cu, Ag, Zn, Hg và hợp chất của nó. Phải vận dụng được các kiến thức để giải thích các hiện tượng trong thực tế và giải các bài tập.	<p>Đọc giáo trình trước khi đến lớp. Q2 Tr 341 đến 381</p> <p>Đọc thêm phần kiến thức liên quan trong Q4; Q6</p>
Bài tập		Làm các bài tập trên lớp	Ôn tập khắc sâu các kiến thức lý thuyết đã học. Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết giải các bài tập.	Làm bài tập trong Q2 trang 294 đến 297 Q6. Tr93 đến 99; 103 đến 106
Kiểm tra đánh giá		Kiểm tra một số SV bằng kiểm tra nói và làm bài tập(3- 5 SV)	Đánh giá khả năng tiếp thu và vận dụng kiến thức của SV	Ôn tập tất cả các kiến thức về lý thuyết và bài tập đã học

7.2.6.Tuần thứ 6

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị
Lý thuyết		<ul style="list-style-type: none"> - Tính chất lý- hoá học của Cr, Mn và các phương pháp điều chế. - Các hợp chất của Cr, Mn 	SV sau khi học xong phải nắm được tính chất lý-hoá và các phương pháp để điều chế Cr, Mn và hợp chất của nó. Phải vận dụng được các kiến thức để giải thích các hiện tượng trong thực tế và giải các bài tập.	Đọc giáo trình trước khi đến lớp. Q2 Tr 259 đến 285 Đọc thêm phần kiến thức liên quan trong Q4; Q6; Q8
Bài tập		Làm các dạng bài tập toàn bộ chương trình	Ôn tập khắc sâu các kiến thức lý thuyết đã học. Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết giải các bài tập.	Làm bài tập trong Q3 trang 78 và 87
Kiểm tra đánh giá		Kiểm tra một số SV bằng kiểm tra nói và làm bài tập(3- 5 SV)	Đánh giá khả năng tiếp thu và vận dụng kiến thức của SV	Ôn tập tất cả các kiến thức về lý thuyết và bài tập đã học

7.2.7.Tuần thứ 7

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị
Lý thuyết		<ul style="list-style-type: none"> - Tính chất lý- hoá học của Fe, Co, Ni và các phương pháp điều chế. - Các hợp chất của Fe, Co, Ni 	SV sau khi học xong phải nắm được tính chất lý-hoá và các phương pháp để điều chế Fe, Co, Ni và hợp chất của nó. Phải vận dụng được các kiến thức để giải thích các hiện tượng trong thực tế và giải các bài tập.	Đọc giáo trình trước khi đến lớp. Q2 Tr 259 đến 285 Đọc thêm phần kiến thức liên quan trong Q4; Q6; Q8
Bài tập		Làm các dạng bài tập toàn bộ chương trình	Ôn tập khắc sâu các kiến thức lý thuyết đã học. Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết giải các bài tập.	Làm bài tập trong Q5 trang 78 đến 87
Kiểm tra đánh giá		Kiểm tra một tiết	Đánh giá khả năng tiếp thu và vận dụng kiến thức của SV	Ôn tập tất cả các kiến thức về lý thuyết và bài tập đã học

7.2.8. Tuần thứ 8

THỰC HÀNH

(Chia lớp thành 3 nhóm mỗi nhóm 17 sinh viên)

Bài 1: Giới thiệu chung về phương pháp thực nghiệm nghiên cứu các phản ứng hoá học vô cơ. Các động tác cơ bản, thuốc thử, phương pháp tiến hành thí nghiệm; Các biện pháp an toàn khi tiến hành thí nghiệm, chuẩn bị đề cương thực nghiệm, cách viết tường trình thí nghiệm. (2 tiết)

Bài 2 : Hidrô, oxi, ozon, hidropeoxit (2 tiết)

1. Điều chế hidro bằng cách cho kim loại tác dụng với axit: Al + dung dịch kiềm. Na, Ca + H₂O.

2. Tính khử của hidro (phản ứng với O₂, CuO).

3. So sánh tính chất khử của hidro phân tử và hidro nguyên tử.

4. Điều chế O₂ bằng cách nhiệt phân KClO₃, KMnO₄, CrO₃.

