

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Hóa hữu cơ 1 (Organic chemistry 1)

- Mã số học phần: SP382.
- Số tín chỉ học phần : 03 tín chỉ.
- Số tiết học phần: 45 tiết lý thuyết, 90 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Sư phạm Hóa học.
- Khoa: Sư phạm.

3. Điều kiện tiên quyết: SP398.

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Giúp Sinh viên nắm vững những kiến cơ sở về cơ chế các loại phản ứng, các tính chất của hợp chất hydrocarbon để đảm bảo tính khoa học, tính hiện đại của kiến thức.

4.1.2. Giúp SV vận dụng tốt kiến thức cơ sở và tính chất các hợp chất hydrocarbon để giảng dạy chương trình Hóa hữu cơ lớp 11 ở phổ thông cũng như là nền tảng để học cao học Hóa sau này.

4.1.3. Giúp SV biết được mối liên hệ kiến thức của học phần này với các học phần về Hóa hữu cơ, nhằm đảm bảo tính liên thông kiến thức.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Giúp SV rèn luyện các kỹ năng nghiên cứu, sử dụng tốt kiến thức Hóa học cơ sở để tư duy về các hợp chất hữu cơ.

4.2.2. Có khả năng tìm thêm các thông tin từ nhiều nguồn khác nhau để nâng cao kiến thức cơ sở về Hóa hữu cơ.

4.2.3. SV có thể làm việc độc lập, sáng tạo và hợp tác khi tham gia học nhóm cùng nhau, hoặc nghiên cứu sâu hơn về chương trình.

4.2.4. SV có khả năng trình bày, giải thích cho học sinh khi tham gia học phần Thực tập Sư phạm cũng như tham gia giảng dạy sau khi ra trường.

4.3. Thái độ:

4.3.1. Trang bị cho SV sự yêu thích, say mê môn học từ đó các em có thái độ học tập nghiêm túc.

4.3.2. Có tinh thần học hỏi, có ý chí không ngừng nâng cao kiến thức cơ sở Hóa hữu cơ.

4.3.3. Chấp hành nội quy lớp học, nguyên tắc làm việc nhóm.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên ngành Hóa học những kiến thức về cơ chế các loại phản ứng hóa học cơ bản trong hợp chất hữu cơ và một số phương pháp phổ thông dùng trong phân tích hợp chất hữu cơ.

Ngoài ra, học phần còn nghiên cứu về cấu trúc, tên gọi, tính chất lý hóa và phương pháp tổng hợp của hợp chất hydrocarbon.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Cơ chế phản ứng thế ở nguyên tử carbon no	5	4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2
1.1	Cơ chế thế nucleophin 1.1.1. Cơ chế S_N1 1.1.2. Cơ chế S_N2 1.1.3. Cơ chế S_N1' 1.1.4. Cơ chế S_N2' 1.1.5. Cơ chế S_{Ni} 1.1.6. Các yếu tố ảnh hưởng.		
1.2.	Phản ứng theo cơ chế gốc tự do 1.2.1. Cơ chế halogen hóa. 1.2.2. Ảnh hưởng cấu tạo đến khả năng phản ứng. 1.2.3. Các phản ứng khác theo cơ chế gốc.		
Chương 2.	Cơ chế phản ứng thế ở nhân thơm	5	4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2
2.1.	Phản ứng thế electrophin vào nhân thơm 2.1.1. Đặc điểm, động học hóa lập thể. 2.1.2. Quy luật thế vào nhân thơm. 2.1.3. Yếu tố ảnh hưởng		
2.2.	Phản ứng thế nucleophin vào nhân thơm. 2.2.1. Phản ứng thế lưỡng phân tử. 2.2.2. Phản ứng thế đơn phân tử. 2.2.3. Phản ứng theo cơ chế arin		
2.3	Sự chuyển vị		
Chương 3.	Cơ chế phản ứng tách tạo liên kết đôi C=C	5	4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2
3.1	Cơ chế phản ứng tách 3.1.1. Cơ chế E_1 . 3.1.2. Cơ chế E_2 . 3.1.3. Cơ chế E_{1cb} . 3.1.1. Cơ chế tách bằng nhiệt.		
3.2	Ảnh hưởng của cấu tạo đến hướng của phản ứng tách. 3.2.1. Quy tắc Zaitsev. 3.2.1. Quy tắc Hoffmann.		
3.3	Quan hệ giữa phản ứng tách và phản ứng thế nucleophin. 3.3.1. Cấu tạo chất phản ứng.		

