**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

Khoa/Viện: Công nghệ thực phẩm

Bộ môn: Công nghệ kỹ thuật Hóa học

**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần:**

Tên học phần:

* Tiếng Việt: **HÓA VÔ CƠ**
* Tiếng Anh: Inorganic Chemistry

Mã họcphần: CHE324 Số tín chỉ: 2 (2-0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: *Hóa đại cương*

**2. Mô tả tóm tắt học phần:**

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về hóa bao gồm: cấu tạo, tính chất, ứng dụng, phương pháp điều chế của một số đơn chất và hợp chất quan trọng của các phân nhóm nguyên tố trong bảng hệ thống tuần hoàn.

**3. Mục tiêu:**

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hóa học vô cơ làm cơ sở để học các môn học cơ sở hoặc các môn chuyên ngành liên quan.

**4. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):**Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

a) Củng cố và bổ sung kiến thức cơ bản về cấu tạo chất và quy luật tuần hoàn về tính chất của các nguyên tố, làm cơ sở cho việc hiểu và nắm các tính chất vật lý, hóa học của các nguyên tố vô cơ một cách hệ thống.

b) Giải thích và dự đoán tính chất vật lý, hóa học của các đơn chất và hợp chất vô cơ.

c) Trình bày phương pháp điều chế của các đơn chất và hợp chất vô cơ tiêu biểu.

d) Giải thích khả năng ứng dụng của các đơn chất và hợp chất vô cơ dựa vào tính chất lý hóa học của chúng.

e) Giải thích khả năng tạo phức của các nguyên tố chuyển tiếp, giải thích tính chất vật lý, hóa học và ứng dụng của một số phức chất.

f) Có thái độ học tập đúng đắn trong quá trình học tập môn học (tích cực tiếp thu kiến thức, tham gia tích cực vào giờ giảng)

