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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Hóa học đại cương 1**

**(General Chemsitry 1)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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%** | QUÁ TRÌNH: **25%** | | | | Thi: **50 %** |
| Hình thức đánh giá | * *Quá trình:*   *+ Tham gia học tập trên lớp (đầy đủ-tối thiểu 80% ,chuẩn bị đầy đủ, tích cực thảo luận)*  *+ Bài tập: gồm 7 chương, mỗi chương x%*  *+ Báo cáo chuyên đề…*   * *- Kiểm tra-đánh giá giữa kỳ: tự luận/trắc nghiệm/vấn đáp, 60 phút*   *- Thi cuối kỳ: tự luận/trắc nghiệm/vấn đáp, 90 phút* | | | | | | |
| Học phần tiên quyết |  | | | | |  | |
| Học phần học trước |  | | | | |  | |
| Học phần song hành |  | | | | |  | |
| CTĐT ngành, chuyên ngành | Kỹ thuật Đại chất, Kỹ thuật Dầu khí, Kỹ thuật Hóa học | | | | | | |
| Trình độ đào tạo | Đại học chính quy | | | | | | |
| Ghi chú khác |  | | | | | | |

**1. Mô tả học phần**

Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về hóa học. Các chủ để bao gồm: trạng thái vật chất, tỷ lệ phản ứng hóa học, cấu trúc nguyên tử và phân tử, các định luật khí.

**Course description:**

First course in a two-semester sequence dealing with basic phenomena and principles of chemistry. Topics include study of the states of matter, basic reaction stoichiometry, atomic and molecular structure and the gas laws.

**2. Chuẩn đầu ra của học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| STT | **Chuẩn đầu ra học phần** |
| L.O.1 | **Cấu tạo nguyên tử và hệ thống tuần hoàn các nguyên tố** |
| L.O.1.1 - Hiểu được bản chất của nguyên tử gồm những hạt vi mô  L.O.1.2 - Hiểu được ý nghĩa của thuyết lượng tử Planck  L.O.1.3 - Hiểu được ý nghĩa của sóng vật chất de Broglie  L.O.1.4 - Hiểu được bản chất nghiệm của phương trình Schrodinger cho nguyên tử H  L.O.1.5 - Biết được hình dạng các orbital |
| L.O.2 | **Chương 2. Cấu tạo phân tử và liên kết hóa học** |
|  | L.O.2.1 - Phân biệt được các loại liên kết  L.O.2.2 - Biết cách xây dựng cấu trúc Lewis  L.O.2.3 - Hiểu được mối liên hệ giữa độ âm điện với sự hình thành liên kết  L.O.2.4 - Biết cách tính điện hóa trị  L.O.2.5 - Biết cách xây dựng cấu trúc hình học của phân tử dựa vào thuyết sức đẩy giữa các cặp electron hóa trị  L.O.2.6 - Biết cách giải thích hình dạng phân tử dựa trên thuyết hóa trị và sự xen phủ obitan  L.O.2.7 - Hiểu được sự hình thành liên kết dựa trên sự lai hóa obitan  L.O.2.8 - Biết cách xây dựng giản đồ năng lượng MO dựa vào thuyết obitan phân tử |
| L.O.3 | **Nhiệt động học** |
|  | L.O.3.1 - Hiểu mối quan hệ giữa ΔG, ΔF và hằng số cân bằng  L.O.3.2 - Hiểu được nguyên lý dịch chuyển cân bằng Le Chaterlier  L.O.3.3 - Biết được các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học  L.O.3.4 - Biết cách xác định hằng số cân bằng dựa trên các phương pháp khác nhau |

**3. Học liệu**

* **Tài liệu bắt buộc:**

[1] Tro, N.J.: *Chemistry: A Molecular Approach*, 3rd edition, Pearson Education, Inc,

* **Tài liệu tham khảo:**

Lâm Ngọc Thiềm, Hóa học đại cương, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội, 2007.

