



TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: CNTP

Bộ môn: Kỹ thuật hoá học

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

- Tên học phần: **HÓA HỌC ĐẠI CƯƠNG**
- Tiếng Việt:
- Tiếng Anh: General Chemistry

Mã học phần: CHE386

Số tín chỉ: 3 TC

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Không

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Trần Thị Hoàng Quyên

Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ

Email: quyenth@ntu.edu.vn

Địa chỉ Google Meet: <https://meet.google.com/euk-gxdu-nur>

Địa điểm tiếp SV: Email/ Văn phòng Bộ môn Kỹ thuật hóa học

3. Mô tả học phần: Học phần cung cấp cho người học nội dung kiến thức cơ bản về hóa học, cơ sở lý thuyết của các phản ứng và các quá trình hóa học và hóa lý, làm nền tảng cho các học phần cơ sở và chuyên ngành.

4. Mục tiêu: Trang bị cho người học những kiến thức nền tảng để học các học phần cơ sở ngành và chuyên ngành liên quan. Giúp người học hiểu và vận dụng được các kiến thức hóa học cơ bản vào trong lĩnh vực chuyên môn và cuộc sống.

5. Chuẩn đầu ra (CLOs)

Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- Vận dụng kiến thức về cấu tạo nguyên tử để giải thích các tính chất đặc trưng và khả năng phản ứng của các nguyên tố. Ứng dụng tính chất tuần hoàn của các nguyên tố để hệ thống hóa tính chất vật lý và hóa học của các đơn chất và các hợp chất của chúng. Giải thích cấu tạo phân tử và tính chất của chúng. Giải thích được trạng thái tập hợp của vật chất.
- Tính toán được năng lượng trao đổi trong các quá trình hóa học và hóa lý. Xác định được chiều hướng và giới hạn của các quá trình hóa học và hóa lý.
- Ứng dụng các yếu tố ảnh hưởng để điều chỉnh tốc độ phản ứng mong muốn. Đánh giá được mức độ xảy ra của phản ứng hóa học và điều chỉnh chiều của các quá trình hóa học và hóa lý theo hướng mong muốn.
- Giải thích được bản chất của dung dịch phân tử, dung dịch điện ly và các tính chất đặc trưng của chúng. Tính toán và điều khiển các cân bằng trong dung dịch điện ly.
- Giải thích được bản chất và khả năng ứng dụng của các quá trình chuyển hóa tương hỗ giữa hóa năng và điện năng.
- Thấy được tầm quan trọng, có sự ham học hỏi đối với Hoá học nói chung và học phần Hoá đại cương nói riêng. Vận dụng được các kiến thức Hoá đại cương để chỉ ra được khả năng ứng dụng của chúng trong các ngành Công nghệ Kỹ thuật Hoá học, Công nghệ Chế biến Thủy sản, Công nghệ Thực phẩm, Công nghệ Sau thu hoạch và Công nghệ Sinh học,...

6. Đánh giá kết quả học tập:

TT	Hoạt động đánh giá	Hình thức/công cụ đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)
1	Đánh giá quá trình	- Điểm danh/Cộng điểm đóng góp xây dựng bài giảng - Bài tập tự luận/ Bài kiểm tra trắc nghiệm - Bài kiểm tra tự luận	a-f	10 10 10
2	Thi giữa kỳ	Tự luận (đề đóng) / Bài tập lớn / Trắc nghiệm	a, b, f	20
3	Thi cuối kỳ	Tự luận (đề đóng)	c-f	50

* Đối với các sinh viên tích cực đóng góp xây dựng bài giảng có thể cộng điểm trực tiếp vào điểm đánh giá quá trình.

* Đối với các sinh viên sử dụng tài liệu, sao chép khi làm bài kiểm tra có thể trừ điểm trực tiếp vào điểm đánh giá quá trình.