g) Sử dụng một số từ tiếng Anh chuyên ngành Hóa vô cơ

**5. Nội dung:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Chương/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | |
| *LT* | *TH* |
| **1**  1.1  1.2 | **Cơ sở lý thuyết của Hóa Vô cơ**  Quan hệ giữa cấu tạo nguyên tử, cấu tạo phân tử và tính chất của các đơn chất và hợp chất  Danh pháp các hợp chất vô cơ | a, f, g | 2 |  |
| **2**  2.1  2.2  2.3 | **Hidro – Oxi**  Đặc điểm cấu tạo nguyên tử và khả năng phản ứng  Đơn chất hidro và oxi: Tính chất vật lý, tính chất hóa học, trạng thái thiên nhiên, ứng dụng và phương pháp điều chế  Hợp chất của hidro (hidrua) và hợp chất của oxi (oxit, peroxit, superoxit, nước) | b, c, d, f, g | 3 |  |
| **3**  3.1  3.2  3.3 | **Các kim loại kiềm**  Đặc điểm cấu tạo nguyên tử và khả năng phản ứng  Đơn chất: Tính chất vật lý, tính chất hóa học, trạng thái thiên nhiên và phương pháp điều chế  Hợp chất: Oxit, peroxit và superoxit, hidroxit, muối (halogenua, cacbonat) | b, c, d, f, g | 3 |  |
| **4**  4.1  4.2  4.3 | **Các kim loại kiềm thổ**  Đặc điểm cấu tạo nguyên tử và khả năng phản ứng  Đơn chất: Tính chất vật lý, tính chất hóa học, trạng thái thiên nhiên, ứng dụng và phương pháp điều chế  Hợp chất: oxit, peroxit, superoxit, hidroxit, muối (halogenua, sunfat và cacbonat), nước cứng và cách làm mềm nước. | b, c, d, f, g | 2 |  |
| **5**  5.1  5.2  5.3  5.4 | **Các nguyên tố phân nhóm IIIA**  Đặc điểm cấu tạo nguyên tử và khả năng phản ứng  Bo: Đơn chất và hợp chất (oxit boric, acid boric, boran, borua, bo cacbua, bo nitrua)  Nhôm: Đơn chất và hợp chất (oxit, hidroxit, muối)  Các nguyên tố Ga, In, Tl: Đơn chất và hợp chất (oxit, hidroxit, halogenua) | b, c, d, f, g | 2 |  |
| **6**  6.1  6.2  6.3 | **Các nguyên tố phân nhóm IVA**  Cacbon: Đơn chất và hợp chất (cacbon oxit, cacbon dioxit, axit cacbonic, muối cacbonat, CS2. HCN và cyanua)  Silic: Đơn chất và hợp chất (silic dioxit, axit silicic, silicat, silan, silic cacbua)  Các nguyên tố Ge, Sn, Pb: Đơn chất và hợp chất (hợp chất ở mức oxi hóa +2, hợp chất ở mức oxi hóa +4) | b, c, d, f, g | 3 |  |
| **7**  7.1  7.2  7.3 | **Phân nhóm VA**  Nitơ: Đơn chất và hợp chất (amoniac, muối amoni, hydrazin, hidroxilamin, nitrua, oxit, acid, muối nitrat)  Photpho: Đơn chất và hợp chất (hợp chất ở mức oxi hóa +3, hợp chất ở mức oxi hóa +5, phân lân và phân đạm)  Các nguyên tố As, Sb, Bi: Đơn chất và hợp chất (hợp chất ở mức oxi hóa -3, +3, +5) | b, c, d, f, g | 2 |  |
| **8**  8.1  8.2 | **Phân nhóm VIA**  Lưu huỳnh: Đơn chất và hợp chất (hidro sunfua, muối sunfua, hợp chất có số oxi hóa +4 và +6 với oxi, axit thiosunfuric, axit peroxidisunfuric)  Các nguyên tố Se, Te, Po: Đơn chất và hợp chất (hợp chất ở mức oxi hóa -2, hợp chất ở mức oxi hóa +4, hợp chất ở mức oxi hóa +6) | b, c, d, f, g | 2 |  |
| **9**  9.1  9.2  9.3 | **Phân nhóm halogen**  Đặc điểm cấu tạo nguyên tử và khả năng phản ứng  Đơn chất: Tính chất vật lý, tính chất hóa học, trạng thái thiên nhiên, ứng dụng và phương pháp điều chế  Hợp chất (hidro halogenua, muối halogenua, oxi axit của halogen) | b, c, d, f, g | 2 |  |
| **10**  10.1  10.2  10.3 | **Khí hiếm**  Đặc điểm cấu tạo nguyên tử và khả năng phản ứng  Đơn chất: Tính chất vật lý, tính chất hóa học, trạng thái thiên nhiên, ứng dụng và phương pháp điều chế  Các hợp chất của Xenon | b, c, d, f, g | 3 |  |
| **11**  11.1  11.2  11.3  11.4  11.5 | **Các nguyên tố d**  Cấu tạo chung và danh pháp phức chất  Lý thuyết phức chất  Đơn chất: Tính chất vật lý, tính chất hóa học, trạng thái thiên nhiên và phương pháp điều chế  Một số kim loại tiêu biểu: Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe-Co-Ni; Cu-Ag-Au, Zn-Cd-Hg.  Hợp chất tiêu biểu: Halogenua, oxit, muối sunfua và phức chất | b, c, d, e, f, g | 2 |  |
| **12**  12.1  12.2  12.3 | **Họ lantanid và actinid**  Đặc điểm cấu tạo nguyên tử. Các dãy nguyên tố f (4f, 5f)  Dãy lantanid  Dãy actinid | b, c, d, e, f, g | 2 |  |

**6. Tài liệu dạy và học:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Tên tác giả* | *Tên tài liệu* | *Năm xuất bản* | *Nhà xuất bản* | *Địa chỉ khai thác tài liệu* | *Mục đích*  *sử dụng* | |
| *Tài liệu chính* | *Tham khảo* |
| 1 | Hoàng Nhâm | Hoá học Vô cơ  -Tập I, II, III | 2003 | Giáo dục | Thư viện | x |  |
| 2 | Peter Atkins,  Tina Overton, Jonathan Rouake, Mark Weller, Fraser Amstrong, Micheal Hagerman | Inorganic Chemistry | 2010 | Shriver & Atkins | Bộ môn | x |  |

**7. Đánh giá kết quả học tập:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Hình thức đánh giá* | *Nhằm đạt KQHT* | *Trọng số (%)* |
| 1 | Tham gia học trên lớp: *lên lớp đầy đủ*, *chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận…* | a - g | 30 |
| 2 | Tự nghiên cứu: *hoàn thành nhiệm vụ giảng viên giao trong tuần, bài tập nhóm/tháng/học kỳ…* | a - g |
| 3 | Kiểm tra giữa kỳ lần 1 | a - e |
| 4 | Kiểm tra giữa kỳ lần 2 | a - e |
| 5 | Thi kết thúc học phần | a - e | 70 |

**NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

*(Ký và ghi họ tên)*

**TRƯỞNG KHOA/VIỆN TRƯỞNG BỘ MÔN** *(Ký và ghi họ tên) (Ký và ghi họ tên)*