**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** |
| 1 - 3 | **Chương 1. Cấu tạo nguyên tử và hệ thống tuần hoàn các nguyên tố**  1.1. Thuyết Dalton về nguyên tử  1.2. Mô hình nguyên tử của Thomson  1.3. Nguyên tử, hạt nhân nguyên tử  1.4. Thuyết lượng tử Planck  1.5. Sóng vật chất de Broglie  1.6. Nguyên lý bất định Heisenberg  1.7. Cơ học lượng tử - Orbitan nguyên tử  1.8. Nguyên tử Hidro và ion giống hidro  1.9. Nguyên tử nhiều điện tử  1.10. Hệ thống tuần hoàn các nguyên tố, cấu tạo và tính chất của các nguyên tử | L.O.1.1 - Hiểu được bản chất của nguyên tử gồm những hạt vi mô  L.O.1.2 - Hiểu được ý nghĩa của thuyết lượng tử Planck  L.O.1.3 - Hiểu được ý nghĩa của sóng vật chất de Broglie  L.O.1.4 - Hiểu được bản chất nghiệm của phương trình Schrodinger cho nguyên tử H  L.O.1.5 - Biết được hình dạng các orbital | Thảo luận, bài tập |
| 4 – 7 | **Chương 2. Cấu tạo phân tử và liên kết hóa học**  2.1. Khái niệm về phân tử và liên kết hóa học  2.2. Liên kết ion trong phân tử  2.3. Momen lưỡng cực  2.4. Điện hóa trị  2.5. Cộng hưởng cấu trúc  2.6. Cấu trúc hình học của phân tử  2.7. Thuyết sức đẩy giữa các cặp electron hóa trị | L.O.2.1 - Phân biệt được các loại liên kết  L.O.2.2 - Biết cách xây dựng cấu trúc Lewis  L.O.2.3 - Hiểu được mối liên hệ giữa độ âm điện với sự hình thành liên kết  L.O.2.4 - Biết cách tính điện hóa trị  L.O.2.5 - Biết cách xây dựng cấu trúc hình học của phân tử dựa vào thuyết sức đẩy giữa các cặp electron hóa trị |  |
| 8 | **Kiểm tra giữa kỳ** |  |  |
| 9 – 11 | **Chương 2. Cấu tạo phân tử và liên kết hóa học**  2.7. Thuyết sức đẩy giữa các cặp electron hóa trị  2.8. Thuyết VB  2.9. Thuyết Orbital phân tử (thuyết MO) | L.O.2.5 - Biết cách xây dựng cấu trúc hình học của phân tử dựa vào thuyết sức đẩy giữa các cặp electron hóa trị  L.O.2.6 - Biết cách giải thích hình dạng phân tử dựa trên thuyết hóa trị và sự xen phủ obitan  L.O.2.7 - Hiểu được sự hình thành liên kết dựa trên sự lai hóa obitan  L.O.2.8 - Biết cách xây dựng giản đồ năng lượng MO dựa vào thuyết obitan phân tử | Thảo luận, bài tập |
| 12, 13, 14 | **Chương 3: Nhiệt động học**  3.1. Các khái niệm và định luật cơ bản  3.2. Nguyên lý I nhiệt động học, nhiệt hóa học  3.3. Nguyên lý II nhiệt động học  3.4. Nguyên lý III nhiệt động học và entropi tuyệt đối  3.5. Entanpi tự do và chiều diễn biến của các phản ứng hóa học cân bằng | L.O.3.1 - Hiểu mối quan hệ giữa ΔG, ΔF và hằng số cân bằng  L.O.3.2 - Hiểu được nguyên lý dịch chuyển cân bằng Le Chaterlier  L.O.3.3 - Biết được các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học  L.O.3.4 - Biết cách xác định hằng số cân bằng dựa trên các phương pháp khác nhau | Thảo luận, bài tập |
| 15 | Ôn tập |  |  |

**5. Thông tin về GV/nhóm GV**

Họ và tên: TS. Bùi Thu Hoài

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

Email: hoaibt@pvu.edu.vn Điện thoại:

Các hướng nghiên cứu chính:.

*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**  **Bùi Thu Hoài** |