	3.3.2. Bản chất của tác nhân. 3.3.3. Dung môi. 3.3.4. Nhiệt độ		
Chương 4	Cơ chế phản ứng cộng vào liên kết đôi C=C	5	4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2
4.1.	Phản ứng cộng electrophin. 4.1.1. Đặc điểm, động học, hóa lập thể. 4.1.2. Khả năng phản ứng và hướng cộng electrophin. 4.1.3. Cơ chế phản ứng cộng vào alkin và alkadien		
4.2	Phản ứng cộng theo cơ chế gốc. 4.2.1. Cộng halogen. 4.2.2. Cộng hidro halogen.		
Chương 5	Cơ chế phản ứng cộng và thế của hợp chất carbonyl.	6	4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2
5.1	Phản ứng cộng nucleophin của aldehyd và ceton.		
5.2	Phản ứng thế nguyên tử O-carbonyl của aldehyd và ceton.		
5.3	Phản ứng thế của carboxylic và dẫn xuất.		
5.4	Phản ứng thế H _α		
5.5	Phản ứng khử -C=O theo cơ chế nucleophin.		
5.6	Một số phản ứng chuyển vị		
Chương 6.	Một số phương pháp phổ thông dùng trong hóa hữu cơ.	6	4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2
3.1	Phương pháp phổ tử ngoại- Khả kiến.		
3.2	Phương pháp phổ hồng ngoại.		
3.3	Phương pháp phổ cộng hưởng từ hạt nhân.		
3.4	Phương pháp phổ khối lượng.		
Chương 7	Hidrocarbon no	3	4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2
7.1	Alkan 7.1.1. Danh pháp. 7.1.2. Lý tính. 7.1.3. Nguồn gốc kỹ nghệ. 7.1.4. Điều chế. 7.1.5. Hóa tính. 7.1.6. Phân giải alkan		
7.2	Xicloalkan 7.2.1. Danh pháp. 7.2.2. Lý tính. 7.2.3. Nguồn gốc kỹ nghệ. 7.2.4. Điều chế. 7.2.5. Hóa tính. 7.2.6. Thuyết căng Baeyer 7.2.7. Thiêu nhiệt và tính bền tương đối của cicloalkan. 7.2.8. Caben- Metylen- Cộng vòng. 7.2.9. Cộng của carben mang nhóm thế. Khử 1,1		

Chương 8	Hidrocarbon chưa no	3	4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2
8.1	Alken 8.1.1. Danh pháp. 8.1.2. Lý tính. 8.1.3. Nguồn gốc kỹ nghệ. 8.1.4. Điều chế. 8.1.5. Hóa tính. 8.1.6. Phân giải alken		
8.2	Dien 8.2.1. Danh pháp. 8.2.2. Lý tính. 8.2.3. Điều chế. 8.2.4. 1,2- dien, alen 8.2.5. Hóa tính. 8.2.6. Phân giải dien		
8.3	Alkin 8.2.1. Cơ cấu của acetilen. Liên kết ba $C\equiv C$ 8.2.2. Danh pháp. 8.2.3. Lý tính. 8.2.4. Điều chế. 8.2.5. Hóa tính. 8.2.6. Phân giải alkin		
Chương 9	Hidrocarbon thơm	4	4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2
9.1	Benzen. 9.1.1. Hợp chất chi phương và hợp chất thơm. 9.1.2. Tính thơm. Quy tắc Huckel ($4n+2$) 9.1.3. Danh pháp của dẫn xuất benzen. 9.1.4. Phản ứng thế thân điện tử trên hợp chất thơm. 9.1.5. Độ phản ứng và định hướng phản ứng.		
9.2	Aren và dẫn xuất aren 9.2.1. Cơ cấu và danh pháp. 9.2.2. Lý tính. 9.2.3. Nguồn kỹ nghệ alkilbenzen. 9.2.4. Điều chế alkilbenzen 9.2.5. Hóa tính alkilbenzen 9.2.6. Điều chế alkenilbenzen 9.2.7. Hóa tính alkenilbenzen 9.2.8. Phân giải aren.		
9.3	Hợp chất thơm đa nhân. 9.3.1. Naphtalen. 9.3.2. Phản ứng của naphtalen. 9.3.3. Định hướng phản ứng thân điện tử trên dẫn xuất của naphtalen. 9.3.4. Tổng hợp Haworth. 9.3.5. Phenantren và phenantren.		
Chương 10.	Hợp chất dị vòng	3	4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2;
1.1	Hệ thống dị vòng.		