|  |
| --- |
| TẬP ĐOÀN DẦU KHÍ QUỐC GIA VIỆT NAM  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC DẦU KHÍ VIỆT NAM** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Inorganic Chemistry**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tín chỉ | **3** | | | MSHP | | | |  |
| Số tiết | Tổng: 54 | LT: 36 | TH: | | TN: | | BTL/TL: 18 | |
| HP ĐA, TT, LV |  | | | | | | | |
| Tỉ lệ đánh giá | TN/TH: | KT: **25%** | QÚA TRÌNH: **25%** | | | | Thi: **50 %** | |
| Hình thức đánh giá | * *Quá trình:*   *+ Tham gia học tập trên lớp (đầy đủ-tối thiểu 80%, đọc trước tài liệu ở nhà, tích cực thảo luận trên lớp): 7%*  *+ Bài tập về nhà: 6%*  *+ Báo cáo chuyên đề: 12%*   * *Kiểm tra-đánh giá giữa kỳ: 25% (tự luận),60 phút* * *Thi cuối kỳ: trắc nghiệm, 90 phút* | | | | | | | |
| Học phần tiên quyết |  | | | | |  | | |
| Học phần học trước |  | | | | |  | | |
| Học phần song hành |  | | | | |  | | |
| CTĐT ngành, chuyên ngành | Lọc hóa dầu | | | | | | | |
| Trình độ đào tạo | Đại học chính quy | | | | | | | |
| Ghi chú khác |  | | | | | | | |

**1. Mô tả học phần**

Trình bày được các tính chất vật lý, hóa học, nguyên tắc điều chế và một số ứng dụng quan trọng nhất của các đơn chất và hợp chất vô cơ phổ biến nhất. Khảo sát được quy luật biến thiên các tính chất quan trọng như tính axit-bazo, tính oxi hóa khử, tính bền và tính tan của các chất trong nhóm và trong chu kỳ của bảng tuần hoàn.

**Course description:**

The student understand principles of structure, bonding, and chemical reactivity with application to compounds of the main group and transition element.

**2. Chuẩn đầu ra của học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| STT | **Chuẩn đầu ra học phần** |
| **Chương 1** | **Lý Thuyết Về Các Quá Trình Hóa Học** |
| Hiểu được kiến thức cơ bản của các quá trình hóa học |
| **Chương 2** | **Định Luật Tuần Hoàn và Bảng Tuần Hoàn Các Nguyên Tố Hóa Học** |
| Nắm được các qui luật của bảng hệ thống tuần hoàn |
| Chương 3 | **Năng Lượng Liên Kết Hóa Học** |
| Tính toán được năng lượng liên kết hóa học |
| Chương 4 | **Phản Ứng Trong Dung Dịch Các Chất Điện Ly** |
| Dự đoán các chiều hướng của phản ứng hóa học |
| Chương 5 | **Hidro** |
| Nắm được tính chất hóa học, vật lý của H |
| Chương 6 | **Các Nguyên Tố Nhóm IA** |
| Nắm được tính chất hóa học của các nguyên tố nhóm IA |
| Chương 7 | **Các Nguyên Tố Nhóm IIA** |
| Nắm được tính chất hóa học của các nguyên tố nhóm IIA |
| Chương 8 | **Các Nguyên Tố Nhóm IIIA** |
| Nắm được tính chất hóa học của các nguyên tố nhóm IIIA |
| Chương 9 | **Các Nguyên Tố Nhóm IVA** |
| Nắm được tính chất hóa học của các nguyên tố nhóm IVA |
| Chương 10 | **Các Nguyên Tố Nhóm VA** |
| Nắm được tính chất hóa học của các nguyên tố nhóm VA |
| Chương 11 | **Các Nguyên Tố Nhóm VIA** |
| Nắm được tính chất hóa học của các nguyên tố nhóm VIA |
| Chương 12 | **Các Nguyên Tố Nhóm VIIA** |
| Nắm được tính chất hóa học của các nguyên tố nhóm VIIA |
| Chương 13 | **Đại Cương Về Các Kim Loại Chuyển Tiếp** |
| Nắm được tính chất hóa học của kim loại chuyển tiếp |
| Chương 14 | **Đại Cương Về Phức Chất** |
| Nắm được tính chất hóa học của phức chất |
| Chương 15 | **Các Nguyên Tố Nhóm VIB** |
| Nắm được tính chất hóa học của nguyên tố nhóm VIB |
| Chương 16 | **Các Nguyên Tố Nhóm VIIB** |
| Nắm được tính chất hóa học của nguyên tố nhóm VIIB |
| Chương 17 | **Các Nguyên Tố Nhóm VIIIB** |
| Nắm được tính chất hóa học của nguyên tố nhóm VIIIB |
| Chương 18 | **Các Nguyên Tố Nhóm IB** |
| Nắm được tính chất hóa học của nguyên tố nhóm IB |
| Chương 19 | **Các Nguyên Tố Nhóm IIB** |
| Nắm được tính chất hóa học của nguyên tố nhóm IIB |
| Chương 20 | **Các Khí Hiếm** |
| Nắm được tính chất hóa học các khí hiếm |

