

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1 Tên môn học: **Hóa học đại cương**

1.2 Mã môn học: CHEM1201

1.3 Trình độ Đại học/Cao đẳng: Trình độ Đại học

1.4 Ngành/Chuyên ngành: **Kỹ thuật xây dựng/ Kỹ thuật điện – điện tử**

1.5 Khoa/ Ban / Trung tâm phụ trách: **Khoa Công nghệ Sinh học**

1.6 Số tín chỉ: 2

1.7 Yêu cầu đối với môn học:

- Điều kiện tiên quyết: là môn học căn bản trong số các môn học khoa học tự nhiên, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản, nền tảng về hóa học

1.8 Yêu cầu đối với sinh viên

- Kiến thức về hóa học đã học ở các lớp phổ thông
- Một số kiến thức cơ bản về vật lý đại cương và toán cao cấp

2. MÔ TẢ MÔN HỌC VÀ MỤC TIÊU

- Mô tả ngắn gọn về vị trí môn học, mối quan hệ với các môn học khác trong chương trình đào tạo:

Hóa học là môn học cơ bản của các ngành học khối A và khối B. Cùng với các môn khoa học khác như toán, lý ... hóa học cung cấp những kiến thức căn bản để sinh viên có thể tiếp thu tốt các kiến thức chuyên ngành, nhất là các chuyên ngành về kỹ thuật

- Mục tiêu cần đạt được về kiến thức và kỹ năng sau khi kết thúc môn học:

Nắm vững các qui luật biến đổi về hóa học và cách ứng dụng trong thực tế cuộc sống

Vận dụng kiến thức của môn Hóa đại cương để phục vụ cho một số môn học cơ bản và chuyên ngành. Tạo được một nền tảng kiến thức về Hóa học căn bản để có thể học tốt các môn học chuyên ngành.

3. NỘI DUNG CHI TIẾT MÔN HỌC

Bài mở đầu : Giới thiệu môn học

Giới thiệu mục đích yêu cầu của môn học, chương trình môn học, tài liệu tham khảo, phương pháp học, hình thức kiểm tra cuối khóa .

Môn học gồm có hai phần chính

PHẦN I : CẤU TẠO CHẤT

Bài 1 : CẤU TẠO NGUYÊN TỬ (4 tiết) (sách "Hóa học đại cương" - Nguyễn Đức Chung từ trang 34 - 45, Bài tập trong *đề cương ôn tập môn hóa đại cương* từ bài 1 - 16)

Giúp sinh viên có những thông tin khái quát về nguyên tử, lớp vỏ điện tử của nguyên tử và ảnh hưởng của lớp vỏ này đến toàn bộ tính chất vật lý và hóa học của hóa chất.

Kiến thức có liên quan : Các kiến thức về hóa học và vật lý ở bậc phổ thông.

Tập trung chú ý đến các kiểu mẫu nguyên tử theo thuyết lượng tử.

Bài 2 : CẤU TRÚC ELECTRON CỦA NGUYÊN TỬ (4 tiết) (sách "Hóa học đại cương" - Nguyễn Đức Chung từ trang 48 - 70, Bài tập trong *đề cương ôn tập môn hóa đại cương* từ bài 17 - 47)

Giúp sinh viên nắm được khái niệm tính chất sóng của vật chất, qui luật chuyển động của electron, khái niệm về vân đạo nguyên tử, phân tử, cách xác định, biểu diễn các số lượng tử của điện tử.

Chú ý đến phần biểu diễn một điện tử bằng các số lượng tử

Kiến thức có liên quan : Các kiến thức về toán học, phân toán tử Hamilton và các bài toán về xác suất.

Bài 3 : BẢNG PHÂN LOẠI TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC (4 tiết) (sách "Hóa học đại cương" - Nguyễn Đức Chung từ trang 77 - 94, Bài tập trong *đề cương ôn tập môn hóa đại cương* từ bài 48 - 70)

Sinh viên cần nắm vững các kiến thức sau :

Nguyên tắc xây dựng nên bảng hệ thống tuần hoàn

Tính chất của các nguyên tố hóa học biến thiên tuần hoàn theo sự tăng dần số điện tử. Từ đó rút ra được các tính chất hóa học thay đổi theo năng lượng ion hóa, theo bán kính nguyên tử, theo ái lực điện tử, theo độ âm điện .