5. Tác dụng của oxit với than, lưu huỳnh, photpho, sắt.

6. Điều chế và tính chất của O₃ (phản ứng với KI, PbS).

7. Điều chế H₂O₂ bằng cách cho Na₂O₂ + H₂SO₄ loãng, BaO₂ + H₂SO₄ loãng.

8. Tác dụng của H₂O₂ với dung dịch FeSO₄, KMnO₄, K₄[Fe(CN)₆], AgNO₃.

9. Tính bền của dung dịch H₂O₂.

+ ***Địa điểm:*** Làm tại phòng thí nghiệm Hoá học.

+ ***Mục tiêu:*** Hoàn thiện kiến thức về oxi và hidro, vận dụng các kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng thí nghiệm. Rèn luyện cho SV kỹ năng thực hành Hoá học: các thao tác thực hành (lấy hoá chất, pha trộn hoá chất, lắp dụng cụ thí nghiệm, tiến hành các thí nghiệm...). Rèn luyện tác phong làm việc có tổ chức, có khoa học. Vận dụng được các kiến thức đã tiếp thu để giảng dạy tốt ở bậc PT và tiến hành nghiên cứu khoa học về lĩnh vực có liên quan đến Hoá học.

+ ***Yêu cầu đối với SV:*** Nghiên cứu kỹ các phần lý thuyết đã học để chuẩn bị đề cương thực hành. Tiến hành các thí nghiệm theo đề cương đã chuẩn bị. Hoàn thiện bản tường trình thí nghiệm.

7.2.9. Tuần thứ 9

Bài 3 : Các halogen (2 tiết)

1. Điều chế Cl_2 bằng cách cho HCl đặc tác dụng với các chất oxi hóa (MnO_4 , PbO_4 , CrO_3 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, KMnO_4).

Cách nhận biết sản phẩm.

2. Điều chế Br_2 , I_2 bằng cách cho KBr, KI tác dụng với hỗn hợp $\text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$. Cách nhận biết Br_2, I_2 .

3. Tác dụng giữa Clo với kim loại, photpho, hidro, hợp chất hữu cơ.

4. Tác dụng giữa Br_2 , I_2 với kim loại.

5. Khả năng hoà tan Br_2 , I_2 trong dung môi hữu cơ.

6. So sánh khả năng hoạt động hóa học của $\text{Cl}_2, \text{Br}_2, \text{I}_2$.

7. Tác dụng giữa Iot với hồ tinh bột.

8. oxi hóa FeCl_3 bằng nước Brom trong môi trường kiềm mạnh (NaOH đặc dư).

Bài 4 : Hợp chất của halogen (2 tiết)

1. Điều chế hidro clorua bằng cách cho H_2SO_4 đặc tác dụng với NaCl.

2. Khả năng hoà tan của khí HCL trong nước.

3. Tính axit của dung dịch HCL trong nước.

4. So sánh tính khử của các ion halogenua.

5. Thuộc thử của các ion halogenua.

6. Điều chế và tính chất của nước Clo, nước zaven, clorua vôi.

7. Tính chất của KClO_3 (phản ứng với H_2SO_4 đặc, HCl đặc, đường, S, C)

8. Phản ứng khắc thuỷ tinh.

+ **Địa điểm**: Làm tại phòng thí nghiệm Hoá học.

+ **Mục tiêu**: Hoàn thiện kiến thức về halogen và các hợp chất của halogen, vận dụng các kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng thí nghiệm. Rèn luyện cho SV kỹ năng thực hành Hoá học: các thao tác thực hành (lấy hoá chất, pha trộn hoá chất, lắp dụng cụ thí nghiệm, tiến hành các thí nghiệm...). Rèn luyện tác phong làm việc có tổ chức, có khoa học. Vận dụng được các kiến thức đã tiếp thu để giảng dạy tốt ở bậc PT và tiến hành nghiên cứu khoa học về lĩnh vực có liên quan đến Hoá học.

