

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

Môn học: Hóa học đại cương
Mã môn:

Dùng cho các ngành: Môi trường

Bộ môn phụ trách: **Bộ môn Môi trường**

THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN
CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC

1. ThS. Phạm Thị Minh Thúy – Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- Thuộc bộ môn: Bộ môn Môi trường
- Địa chỉ liên hệ: Ngành Kỹ thuật Môi trường - Bộ môn Môi trường - Đại học Dân lập Hải Phòng
- Điện thoại: 0904387336
- Các hướng nghiên cứu chính:

2. ThS. Phạm Văn Phước – Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- Thuộc bộ môn: Bộ môn Môi trường
- Địa chỉ liên hệ: Ngành Kỹ thuật Môi trường - Bộ môn Môi trường - Đại học Dân lập Hải Phòng
- Điện thoại:
- Các hướng nghiên cứu chính:

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số đơn vị học trình/ tín chỉ: 3 tín chỉ
- Các môn học tiên quyết: Hóa học phổ thông
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết
 - + Bài tập: 9 tiết
 - + Thảo luận: 20 tiết
 - + Tự học: 64 tiết
 - + Kiểm tra: 3 tiết
 - + Thực hành: 12 tiết

2. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức: Hóa học đại cương cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản cần thiết như: Cờ tạo nguyên tử, cấu tạo phân tử, liên kết hóa học... và những kiến thức cơ bản về các quá trình hóa học, chuẩn bị cơ sở cho sinh viên có thể tiếp thu được các môn hóa học khác và các môn kỹ thuật.

- Kỹ năng: rèn luyện cho sinh viên kỹ năng tìm kiếm tài liệu và làm việc theo nhóm có hiệu quả.

- Thái độ: sinh viên sẽ có nhận thức đúng đắn về các hiện tượng hóa học.

3. Tóm tắt nội dung môn học:

Nội dung của môn học Hóa học đại cương gồm:

- Phần 1: Cờ tạo chất.
- Phần 2: Các quá trình hóa học.

4. Học liệu:

- Học liệu bắt buộc ghi theo thứ tự ưu tiên (tên sách, tên tác giả, nhà xuất bản, nơi có tài liệu này, website, băng hình...): tối thiểu là 3 học liệu bắt buộc.

1. Nguyễn Đình Chi – Cơ sở lý thuyết hóa học tập 1– Nhà xuất bản Giáo dục
2. Nguyễn Hạnh – Cơ sở lý thuyết hóa học tập 2– Nhà xuất bản Giáo dục
3. Ngô Kim Định, Trần Thị Mai – Thực hành Hóa đại cương – Đại học Hàng Hải Việt Nam
4. Ngô Kim Định, Trần Thị Mai – Bài tập Hóa đại cương – Đại học Hàng Hải Việt Nam

- Học liệu tham khảo ghi theo thứ tự ưu tiên (tên sách, tên tác giả, nhà xuất bản, nơi có tài liệu này, website, băng hình,...). Tài liệu tham khảo xác định cho từng nội dung. Có thể ghi rõ các phần hoặc các trang quan trọng trong tài liệu tham khảo giúp sinh viên thuận tiện trong việc nghiên cứu tài liệu.