Bài 4 : LIÊN KẾT HÓA HỌC (8 tiết) (sách "Hóa học đại cương" - Nguyễn Đức Chung từ trang 95 - 148, Bài tập trong *đề cương ôn tập môn hóa đại cương* từ bài 71 - 139)

Liên kết cộng hóa trị

Liên kết ion

Liên kết hydrogen

Liên kết Van der Waals

Liên kết kim loại

Sinh viên phải nắm vững tính chất của từng loại liên kết, cách hình thành các liên kết, độ mạnh , yếu của các liên kết và ảnh hưởng của chúng đến các tính chất vật lý như khả năng hòa tan, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, .

PHẦN II : CÁC QUÁ TRÌNH BIẾN ĐỔI :

Sinh viên phải nắm được nguyên tắc chung nhất của tất cả mọi quá trình biến đổi vật chất trong vũ trụ bằng cách vận dụng các kiến thức đã học ở phổ thông về các loại phản ứng hóa học khác nhau.

Bài 5 : NGUYÊN LÝ 1 NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC (5 tiết) (sách "Hóa học đại cương" - Nguyễn Đức Chung từ trang 193 - 212 , Bài tập trong *đề cương ôn tập môn hóa đại cương* từ bài 140 - 157)

Nội dung của nguyên lý.

Cách vận dụng nguyên lý I trong hóa học : giúp tính toán các thông số nhiệt động lực học như Entalpi, sinh nhiệt mol, tiêu nhiệt mol, năng lượng liên kết, năng lượng đứt liên kết, .

Cách dự đoán một phản ứng hóa học có thể xảy ra hay không xảy ra.

Sinh viên cần liên hệ bài học với kiến thức đã học ở phổ thông và những ứng dụng thực tế nhất là những phản ứng hóa học phổ biến trong đời sống hàng ngày

Bài 6 : NGUYÊN LÝ II NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC (5 tiết) (sách "Hóa học đại cương" - Nguyễn Đức Chung từ trang 214 - 236, Bài tập trong *đề cương ôn tập môn hóa đại cương* từ bài 158 - 178)

Nội dung của nguyên lý II

Cách vận dụng nguyên lý II để tính toán giá trị entropi của một phản ứng để từ đó dự đoán một phản ứng có thể xảy ra hay không xảy ra.

Kết hợp cả hai nguyên lý I và II trong hàm năng lượng tự do ΔG^0 .

Bài tập ôn : 7 tiết

4. HỌC LIỆU

- **Giáo trình môn học:**

Tài liệu tham khảo bắt buộc :

Nguyễn Đức Chung - *Hóa học đại cương* - Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP.HCM - 2002.
Có bán tại các nhà sách ở tp.HCM và trong cả nước.

- **Tài liệu tham khảo ghi theo thứ tự ưu tiên**
- Chu Phạm Ngọc Sơn, Đinh Tấn Phúc -*Cơ sở lý thuyết Hóa đại cương* - Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP.HCM - 2000
- Đào Đình Thức - *Hóa học Đại cương*- Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội - 1999
- Glinka N.L. - *Hóa học Đại cương* - Nhà xuất bản Đại học và Trung học chuyên nghiệp Hà Nội (Bản dịch của Lê Mậu Cường)
- Tổ bộ môn Hóa học Ban KHCB trường Đại học Mở Bán công TP.HCM - *Đề cương ôn tập môn Hóa Đại cương*
- Các sách và tạp chí về hóa đại cương khác có bán tại các nhà sách và thư quán của các trường Đại học trong thành phố.

5. TỔ CHỨC GIẢNG DẠY – HỌC TẬP :

Giảng dạy lý thuyết trên lớp, ra bài tập cho sinh viên tự học ở nhà

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Qui định thang điểm, số lần đánh giá, hình thức đánh giá và trọng số mỗi lần đánh giá kết quả học tập.

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Kiểm tra giữa kỳ	20%
2	Thi cuối khóa - trắc nghiệm	80%

TP.HCM, ngày 10 tháng 09 năm 2010
KHOA XÂY DỰNG VÀ ĐIỆN