+ **Yêu cầu đối với SV**: Nghiên cứu kỹ các phần lý thuyết đã học để chuẩn bị đề cương thực hành. Tiến hành các thí nghiệm theo đề cương đã chuẩn bị. Hoàn thiện bản tường trình thí nghiệm.

7.2.10. Tuần thứ 10

Bài 5: Lưu huỳnh và hidrosunfua (2 tiết)

1. Quan sát tinh thể lưu huỳnh qua kính hiển vi.
2. Quan sát sự thay đổi màu sắc, độ nhớt của lưu huỳnh theo nhiệt độ.
3. Quan sát S dẻo và S hình kim.
4. Tác dụng của S với Fe, O₂, axit (HNO₃, H₂SO₄) và các thí nghiệm chứng minh các sản phẩm của phản ứng trên.
5. Điều chế H₂S từ FeS₂+H₂SO₄ và khả năng hoà tan của H₂S trong nước.
6. Điều chế, quan sát màu sắc, khả năng hoà tan của các sunfua ít tan. Thuốc thử ion sunfua.
7. Tác dụng của H₂S với các chất oxi hóa (H₂O₂, KMnO₄, K₂Cr₂O₇).
8. Đốt cháy H₂S.

Bài 6: Oxit và Oxi axit của lưu huỳnh (2 tiết)

1. Điều chế khí SO₂ từ Na₂SO₃ và H₂SO₄.
2. Tác dụng của dung dịch Sunfuadioxid với dung dịch nước brom, nước iot, FeCl₃, KMnO₄, K₂Cr₂O₇, H₂S.
3. Tính chất của natrisunfit.
4. Tính tan của axit sunfuaric đặc trong nước.
5. Tác dụng của axit H₂SO₄ loãng với kim loại.
6. Tác dụng của axit H₂SO₄ đặc với kim loại., Cacbon, lưu huỳnh và hợp chất hữu cơ.
7. Tác dụng của Na₂S₂O₃ với HCl, Cl₂, Br₂, I₂.
8. Tác dụng của H₂SO₄ đặc với đường kính.
9. Tác dụng của Na₂SO₃ với KMnO₄.

+ ***Địa điểm:*** Làm tại phòng thí nghiệm Hoá học.

+ ***Mục tiêu:*** Hoàn thiện kiến thức về lưu huỳnh và hợp chất của lưu huỳnh, vận dụng các kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng thí nghiệm. Rèn luyện cho SV kỹ năng thực hành Hoá học: các thao tác thực hành (lấy hoá chất, pha trộn hoá chất, lắp dụng cụ thí nghiệm, tiến hành các thí nghiệm...). Rèn luyện tác phong làm việc có tổ chức, có khoa học. Vận dụng được các kiến thức đã tiếp thu để giảng dạy tốt ở bậc PT và tiến hành nghiên cứu khoa học về lĩnh vực có liên quan đến Hoá học.

+ ***Yêu cầu đối với SV:*** Nghiên cứu kỹ các phân lý thuyết đã học để chuẩn bị đề cương thực hành. Tiến hành các thí nghiệm theo đề cương đã chuẩn bị. Hoàn thiện bản tường trình thí nghiệm.

7.2.11. Tuần thứ 11

Bài 7 : Nitơ và hợp chất của nitơ (2 tiết)

1. Điều chế nitơ từ amoninitrit, từ $(\text{NH}_4)_2 \text{Cr}_2\text{O}_7$.
2. Tính không duy trì sự cháy và sự sống của nitơ.
3. Điều chế NH_3 bằng các phương pháp khác nhau và tính tan của NH_3 trong nước.
4. Sự chuyển dịch cân bằng trong dung dịch NH_3
5. Tác dụng giữa NH_3 với CuO , Br_2 .
6. Phản ứng nhiệt phân các muối amoni.
7. Tác dụng của KNO_2 với dung dịch KI , KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.
8. Tác dụng của HNO_3 với kim loại, lưu huỳnh.
9. Điều chế NO . Tác dụng của NO với O_2 , FeSO_4 .
10. Phản ứng của KNO_3 nóng chảy với S , C

