

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ**

\*\*\*\*

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**HÓA HỮU CƠ**

**Số tín chỉ: 02**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Công nghệ thực phẩm;**

**Năm 2020**

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

**Ngành đào tạo: Công nghệ thực phẩm**

1. Tên học phần: Hóa hữu cơ

2. Mã học phần: CNTP002

3. Số tín chỉ: 02 (2,0)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ hai

5. Phân bố thời gian

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết

- Tự học: 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Sau khi học xong học phần Hóa học đại cương.

7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Dương Thị Thanh	0979.296.610	thanh90.shmily@gmail.com
2	TS. Hoàng Thị Hòa	0934.375.210	hoangthihoahsd@gmail.com
3	ThS. Trần Thị Dịu	0985.173.894	nguyendangdiunhu@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Hóa hữu cơ giúp sinh viên có kiến thức cơ bản về cấu trúc, danh pháp, tính chất, ứng dụng, phương pháp điều chế của các nhóm hợp chất hữu cơ quan trọng như hydrocarbon, alcol, phenol, ether, aldehyde-ketone, acid carboxylic, amine,...

Hướng dẫn sinh viên cách phân tích ảnh hưởng của cấu tạo hóa học các nhóm chức và đến tính chất hóa học và tính chất vật lý của các hợp chất. Từ đó sinh viên tự mở rộng tìm hiểu các nhóm hợp chất cao phân tử như carbohydrate, lipid, protein và polymer. Đây chính là nền tảng để sinh viên tiếp thu các kiến thức chuyên ngành liên quan như : hóa sinh, vi sinh thực phẩm, hóa thực phẩm, kỹ thuật chế biến và bảo quản thực phẩm, tồn trữ thực phẩm, dinh dưỡng.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần:

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Kiến thức cơ bản trong lĩnh vực hoá học hữu	2	1.2.1.1b

<b>Mục tiêu</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Mức độ theo thang đo Bloom</b>	<b>Phân bố mục tiêu học phần trong CTĐT</b>
	cơ: -Cơ sở lý thuyết hoá hữu cơ -Các nhóm định chức chính		
MT1.2	Gọi tên được các hợp chất hữu cơ thuộc các nhóm chức trong học phần.	2	
MT1.3	Trình bày được cấu tạo, các loại đồng phân của các hợp chất hữu cơ.	2	
MT1.4	Vận dụng được các hiệu ứng điện tử và hiệu ứng lập thể để giải thích được tính acid – base, khả năng phản ứng, chiều phản ứng và cơ chế phản ứng của hợp chất hữu cơ.	4	
MT1.5	Trình bày được các hoá tính và các phản ứng định tính chính của các nhóm chức hữu cơ học trong học phần.	2	
MT1.6	Trình bày được các phương pháp điều chế chính của các nhóm chức hữu cơ cơ bản.	2	
MT1.7	Trình bày được các ứng dụng của các hợp chất hữu cơ học trong học phần.	2	
<b>MT2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
MT2.1	Vận dụng được những kiến thức cơ bản về hoá học hữu cơ để đưa ra quy trình điều chế một số hợp chất được sử dụng trong lĩnh vực thực phẩm.	3	
MT2.2	Thực hiện được một số kỹ thuật cơ bản trong thực hành hoá hữu cơ.	3	1.2.2.1
MT2.3	Trình bày và làm được các phản ứng định tính chính của các nhóm chức hữu cơ cơ bản	3	
<b>MT3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
MT3.1	Có khả năng làm việc độc lập, hỗ trợ nhau trong quá trình làm việc nhóm trong giờ học.	2	
MT3.2	Nhận thức được tầm quan trọng của việc học và sử dụng hoá hữu cơ làm nền tảng cho các môn học khác liên quan đến chuyên ngành.	3	1.2.3