1. Hóa học đại cương – Lê Mỡ Quyền – Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội

2. Bài tập hóa học đại cương – Lê Mầu Quyền – Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội

5. Nội dung và hình thức dạy – học:

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, điền dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
Chương 1: Cờu tạo nguyên tử							6
1.1. Tính chất sóng trong chuyển động của hạt vi mô	0.5	0	0	0	2.0	0	
1.2. Bài toán nguyên tử 1 điện tử	1.0	0	0	0	1.0	0	
1.3. Bài toán nguyên tử nhiều điện tử	1.0	0.5	0	0	1.0	0	
1.4. Biến thiên tuần hoàn cấu tạo vỏ điện tử	0.5	0	1.0	0	2.0	0	
1.5. Biến thiên tuần hoàn 1 số tính chất của nguyên tố	0.5	0	1.0	0	1.0	0	
Chương 2. Liên kết hóa học – Cờu tạo phân tử							7
2.1. Đặc trưng cơ bản của liên kết	0.5	0	0	0	1.0	0	
2.2. Độ âm điện của nguyên tố	0.5	0	0	0	1.0	0	
2.3. Liên kết ion	0	0	1.0	0	1.0	0	
2.4. Liên kết cộng hóa trị	0	0	1.0	0	2.0	0	
2.5. Tính định hướng của liên kết cộng hóa trị	0	0	1.0	0	1.0	0	
2.6. Thuyết lai hóa	1.0	0	0	0	2.0	0	
2.7. Phương pháp MO	1.0	0	0	0	2.0	0	
2.8. Các mối liên kết yếu	0	0	1.0	0	2.0	0	
Chương 3. Các trạng thái tập hợp	0	0	2.0	0	2.0	0	2
Chương 4. Nhiệt hóa học							4
4.1. Hệ – trạng thái – Quá trình	0	0	0	0	1.0	0	
4.2. Hiệu ứng nhiệt – Nội năng – Entanpi	1.0	0	0	0	2.0	0	
4.3. Định luật Hess	0.5	0.5	1.0	0	2.0	0	
4.4. Sự phụ thuộc của hiệu ứng nhiệt vào nhiệt độ	0.5	0.5	0	0	1.0	0	
Kiểm tra tư cách bài 1	0	0	0	0	0	1	1
Chương 5. Chiều và giới hạn của quá trình							5
5.1. Entropi	0.5	0	0	0	1.0	0	

5.2. Thế đẳng áp	0.5	0	1.0	0	2.0	0	
5.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến G và ΔG của quá trình	1.0	1.0	1.0	0	2.0	0	
Chương 6. Vận tốc phản ứng							5
6.1. Khái niệm – cách đo vận tốc	0	0	0	0	1.0	0	
6.2. Điều kiện động học xảy ra phản ứng	1.0	0	1.0	0	2.0	0	
6.3. ảnh hưởng của nồng độ đến vận tốc	0	0.5	0.5	0	1.0	0	
6.4. ảnh hưởng của nhiệt độ đến vận tốc	0	0.5	0.5	0	1.0	0	
6.5. ảnh hưởng của xúc tác đến vận tốc	0	0.5	0.5	0	1.0	0	
Chương 7. Cân bằng hóa học							4
7.1. Trạng thái cân bằng của phản ứng thuận nghịch	0.5	0	0	0	1.0	0	
7.2. Quan hệ giữa K với ΔG	1.0	0	0	0	2.0	0	
7.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng	0	1.0	1.0	0	1.0	0	
7.4. Nguyên lý chuyển dịch cân bằng	0.5	0	0	0	1.0	0	
Kiểm tra tư cách bài 2	0	0	0	0	0	1	1
Chương 8. Dung dịch phân tử							7
8.1. Nồng độ dung dịch	0.5	0	0	0	1.0	0	
8.2. Quá trình hòa tan	0.5	0	0	0	1.0	0	
8.3. Độ tan	0.5	0	0	0	1.0	0	
8.4. áp suất hơi bão hòa của dung dịch lỏng chứa chất tan không bay hơi, không điện li	0.5	0.5	0.5	0	1.0	0	
8.5. Nhiệt độ sôi của dung dịch lỏng chứa chất tan không bay hơi, không điện li	0.5	0.5	0.5	0	1.0	0	
8.6. Nhiệt độ kết tinh của dung dịch lỏng chứa chất tan không bay hơi, không điện li	0.5	0.5	0.5	0	1.0	0	
8.7. áp suất thẩm thấu	0.5	0	0.5	0	1.0	0	
Chương 9. Dung dịch điện ly							7
9.1. Hiện tượng điện li	0	0	0	0	1.0	0	
9.2. Độ điện li – quan hệ giữa độ điện li và hệ số điều chỉnh i	0.5	0.5	1.0	0	1.0	0	