Bài 8: Photpho và Cacbon (2 tiết)

1. Quan sát sự biến đổi giữa photpho trắng và photpho đỏ.
2. Hoà tan photpho trắng trong CS_2 và quan sát khả năng phản ứng của photpho trắng với oxi không khí.
3. Khả năng hấp thụ của than hoạt tính.
4. So sánh khả năng hấp thụ của than hoạt tính và than thường.
5. Tác dụng của các bon với CuO , HNO_3 .
6. Điều chế và tính chất của CO_2 , của dung dịch CO_2 .
7. Tác dụng của CO_2 với dung dịch kiềm.
8. Tác dụng của CO_2 với Mg .

+ **Địa điểm**: Làm tại phòng thí nghiệm Hoá học.

+ **Mục tiêu**: Hoàn thiện kiến thức về nitơ, photpho, cacbon và hợp chất của chúng, vận dụng các kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng thí nghiệm. Rèn luyện cho SV kỹ năng thực hành Hoá học: các thao tác thực hành (lấy hoá chất, pha trộn hoá chất, lắp dụng cụ thí nghiệm, tiến hành các thí nghiệm...). Rèn luyện tác phong làm việc có tổ chức, có khoa học. Vận dụng được các kiến thức đã tiếp thu để giảng dạy tốt ở bậc PT và tiến hành nghiên cứu khoa học về lĩnh vực có liên quan đến Hoá học.

+ **Yêu cầu đối với SV**: Nghiên cứu kỹ các phần lý thuyết đã học để chuẩn bị đề cương thực hành. Tiến hành các thí nghiệm theo đề cương đã chuẩn bị. Hoàn thiện bản tường trình thí nghiệm.

7.2.12. Tuần thứ 12

Bài 9. Kim loại kiềm, kiềm thổ (2 tiết)

1. Tác dụng của kim loại kiềm với oxi và nước.
2. Màu ngọn lửa của các kim loại kiềm, kiềm thổ.
3. Điều chế NaOH từ Na_2CO_3 .
4. Điều chế NaOH từ Na_2CO_3 .
5. Tính chất của các muối Na_2CO_3 , NaHCO_3 .
6. Điều chế muối ít tan của kim loại kiềm.
7. Tác dụng của Mg, Ca với nước.
8. Tác dụng của Mg với oxi, axit và dung dịch NH_4Cl .
9. Điều chế và tính chất của $\text{Mg}(\text{OH})_2$
10. Khả năng hấp thụ iot của $\text{Mg}(\text{OH})_2$

Bài 10: Nhôm - Crôm (2 tiết)

1. Tính chất hoá học của nhôm : Tác dụng với oxi, Tác dụng với nước, với dung dịch kiềm, Tác dụng với các axit
2. Điều chế và tính lưỡng tính của các hiđroxit nhôm và crôm : Điều chế các hiđroxit, Hiđroxit phản ứng với axit, Hiđroxit phản ứng với dung dịch kiềm
3. Sự thủy phân của muối Al (III) và Cr (III)
4. Tính khử của hợp chất Cr (III)
5. Điều chế và tính khử hợp chất Cr (II)
6. Tính chất của hợp chất Cr (VI) : Sự chuyển hoá crômát - đicrômát. Tính ôxi hoá của Cr (VI). Điều chế chất màu vàng PbCrO_4

+ **Địa điểm:** Làm tại phòng thí nghiệm Hoá học.

+ **Mục tiêu:** Hoàn thiện kiến thức về kim loại(kiềm, kiềm thổ, nhôm, crôm)và hợp chất của kim loại, vận dụng các kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng thí nghiệm. Rèn luyện cho SV kỹ năng thực hành Hoá học: các thao tác thực hành(lấy hoá chất , pha trộn hoá chất, lắp dụng cụ thí nghiệm, tiến hành các thí nghiệm...). Rèn luyện tác phong làm việc có tổ chức, có khoa học. Vận dụng được các kiến thức đã tiếp thu để giảng dạy tốt ở bậc PT và tiến hành nghiên cứu khoa học về lĩnh vực có liên quan đến Hoá học.