7. Tài liệu dạy và học

TT	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	Trần Thị Hoàng Quyên, Phan Vĩnh Thịnh	Bài giảng Hoá học đại cương	2019	Lưu hành nội bộ	GV cung cấp	X	
2	Nguyễn Văn Tâu (Chủ biên)	Giáo trình Hóa học đại cương	2002	Nhà XBGD	Thư viện Nhà sách	X	
3	Nguyễn Đức Chung	Hóa học Đại cương	2002	ĐHQG TP. HCM	Thư viện NTU		X
4	Nguyễn Đình Chi	Phần 1: Cơ sở lý thuyết Hóa học (Cấu tạo chất)	1991	Đại học và giáo dục chuyên nghiệp	Thư viện NTU		X
5	Nguyễn Hạnh	Phần 2: Cơ sở lý thuyết Hóa học (Nhiệt động hóa học; Động hóa học; Điện hóa học)	1990	Đại học và giáo dục chuyên nghiệp	Thư viện NTU		X
6	Nguyễn Đình Soa	Hóa đại cương (Tái bản lần 4)	2011	ĐHQG TP. HCM	Thư viện NTU		X
7	Hoàng Nhâm	Hoá học vô cơ, tập 1	2004	Giáo dục	Thư viện NTU		X
8	Vũ Đăng Độ	Cơ sở lý thuyết các quá trình hóa học	1994	Giáo dục	Thư viện NTU		X
9	Trần Văn Nhân, Nguyễn Thạch Sứ, Nguyễn Văn Tuế	Hóa lý	1998	Giáo dục	Thư viện NTU		X
10	Lê Mậu Quyền	Cơ sở lý thuyết Hóa học-Phần Bài tập	2001	Khoa học & Kỹ thuật	Thư viện NTU		X

11	Nguyễn Đức Chung	Bài tập và Trắc nghiệm Hóa học Đại cương	1998	Khoa học & Kỹ thuật	Thư viện NTU		X
12	Phan An	Hoá đại cương	2007	Giáo dục	TL GD của Bộ Y tế		X
13	Raymond Chang, Jason Overby	General chemistry: the essential concepts	2011	New York, NY: McGraw-Hill	Thư viện NTU		X
14	Janice Gorzynski Smith	General, organic and biological chemistry	2010	New York, NY: McGraw-Hill Higher education	Thư viện NTU		X

8. Kế hoạch dạy học

Tuần	Nội dung		Nhằm đạt CLOs	Phương pháp dạy – học	Nhiệm vụ của người học
1-2	1	Cấu tạo nguyên tử. Hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hoá học	a, f	- Thuyết giảng - Dạy học dựa trên vấn đề - Giảng dạy với thí nghiệm minh họa - Giảng dạy thông qua thảo luận (Google meet/Giảng đường)	- Đọc tài liệu do GV cung cấp và giới thiệu - Làm bài tập GV cho (e-learning)
	1.1	Cấu tạo nguyên tử hidro và các ion đơn điện tử theo cơ học lượng tử			
	1.2	Cấu tạo nguyên tử đa điện tử theo cơ học lượng tử.			
	1.3	Lớp, phân lớp và ô lượng tử			
	1.4	Các nguyên lý và qui tắc phân bố điện tử trong nguyên tử đa điện tử			
	1.5	Cấu hình điện tử của các nguyên tố			
	1.6	Khái niệm về nguyên tố s, p, d, f và điện tử hoá trị			
	1.7	Định luật tuần hoàn các nguyên tố hóa học			
	1.8	Chu kỳ, nhóm và cấu trúc bảng HTTH			
	1.9	Quy luật biến thiên các tính chất vật lý và hóa học của các nguyên tố trong bảng HTTH			
3-5	2	Liên kết hóa học và cấu tạo phân tử. Trạng thái tập hợp của vật chất	a, f	- Thuyết giảng - Dạy học dựa trên vấn đề - Giảng dạy với thí nghiệm minh họa - Giảng dạy thông qua thảo luận (Google meet/Giảng đường)	- Đọc tài liệu do GV cung cấp và giới thiệu - Làm bài tập GV cho (e-learning)
	2.1	Các đại lượng đặc trưng của liên kết hóa học			
	2.2	Các thuyết cổ điển về liên kết hóa học			
	2.3	Liên kết hóa học và cấu tạo phân tử theo thuyết liên kết hóa trị (VB)			
	2.4	Liên kết hóa học và cấu tạo phân tử theo thuyết orbital phân tử (MO)			
	2.5	Sự phân cực của phân tử			
	2.6	Trạng thái tập hợp của vật chất			
	2.6.1	Trạng thái rắn			
	2.6.2	Trạng thái lỏng			