## 9.2. Chuẩn đầu ra của học phần

CĐR học phần	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bố CĐR học phần trong CTĐT
<b>CĐR1</b>	<b>Kiến thức</b>		
CĐR1.1	Gọi được tên các hợp chất hữu cơ theo danh pháp IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry Nomenclature).	2	2.1.3
CĐR1.2	Giải thích được các hiện tượng đồng phân, hiệu ứng cấu trúc ảnh hưởng đến tính chất (tính acid và base), hướng phản ứng, khả năng phản ứng trong hoá học hữu cơ	4	
CĐR1.3	Nêu được đặc điểm cấu tạo, từ đó xác định tính chất vật lý, tính chất hóa học của các hợp chất hữu cơ.	4	
CĐR1.4	Vận dụng được những kiến thức cơ bản về hóa học hữu cơ để đưa ra quy trình điều chế một số hợp chất hữu cơ trong học phần	4	
<b>CĐR2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
CĐR2.1	Vận dụng được những kiến thức cơ bản về các nhóm chức hóa học hữu cơ để đưa ra quy trình điều chế một số hợp chất được sử dụng trong ngành thực phẩm.	3	2.2.1
CĐR2.2	Thực hiện được một số thí nghiệm trong phòng thí nghiệm: thí nghiệm định tính và tổng hợp các hợp chất trong hữu cơ.	3	
<b>CĐR3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
CĐR3.1	Có thái độ nghiêm túc trong học tập; biết cách học tập, làm việc theo nhóm.	2	2.3.1
CĐR3.2	Nhận thức được tầm quan trọng của việc học và sử dụng hóa hữu cơ, làm nền tảng cho các môn học khác liên quan đến chuyên ngành thực phẩm.	3	

## 10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần								
		CĐR1			CĐR2			CĐR3		
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2	CĐR 3.3
1	<b>Chương 1. Đồng phân</b> 1.1. Đồng phân cấu tạo 1.2. Đồng phân hình học	x		x	x	x	x		x	x

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần								
		CDR1			CDR2			CDR3		
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
	1.3. Đồng phân quang học 1.4 Đồng phân cấu dạng									
2	<b>Chương 2. Các loại hiệu ứng trong hoá hữu cơ</b> 2.1. Hiệu ứng cảm ứng 2.2. Hiệu ứng cộng hưởng 2.3. Ảnh hưởng của các hiệu ứng lên tính acid – base	x	x	x	x		x	x	x	x
3	<b>Chương 3. Phân loại phản ứng – Danh pháp các hợp chất hữu cơ – Tính chất vật lý các hợp chất hữu cơ cơ bản</b> 3.1. Phân loại phản ứng hữu cơ 3.2. Danh pháp các hợp chất hữu cơ 3.3. Tính chất vật lý của các hợp chất hữu cơ	x	x		x		x	x	x	x
4	<b>Chương 4. Hydrocacbon</b> 4.1. Alkane 4.2. Alkene 4.3. Alkyne 4.4. Các hợp chất hydrocacbon thơm	x	x		x	x		x		x
5	<b>Chương 5. Các hợp chất alcohol và phenol</b> 5.1. Alcohol 5.2. Phenol	x	x	x	x			x	x	x
	<b>Chương 6. Các hợp chất cacbonyl</b> 6.1. Cấu tạo chung và danh pháp 6.2. Tính chất vật lý 6.3. Tính chất hoá học 6.4. Một số ứng dụng	x	x		x	x		x		x

### 11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CDR1	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần
CDR2	Kiểm tra thường xuyên, thi kết thúc học phần
CDR3	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra thường xuyên

**11.2. Cách tính điểm học phần:** Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4.

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham	01 điểm	20%	Điểm trung bình của các

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
	gia thảo luận, thái độ, ý thức tham gia thực hành; điểm đánh giá báo cáo thực hành; điểm chuyên cần			lần đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	

### 11.3. Phương pháp đánh giá

Học phần sử dụng phương pháp đánh giá điểm thành phần như sau:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận, tham gia thực hành; đánh giá phần bài tập; chuyên cần: Vấn đáp.

- Kiểm tra giữa học phần: Tự luận (01 bài kiểm tra, thời gian làm bài: 50 phút).

- Thi kết thúc học phần: Vấn đáp (01 bài thi, thời gian làm bài: 45 phút).

### 12. Yêu cầu học phần

Sinh viên thực hiện những yêu cầu sau:

- Tham gia tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết trên lớp dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

- Đọc và nghiên cứu tài liệu phục vụ học phần, tham gia thảo luận nhóm,...

- Chủ động ôn tập theo đề cương ôn tập được giảng viên cung cấp.

- Dụng cụ học tập: Vở ghi, bút,...