**3.Học liệu**

1. Descriptive Inorganic Chemistry, 2nd, James E. House, Kathleen A. House, Elsevier , USA, 2010
2. Inorganic Chemistry, Catherine E. Housecroft, Alan G. Sharpe, Paperback: 832 pages, Publisher: Prentice Hall.

* **Tài liệu tham khảo:**

[3] Hóa vô cơ T1+2+3, Hoàng Nhâm, NXB Giáo dục, 2000.

**4. Nội dung chi tiết học phần và hình thức tổ chức dạy – học**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Nội dung** | **Chuẩn đầu ra  chi tiết** | **Hoạt động  đánh giá** |
|  | **Chương 1: Lý Thuyết Về Các Quá Trình Hóa Học**  1.1 Điều kiện xẩy ra một phản ứng hóa học  1.2 Chiều và giới hạn tự diễn biến của các quá trình  1.3 Tốc độ phản ứng hóa học  1.4 Cân bằng hóa học | Nắm được kiến thức cơ bản về chiều hướng của phản ứng hóa học | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 2: Định Luật Tuần Hoàn và Bảng Tuần Hoàn Các Nguyên Tố Hóa Học**  2.1 Định luật tuần hoàn và bảng tuần hoàn  2.2 Quy luật biến đổi tính chất của các nguyên tố trong bảng tuần | Nắm được quy luật tuần hoàn của các nguyên tố | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 3: Năng Lượng Liên Kết Hóa Học**  3.1 Năng lượng mạng lưới Ion  3.2 Năng lượng liên kết cộng hóa trị  3.3 Năng lượng liên kết kim loại  3.4 Năng lượng sonvat hóa ion  3.5 Năng lượng liên kết yếu | Tính toán được năng lượng của liên kết hóa học, quá trình solvat hóa | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 4: Phản Ứng Trong Dung Dịch Các Chất Điện Ly**  4.1 Đánh giá chiều hướng và mức độ xẩy ra của các phản ứng trong dung dịch chất điện li  4.2 Phản ứng tạo phức  4.3 Phản ứng oxi hóa khử  4.4 Phản ứng tạo thành hợp chất ít tan | Phân biết được các qui trình tạo phức, oxy hóa khử, các hợp chất ít tan, dự đoán được | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 5: Hidro**  5.1 Cấu tạo nguyển tử  5.2 Tính chất vật lý  5.3 Tính chất hóa học  5.4 Điều chế và ứng dụng | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của nguyên tố H | Thảo luận, bài tập lớn |
|  | **Chương 6: Các Nguyên Tố Nhóm IA**  6.1 Tổng quan  6.2 Tính chất vật lý  6.3 Tính chất hóa học  6.4 Điều chế và ứng dụng | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của nguyên tố nhóm IA | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 7: Các Nguyên Tố Nhóm IIA**  7.1 Tổng quan  7.2 Tính chất vật lý  7.3 Tính chất hóa học  7.4 Điều chế và ứng dụng | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của nguyên tố nhóm IIA | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 8 : Các Nguyên Tố Nhóm IIIA**  8.1 Tổng quan  8.2 Tính chất vật lý  8.3 Tính chất hóa học  8.4 Điều chế và ứng dụng | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của nguyên tố nhóm IIIA | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 9: Các Nguyên Tố Nhóm IVA**  9.1 Tổng quan  9.2 Carbon  9.3 Silic  9.4 Các nguyên tố Ge, Sn, Pb | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của nguyên tố nhóm IVA | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 10: Các Nguyên Tố Nhóm VA**  10.1 Nitrogen  10.2 Phospho  10.3 Phân lân và phân đạm  10.4 Các nguyên tố As, Sb, Bi | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của nguyên tố nhóm VA | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 