9.3. Cân bằng trong dung dịch chất điện li yếu	0.5	0.5	1.0	0	1.0	0	
9.4. Chất điện li ít tan	0.5	0.5	0	0	2.0	0	
9.5. Chất điện li mạnh	0	0	0	0	1.0	0	
9.6. Phản ứng trao đổi ion	0	0	1.0	0	1.0	0	
9.7. Tính axit – bazơ của dung dịch nước – Sự thủy phân của muối	0	0	1.0	0	1.0	0	
Chương 10. Điện hóa học							6
10.1. Đại cương về pin	0.5	0	0	0	1.0	0	
10.2. Cơ chế xuất hiện E và bản chất bước nhảy thế	0.5	0	0	0	1.0	0	
10.3. Thế điện cực quy ước và thế điện cực chuẩn	0.5	0	0.5	0	1.0	0	
10.4. Nhiệt động lực học về pin	0.5	0	1.0	0	1.0	0	
10.5. Công thức Nernst và ứng dụng	1.0	1.0	1.0	0	2.0	0	
Kiểm tra tư cách bài 3	0	0	0	0	0	1.0	1
Tổng	21.5	9.0	22.5	0	64.0	3.0	56.0

6. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể:

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy – học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
Tuần I	Chương 1: Cấu tạo nguyên tử			<i>6t</i>
	1.1. Tính chất sóng trong chuyển động của hạt vi mô	Giảng lý thuyết	Cho biết sự thể hiện tính chất sóng trong cơ đối với các hạt vi mô	
	1.2. Bài toán nguyên tử 1 điện tử	Giảng lý thuyết	Cho một số VD về nguyên tử 1 điện tử	
	1.3. Bài toán nguyên tử nhiều điện tử	Giảng lý thuyết		
	1.4. Biến thiên tuần hoàn cấu tạo vỏ điện tử	Giảng lý thuyết		
Tuần II	1.5. Biến thiên tuần hoàn 1 số tính chất của nguyên tố	Giảng lý thuyết		
	Chương 2. Liên kết hóa học – Cấu tạo phân tử			<i>7t</i>
	2.1. Đặc trưng cơ bản của liên kết	Giảng lý thuyết		
	2.2. Độ âm điện của nguyên tố	Giảng lý thuyết		
	2.3. Liên kết ion	Giảng lý thuyết		
Tuần III	2.4. Liên kết cộng hóa trị	Giảng lý thuyết		
	2.5. Tính định hướng của liên kết cộng hóa trị	Giảng lý thuyết		

	2.6. Thuyết lai hóa	Giảng lý thuyết		
	2.7. Phương pháp MO	Giảng lý thuyết		
	2.8. Các mối liên kết yếu	Thảo luận nhóm	Các loại liên kết yếu, ảnh hưởng của từng loại đến tính chất của các chất	
	Chương 3. Các trạng thái tập hợp	Thảo luận nhóm	Các trạng thái tập hợp của vật chất, quan hệ giữa các trạng thái, tính chất của các chất.	2t
Tuần IV	Chương 4. Nhiệt hóa học	Giảng lý thuyết		4t
	4.1. Hệ - trạng thái – Quá trình	Giảng lý thuyết		
	4.2. Hiệu ứng nhiệt – Nội năng - Entanpi	Giảng lý thuyết		
	4.3. Định luật Hess	Giảng lý thuyết		
	4.4. Sự phụ thuộc của hiệu ứng nhiệt vào nhiệt độ	Giảng lý thuyết		
	Kiểm tra tư cách bài 1			1t
Tuần V	Chương 5. Chiều và giới hạn của quá trình			5t
	5.1. Entropi	Giảng lý thuyết		
	5.2. Thế đẳng áp	Giảng lý thuyết		
	5.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến G và ΔG của quá trình	Giảng lý thuyết		
Tuần VI	Chương 6. Vận tốc phản ứng			5t
	6.1. Khái niệm – cách đo vận tốc	Thảo luận nhóm	Các cách đo vận tốc phản ứng, ưu - nhược của từng cách.	
	6.2. Điều kiện động học xảy ra phản ứng	Giảng lý thuyết		
	6.3. ảnh hưởng của nồng độ đến vận tốc	Giảng lý thuyết		
	6.4. ảnh hưởng của nhiệt độ đến vận tốc	Giảng lý thuyết		
	6.5. ảnh hưởng của xúc tác đến vận tốc	Giảng lý thuyết		
Tuần VII	Chương 7. Cân bằng hóa học			4t
	7.1. Trạng thái cân bằng của phản ứng thuận nghịch	Giảng lý thuyết		
	7.2. Quan hệ giữa K với ΔG	Giảng lý thuyết		
	7.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng	Giảng lý thuyết		
	7.4. Nguyên lý chuyển dịch cân bằng	Giảng lý thuyết		
	Kiểm tra tư cách bài 2			1t