### 13. Tài liệu phục vụ học phần

- *Tài liệu bắt buộc*

[1] Phan Thanh Sơn Nam, Trần Thị Việt Hoa, *Giáo trình Hoá hữu cơ*, Nhà xuất bản Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

- *Tài liệu tham khảo*

[2] PGS.TS. Nguyễn Hữu Đình, *Giáo trình Hoá Hữu cơ 1,2,3*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2003.

[3] David Klein, *Organic Chemistry*, Jon Welly & Sons Inc., 2012

### 14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy-học

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
1	<p><b>Chương 1. Đồng phân</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <p>Trình bày, phân biệt được các loại đồng phân</p> <p>Xác định được các loại đồng phân trong hợp chất hữu cơ</p> <p>Đọc tên các đồng phân hợp chất hữu cơ.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p>	7 (7LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giải thích các khái niệm, vai trò và cấu tạo của protein, axit amin</p> <p>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</p>	<p>CĐR 1.1;</p> <p>CĐR 1.2;</p> <p>CĐR 1.3;</p> <p>CĐR 2.1;</p> <p>CĐR 2.3;</p> <p>CĐR 3.1;</p> <p>CĐR 3.2;</p> <p>CĐR 3.3;</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	<p>Đồng phân cấu tạo  Đồng phân lập thể  1.2.1. Các công thức biểu diễn cấu trúc  1.2.2. Quy tắc Cahn – Ingold – Prelog  Đồng phân hình học  Đồng phân cis – trans  Đồng phân Z – E</p>		<p>+ Hướng dẫn sinh viên nhận biết loại axit amin, protein và đặc điểm đặc trưng của chúng.  - <b>Sinh viên:</b>  + Đọc trước tài liệu:  [1]: Chương 1.  [3] trang 14÷37.  + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề được giảng viên giao.</p>	
	<p><b>Chương 2. Các loại hiệu ứng trong hoá hữu cơ</b>  <b>Mục tiêu chương:</b>  - Trình bày được các loại hiệu ứng trong hoá hữu cơ.  - Xác định được các loại hiệu ứng.  - Vận dụng được các hiệu ứng để giải thích được tính acid – base, khả năng phản ứng, chiều phản ứng và cơ chế phản ứng của hợp chất hữu cơ.  <b>Nội dung cụ thể:</b>  2.1. Hiệu ứng cảm ứng  2.1.1. Độ âm điện và sự phân cực liên kết  2.1.2. Tính phân cực của phân tử  2.2. Hiệu ứng cộng hưởng  2.2.1. Khái niệm cấu trúc cộng hưởng  2.2.2. Cách biểu diễn cấu trúc cộng hưởng  2.3. Ảnh hưởng của các hiệu ứng lên tính acid – base  2.3.1. Acid – base Bronsted Lowry  2.3.2. So sánh tính acid bằng định lượng  2.3.3. So sánh tính acid bằng định tính – dựa vào cấu trúc.</p>	<p>6  (6LT,  0TH)</p>	<p><b>Thuyết trình; Phương pháp động não; Tổ chức học theo nhóm.</b>  - <b>Giảng viên:</b>  + Giải thích các khái niệm, cấu tạo.  + Nêu vấn đề cần giải quyết, gợi ý các nội dung liên quan cho sinh viên.  + Tổ chức cho sinh viên thảo luận nhóm  + Nhận xét, đánh giá kết quả đạt được của sinh viên.  - <b>Sinh viên:</b>  + Đọc trước tài liệu:  [1]: Chương 2;  [2]: Chương 5 trang 103 - 136  + Chuẩn bị các nội dung được giảng viên giao.  + Lắng nghe, ghi chép, quan sát và giải quyết các vấn đề.  Làm bài kiểm tra</p>	<p>CĐR 1.1;  CĐR 1.2;  CĐR 1.3;  CĐR 2.1;  CĐR 2.3;  CĐR 3.1;  CĐR 3.2;  CĐR 3.3;</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	<p><b>Chương 3. Phân loại phản ứng – Danh pháp các hợp chất hữu cơ – Tính chất vật lý các hợp chất hữu cơ cơ bản</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân loại được các loại phản ứng hữu cơ.</li> <li>- Gọi tên được các hợp chất hữu cơ.</li> <li>- Trình bày được tính chất vật lý các hợp chất hữu cơ.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>3.1. Phân loại phản ứng hữu cơ</p> <p>3.1.1. Phân loại dựa vào kết quả phản ứng</p> <p>3.1.2. Phân loại dựa vào tác nhân phản ứng</p> <p>3.2. Danh pháp các hợp chất hữu cơ</p> <p>3.3. Tính chất vật lý của các hợp chất hữu cơ</p>	<p>7</p> <p>(6LT, 1KT)</p>	<p><b>Thuyết trình; Tổ chức cho sinh viên thảo luận; Dạy học dựa trên vấn đề;</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích khái niệm, đặc điểm của các loại phản ứng hữu cơ</li> <li>+ Đưa nội dung thảo luận luận và gợi ý các vấn đề liên quan cho các nhóm.</li> <li>+ Kiểm tra, đánh giá việc học, tham gia thảo luận của các cá nhân, nhóm.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 3; [2]: Chương 6 trang 138 - 197</li> <li>+ Lắng nghe, ghi chép, tranh luận và phản biện.</li> <li>+ Chuẩn bị các nội dung giảng viên giao về nhà.</li> </ul>	<p>CĐR 1.1; CĐR 1.2; CĐR 1.3; CĐR 2.1; CĐR 2.2; CĐR 2.3; CĐR 3.1; CĐR 3.2; CĐR 3.3;</p>
	<p><b>Chương 4. Hydrocacbon</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được cấu tạo chung, tính chất vật lý, tính chất hoá học, ứng dụng của alkane, alkene, alkyne, các hợp chất hydrocacbon thơm.</li> <li>- Vận dụng được những tính chất đưa ra phương pháp điều chế một số chất</li> </ul> <p>4.1. Alkane</p> <p>4.1.1. Cấu tạo chung</p> <p>4.1.2. Danh pháp</p> <p>4.1.3. Tính chất vật lý</p> <p>4.1.4. Tính chất hoá học</p> <p>4.1.5. Một số ứng dụng</p>	<p>6</p> <p>(6 LT, 0TH)</p>	<p><b>Thuyết trình; Tổ chức cho sinh viên thảo luận; Dạy học dựa trên vấn đề;</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích khái niệm, đặc điểm và tính chất của alkan, alken, ankin</li> <li>+ Đưa nội dung thảo luận luận và gợi ý các vấn đề liên quan cho các nhóm.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> <li>+ Kiểm tra, đánh giá việc học, tham gia thảo luận của các cá nhân, nhóm.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu:</li> </ul>	<p>CĐR 1.2; CĐR 1.3; CĐR 2.1; CĐR 2.2; CĐR 2.3; CĐR 3.1; CĐR 3.2; CĐR 3.3;</p>



TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
			[1]: Chương 4; [2]: Chương 7 trang 200 - 240 + Lắng nghe, ghi chép, tranh luận và phản biện. + Chuẩn bị các nội dung giảng viên giao về nhà.	
	<b>Chương 5. Các hợp chất alcohol và phenol</b> 5.1. Alcohol 5.1.1. Cấu tạo chung và danh pháp 5.1.2. Tính chất vật lý 5.1.3. Tính chất hoá học 5.1.3.1. Phản ứng cắt nối O – H 5.1.3.2. Phản ứng cắt nối C – O 5.1.3.3. Phản ứng oxy hoá 5.1.4. Một số ứng dụng 5.2. Phenol	4 (4LT, 0TH)	<b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề;</b> <b>- Giảng viên:</b> + Giải thích khái niệm, đặc điểm và tính chất của alcol, phenol + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên tìm hiểu giải quyết vấn đề. + Kiểm tra đánh giá việc học, tham gia thảo luận của các cá nhân. <b>- Sinh viên:</b> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 5; [3]: Chương 5 trang 99 - 110 + Lắng nghe, ghi chép, tranh luận và phản biện. + Chuẩn bị các nội dung giảng viên giao về nhà.	CĐR 1.1; CĐR 1.2; CĐR 1.3; CĐR 2.1; CĐR 3.1; CĐR 3.2; CĐR 3.3;

Hải Dương, ngày 15 tháng 8 năm 2020

TRƯỜNG KHOA

TRƯỜNG BỘ MÔN



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

Hoàng Thị Hòa

Bùi Văn Tú