	2.6.3	Trạng thái khí			
6-7	3	Nhiệt động hóa học	b, f	- Thuyết giảng - Dạy học dựa trên vấn đề - Giảng dạy với thí nghiệm minh họa - Giảng dạy thông qua thảo luận (Google meet/Giảng đường)	- Đọc tài liệu do GV cung cấp và giới thiệu - Làm bài tập GV cho (e-learning)
	3.1	Các khái niệm cơ bản về nhiệt động học			
	3.2	Nguyên lý I nhiệt động học			
	3.3	Nhiệt hóa học			
	3.4	Nguyên lý II nhiệt động học			
	3.5	Tiêu chuẩn xét chiều hướng và giới hạn của quá trình			
	3.6	Hóa thế			
8	Thi giữa kỳ [Tự luận (đề đóng) / Bài tập lớn / Trắc nghiệm]		a, b, f		
9-10	4	Động hóa học	c, f	- Thuyết giảng - Dạy học dựa trên vấn đề - Giảng dạy với thí nghiệm minh họa - Giảng dạy thông qua thảo luận (Google meet/Giảng đường)	- Đọc tài liệu do GV cung cấp và giới thiệu - Làm bài tập GV cho (e-learning)
	4.1	Tốc độ phản ứng			
	4.2	Sự ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng			
	4.3	Sự ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng			
	4.4	Sự ảnh hưởng của chất xúc tác đến tốc độ phản ứng			
	4.5	Động học phản ứng hóa học			
	4.6	Phản ứng thuận nghịch và trạng thái cân bằng			
	4.7	Hằng số cân bằng và mức độ xảy ra của phản ứng hóa học			
	4.8	Sự chuyển dịch cân bằng – Nguyên lý Le Chatelier			
11-12	5	Dung dịch	d, f	- Thuyết giảng - Dạy học dựa trên vấn đề - Giảng dạy với thí nghiệm minh họa - Giảng dạy thông qua thảo luận (Google meet/Giảng đường)	- Đọc tài liệu do GV cung cấp và giới thiệu - Làm bài tập GV cho (e-learning)
	5.1	Sự hình thành dung dịch. Các phương pháp biểu diễn nồng độ dung dịch			
	5.2	Tính chất của các dung dịch loãng chứa chất tan không điện ly và không bay hơi			
	5.3	Dung dịch các chất điện ly			
	5.4	Chất chỉ thị màu pH			
	5.5	Dung dịch đậm			
	5.6	Cân bằng trong dung dịch chất điện ly kém tan			
	5.7	Cân bằng trong dung dịch phức chất			
13-14	6	Điện hóa học	e, f	- Thuyết giảng - Dạy học dựa trên vấn đề - Giảng dạy với thí nghiệm minh họa - Giảng dạy thông qua thảo luận	- Đọc tài liệu do GV cung cấp và giới thiệu - Làm bài tập GV cho (e-learning)
	6.1	Phản ứng oxy hóa - khử			
	6.2	Thế điện cực			
	6.3	Pin			
	6.4	Acquy			
	6.5	Điện phân			

				(Google meet/Giảng đường)	
15	Bài kiểm tra tự luận [Tự luận (đề đóng) / Bài tập lớn / Trắc nghiệm]	c-f			
	Thi cuối kỳ - Nội dung: chủ đề 4, 5, 6 - Ngày thi: theo lịch thi của Nhà Trường	c-f			

9. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

a) Dự lớp:

- Đi học đúng giờ.
- Tham dự 80% số giờ lên lớp.
- Tham gia tích cực hoạt động của nhóm, đóng góp xây dựng bài giảng.
- Trật tự trong lớp, không làm việc riêng,...
- Chuẩn bị đầy đủ thiết bị và phần mềm cần thiết theo hướng dẫn của Trường.
- Chủ động tìm hiểu và làm quen với hệ thống NTU e-learning và ứng dụng **Google meet** và các ứng dụng khác do GV giới thiệu.
- Tham gia học tập, thảo luận, làm bài tập, bài kiểm tra trên NTU e-learning và hệ thống khác theo yêu cầu của GV.
- Tham gia học tại giảng đường/học trực tuyến trên **Google meet** theo lịch do GV quy định.

b) Thi và kiểm tra:

- Dự kiểm tra đầy đủ và đúng lớp đã đăng ký.
- Nghiêm túc trong khi thi, kiểm tra.

Ngày cập nhật: 11/10/2021

GIẢNG VIÊN

CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN

Trần Thị Hoàng Quyên

Trần Quang Ngọc