11: Các Nguyên Tố Nhóm VIA**  11.1 Oxygen  11.2 Lưu huỳnh  11.3 Các nguyên tố Se, Te, Po | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của nguyên tố nhóm VIA | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 12: Các Nguyên Tố Nhóm VIIA**  12.1 Tổng quát  12.2 Tính chất vật lý & hóa học của đơn chất  12.3 Tính chất vật lý & hóa học của hợp chất | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của nguyên tố nhóm VIIA | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 13: Đại Cương Về Các Kim Loại Chuyển Tiếp**  13.1 Nhận xét chung  13.2 Tính chất của các nguyên tố chuyển tiếp họ d | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của kim loại chuyển tiếp | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 14: Đại Cương Về Phức Chất**  14.1 Tổng quan  14.2 Các thuyết về cấu tạo phức chất  14.3 Sự điện ly của phức chất trong dung dịch | Hiểu các kiến thức cơ bản của Phức chất | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 15: Các Nguyên Tố Nhóm VIB**  15.1 Tổng quan  15.2 Tính chất vật lý & hóa học của đơn chất  15.3 Tính chất vật lý & hóa học của hợp chất. | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của nguyên tố nhóm VIB | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 16: Các Nguyên Tố Nhóm VIIB**  16.1 Tổng quan  16.2 Tính chất vật lý & hóa học của đơn chất  16.3 Tính chất vật lý & hóa học của hợp chất. | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của nguyên tố nhóm VIIB | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 17: Các Nguyên Tố Nhóm VIIIB**  17.1 Tổng quan  17.2 Tính chất vật lý & hóa học của đơn chất  17.3 Tính chất vật lý & hóa học của hợp chất. | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của nguyên tố nhóm VIIIB | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 18: Các Nguyên Tố Nhóm IB**  18.1 Tổng quan  18.2 Tính chất vật lý & hóa học của đơn chất  18.3 Tính chất vật lý & hóa học của hợp chất. | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của nguyên tố nhóm IB | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 19: Các Nguyên Tố Nhóm IIB**  19.1 Tổng quan  19.2 Tính chất vật lý & hóa học của đơn chất  19.3 Tính chất vật lý & hóa học của hợp chất. | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của nguyên tố nhóm IIB | Thảo luận và bài tập |
|  | **Chương 20: Các Khí Hiếm**  20.1 Tổng quan  20.2 Tính chất vật lý & hóa học của đơn chất  20.3 Tính chất vật lý & hóa học của hợp chất. | Hiểu tính chất hóa , tính chất lý của khí hiểm | Thảo luận và bài tập |

**5. Thông tin về GV/nhóm GV**

Họ và tên: TS. Nguyễn Thị Phương Nhung

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Lọc Hóa Dầu, Khoa Dầu khí, PVU.

Email: nhungntp@pvu.edu.vn Điện thoại: 0969194468

Các hướng nghiên cứu chính: Vật liệu, hóa học bề mặt, bề mặt superomniphobic-superhydrophobic, sensor sinh học

*Bà Rịa, Ngày.........tháng.......năm 2017*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **HIỆU TRƯỞNG**  **Phan Minh Quốc Bình** | **TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO**  **Lê Quốc Phong** | **TRƯỞNG KHOA**  **Doãn Ngọc San** | **TRƯỞNG**  **BỘ MÔN**  **Bùi Thu Hoài** | **CÁN BỘ**  **LẬP ĐC**  **Nguyễn Thị Phương Nhung** |