+ **Yêu cầu đối với SV:** Nghiên cứu kỹ các phân lý thuyết đã học để chuẩn bị đề cương thực hành. Tiến hành các thí nghiệm theo đề cương đã chuẩn bị. Hoàn thiện bản tường trình thí nghiệm.

7.2.13. Tuần thứ 13

Bài 11 : Thiếc - Chì 2 (tiết)

7. Tính chất hoá học của thiếc chì : Tác dụng với các axit
8. Điều chế và tính lưỡng tính của hiđrôxit của Sn (II) và Pb (II)
9. Tính khử của hợp chất Sn (II) và Pb (II)
10. Tính chất của hợp chất Sn (IV) và Pb (IV) : Tính chất oxy hoá của Sn (IV). Điều chế dung dịch plombat (IV). Tính oxy hoá mạnh của Pb (IV)
11. Các muối khó tan của Pb
12. Điều chế Sn và Pb từ oxy.

Bài 12: Đồng - Bạc 2 (tiết)

10. Tác dụng với oxy
11. Tác dụng với axit.
12. Điều chế Cu, Ag từ dung dịch muối : Dùng kim loại mạnh hơn làm chất khử, phản ứng tráng gương
13. Điều chế và tính chất của $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
14. Tính oxy hoá của Cu(II) : Oxy hoá iốtua, Oxy hoá glucoza
15. Khả năng tạo phức của Cu^{2+} và Ag^+ : Tạo phức với xianua, Tạo phức với amoniac

+ **Địa điểm**: Làm tại phòng thí nghiệm Hoá học.

+ **Mục tiêu**: Hoàn thiện kiến thức về kim loại(thiếc, chì, đồng, bạc)và hợp chất của kim loại, vận dụng các kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng thí nghiệm. Rèn luyện cho SV kỹ năng thực hành Hoá học: các thao tác thực hành(lấy hoá chất , pha trộn hoá chất, lắp dụng cụ thí nghiệm, tiến hành các thí nghiệm...). Rèn luyện tác phong làm việc có tổ chức, có khoa học. Vận dụng được các kiến thức đã tiếp thu để giảng dạy tốt ở bậc PT và tiến hành nghiên cứu khoa học về lĩnh vực có liên quan đến Hoá học.

+ **Yêu cầu đối với SV**: Nghiên cứu kỹ các phần lý thuyết đã học để chuẩn bị đề cương thực hành. Tiến hành các thí nghiệm theo đề cương đã chuẩn bị. Hoàn thiện bản tường trình thí nghiệm.

7.2.14. Tuần thứ 14

Bài 13 : Kẽm - Cadmi - Thủy ngân 2 (tiết)

1. Tác dụng của Zn với dung dịch axit và kiềm : Tác dụng với dung dịch axit, Tác dụng với dung dịch kiềm.
2. Điều chế và các tính chất của các hydroxit.
3. Điều chế và các tính chất của các sunfua của Zn^{2+} , Cd^{2+} , Hg^{2+}
4. Khả năng tạo phức của Zn^{2+} , Cd^{2+} , Hg^{2+} : Phức với xianua, Phức với NH_3
5. Tính oxy hoá của Hg (II) : Phản ứng với $SnCl_2$, phản ứng với oxalat hoặc foomiat.

Bài 14 : Mangan 2 (tiết)

1. Tính chất của hợp chất Mn (II) : Điều chế và tính khử của $Mn(OH)_2$, tính khử của Mn^{2+} .
2. Tính chất của hợp chất Mn(IV) : Tính oxy hoá của MnO_2 , tính khử của MnO_2 - Điều chế hợp chất Mn (VI).
3. Tính oxy hoá và khử của hợp chất Mn(VI) : Sự chuyển dịch, cân bằng tự oxy hoá khử của dung dịch manganat, tác dụng với nước clo, tác dụng với Na_2SO_3
4. Hoạt tính oxy hoá của pemanganat trong các môi trường.

+ **Địa điểm**: Làm tại phòng thí nghiệm Hoá học.