	Chương 8. Dung dịch phân tử			7t
Tuần VIII	8.1. Nồng độ dung dịch	Thảo luận nhóm	Các loại nồng độ dung dịch, mối quan hệ giữa các loại nồng độ	
	8.2. Quá trình hòa tan	Giảng lý thuyết		
	8.3. Độ tan			
	8.4. áp suất hơi bão hòa của dung dịch loãng chứa chất tan không bay hơi, không điện li	Giảng lý thuyết		
	8.5. Nhiệt độ sôi của dung dịch loãng chứa chất tan không bay hơi, không điện li	Giảng lý thuyết		
Tuần IX	8.6. Nhiệt độ kết tinh của dung dịch loãng chứa chất tan không bay hơi, không điện li	Giảng lý thuyết		
	8.7. áp suất thẩm thấu	Giảng lý thuyết		
	Chương 9. Dung dịch điện ly			7t
	9.1. Hiện tượng điện li	Thảo luận nhóm	các trường hợp điện li, phân loại chất điện li, quá trình điện li của từng loại hợp chất, ảnh hưởng của chất tan, dung môi đến quá trình điện	
	9.2. Độ điện li – quan hệ giữa độ điện li và hệ số điều chỉnh i	Giảng lý thuyết		
Tuần X	9.3. Cân bằng trong dung dịch chất điện li yếu	Giảng lý thuyết		
	9.4. Chất điện li ít tan	Giảng lý thuyết		
	9.5. Chất điện li mạnh	Giảng lý thuyết		
	9.6. Phản ứng trao đổi ion	Thảo luận nhóm	Quy tắc xét chiều của phản ứng, cách biểu diễn bản chất của phản ứng trao đổi ion	
	9.7. Tính axit – bazơ của dung dịch nước – Sự thủy phân của muối	Giảng lý thuyết		
	Chương 10. Điện hóa học			6t
Tuần XI	10.1. Đại cương về pin	Giảng lý thuyết		
	10.2. Cơ chế xuất hiện E và bản chất bước nhảy thế	Giảng lý thuyết		
	10.3. Thế điện cực quy ước và thế điện cực chuẩn	Giảng lý thuyết		
	10.4. Nhiệt động lực học về pin	Giảng lý thuyết		
	10.5. Công thức Nernst và ứng dụng	Giảng lý thuyết		
	Kiểm tra tư cách bài 3			1t

7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

- a. ý thức chuẩn bị bài trước buổi thảo luận
- b. Đóng góp ý kiến xây dựng bài
- c. Làm bài kiểm tra đạt kết quả

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:

- Bài kiểm tra tư cách: 3 bài
- Thảo luận nhóm: mỗi nhóm chuẩn bị 2 nội dung thảo luận
- Hình thức thi hết môn: trắc nghiệm

9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:

- Thảo luận: 10%
- Kiểm tra giữa kỳ (tư cách): 20%
- Thi hết môn: 70%

10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:

- Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học (giảng đường, phòng máy,...): Máy chiếu, thiết bị tăng âm thanh.
- Yêu cầu đối với sinh viên:
 - + Dự lớp: 70% số giờ học.
 - + Tìm hiểu tài liệu, hoàn thành nội dung thảo luận, đóng góp ý kiến xây dựng bài, làm đủ bài kiểm tra tư cách và đạt kết quả.

Hải Phòng, ngày tháng năm 2008

P.Chủ nhiệm Bộ môn

Người viết đề cương chi tiết

ThS. Nguyễn Xuân Hải

ThS. Phạm Thị Minh Thúy

Phê duyệt cấp trường