+ **Mục tiêu**: Hoàn thiện kiến thức về kim loại(kẽm, cadimi, thủy ngân, mangan)và hợp chất của kim loại, vận dụng các kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng thí nghiệm. Rèn luyện cho SV kỹ năng thực hành Hoá học: các thao tác thực hành(lấy hoá chất , pha trộn hoá chất, lắp dụng cụ thí nghiệm, tiến hành các thí nghiệm...). Rèn luyện tác phong làm việc có tổ chức, có khoa học. Vận dụng được các kiến thức đã tiếp thu để giảng dạy tốt ở bậc PT và tiến hành nghiên cứu khoa học về lĩnh vực có liên quan đến Hoá học.

+ **Yêu cầu đối với SV**: Nghiên cứu kỹ các phân lý thuyết đã học để chuẩn bị đề cương thực hành. Tiến hành các thí nghiệm theo đề cương đã chuẩn bị. Hoàn thiện bản tường trình thí nghiệm.

7.2.15. Tuần thứ 15

Bài 15 : Sắt - Coban - Niken 2 (tiết)

1. Tác dụng của sắt với các axit.
2. Hoạt tính khử của Fe : tác dụng với các dung dịch muối kim loại khác
3. Tính khử của Fe (II)
4. Tính oxy hoá của Fe (III)
5. Điều chế các hydroxit Fe (II) và Fe (III).
6. Khả năng tạo phức tạo phức của Fe^{2+} và Fe^{3+} : Tạo phức với xianua, tạo phức với o-phenantrolin.
16. Nhận biết Fe^{2+} và Fe^{3+}
17. Sunfua của Fe^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+}
18. Nhận biết ion Co^{2+} và Ni^{2+} .

+ **Địa điểm**: Làm tại phòng thí nghiệm Hoá học.

+ **Mục tiêu**: Hoàn thiện kiến thức về kim loại(sắt, coban, niken)và hợp chất của kim loại, vận dụng các kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng thí nghiệm. Rèn luyện cho SV kỹ năng thực hành Hoá học: các thao tác thực hành(lấy hoá chất , pha trộn hoá chất, lắp dụng cụ thí nghiệm, tiến hành các thí nghiệm...). Rèn luyện tác phong làm việc có tổ chức, có khoa học. Vận dụng được các kiến thức đã tiếp thu để giảng dạy tốt ở bậc PT và tiến hành nghiên cứu khoa học về lĩnh vực có liên quan đến Hoá học.

+ **Yêu cầu đối với SV**: Nghiên cứu kỹ các phân lý thuyết đã học để chuẩn bị đề cương thực hành. Tiến hành các thí nghiệm theo đề cương đã chuẩn bị. Hoàn thiện bản tường trình thí nghiệm.

8. Chính sách đối với học phần

- + Sinh viên tiếp thu toà bộ kiến thức dưới sự hướng dẫn của giáo viên. Ngoài ra cần tìm tòi thêm các tài liệu tham khảo liên quan đến chương trình để nắm bài học được vững hơn.
- + Thư viện cần có đủ tài liệu cho sinh viên học tập.
- + Các tiết thảo luận, bài tập cần phải học theo nhóm nhỏ(không quá 25 sinh viên)

9. Phương pháp, hình thức kiểm tra- đánh giá kết quả học tập học phần

9.1. Kiểm tra - đánh giá thường xuyên: Trọng số: 30%

+ Hình thức kiểm tra:

- Tham gia phát biểu ý kiến trong các giờ lý thuyết, bài tập và thảo luận
- Báo cáo các phần giáo viên đã hướng dẫn tự học dưới dạng các bài tập cá nhân
- Điểm tường trình các bài thực hành

+ Số lượng : 5 con điểm

9.2. Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: Trọng số: 20%

1 bài kiểm tra tự luận: thời gian: từ 1 đến 2 tiết

9.3. Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: Trọng số: 50%

- 1 bài kiểm tra tự luận: 90 phút

Hoặc: Làm bài tập lớn.

Thanh hoá ngày 25 tháng 7 năm 2010

Trưởng khoa KHTN

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Mai Xuân Thảo

Lê Thị Thọ

Vũ Hồng Nam