

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin cơ bản

- **Tên học phần:**

Tiếng Việt: Hóa công nghệ và hóa nông nghiệp

Tiếng Anh: Technical and agricultural chemistry.

- **Mã số học phần:** SP385

- **Số tín chỉ học phần:** 2 tín chỉ

- **Số tiết học phần:** 30 tiết lý thuyết, 60 tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần

- **Bộ môn:** Sư phạm Hóa học

- **Khoa:** Sư phạm

3. Điều kiện

- **Điều kiện tiên quyết:** Không

- **Điều kiện song hành:** TN319

4. Mục tiêu của học phần

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Trang bị cho người học một số kiến thức cơ bản về quy trình sản xuất hóa chất và các sản phẩm liên quan ở quy mô công nghiệp; kiến thức hóa học ứng dụng vào quá trình sản xuất nông nghiệp.	2.1.3a
4.2	Có kỹ năng cơ bản trong việc phân tích thiết kế tổ chức, quản lý, vận hành một hệ thống công nghệ sản xuất hóa chất hoặc các sản phẩm liên quan.	2.1.3a 2.2.1a
4.3	Có kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, giữ gìn đoàn kết, hợp tác giúp đỡ nhau để hoàn thành một khối lượng công việc lớn.	2.2.2a
4.4	Thể hiện sự đúng đắn mục đích sản xuất, hiểu biết sâu rộng về các mặt lợi hại trong mỗi quy trình sản xuất, luôn tìm cách tốt nhất để nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, tiết kiệm chi phí, bảo vệ sức khỏe và bảo vệ môi trường.	2.3a,b

5. Chuẩn đầu ra của học phần

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Mô tả được các nguyên tắc, quy trình cơ bản trong sản xuất hóa chất và các sản phẩm liên quan ở quy mô công nghiệp	4.1	2.1.3a
CO2	Áp dụng kiến thức hóa học để giải thích, can thiệp/tác động đúng vào quá trình sản xuất nông nghiệp	4.1	2.1.3a
	Kỹ năng		
CO3	Thiết kế quy trình sản xuất hóa chất hoặc sản phẩm liên quan	4.2	2.2.1a
CO4	Xử lý đúng các tình huống trong nông nghiệp	4.2	2.2.1a
CO5	Làm việc nhóm (hợp tác, lãnh đạo, kỷ luật...)	4.3	2.2.2a
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO6	Luôn hướng vào mục đích sản xuất phục vụ kinh tế-xã hội, hoàn thành nhiệm vụ sản xuất đúng hạn, chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm	4.4	2.3a,b
CO7	Thể hiện ý thức cầu tiến, tìm tòi, sáng tạo nhằm phát triển sản xuất bền vững, bảo vệ môi trường.	4.4	2.3a,b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Học phần bao gồm 2 nội dung chính: công nghệ hóa học và hóa học trong nông nghiệp. Phần hóa công nghệ giới thiệu khá chi tiết các quy trình công nghiệp hiện hành sản xuất các hóa chất cơ bản và những sản phẩm liên quan như nitrogen, oxygen, ammonia, nitric acid, sulfuric acid, phosphoric acid, calcium carbide, sodium hydroxide, chlorine, pin, ắc quy, nhiên liệu, chất màu, hương liệu, chất hoạt động bề mặt, dầu béo thực phẩm, sơn, dung môi hữu cơ... Phần hóa nông nghiệp giới thiệu về thành phần tính chất nông hóa của đất trồng, phương pháp hóa học cải tạo đất, phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật.

7. Cấu trúc nội dung học phần

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Chương 1	Công nghệ sản xuất một số hóa chất vô cơ	6	
1.1	Sản xuất nitrogen và oxygen	1	CO1; CO3; CO5; CO6; CO7
1.2	Sản xuất hydrogen	0,5	
1.3	Sản xuất ammonia	0,5	
1.4	Sản xuất nitric acid	0,5	

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
1.5	Sản xuất sulfuric acid	1	
1.6	Sản xuất phosphorus và phosphoric acid	1	
1.7	Sản xuất soda	1	
1.8	Sản xuất calcium carbide	0,5	
Chương 2	Công nghệ luyện kim	2	
2.1	Sản xuất gang, thép	0,5	CO1; CO3;
2.2	Sản xuất nhôm và phèn nhôm	0,5	CO5; CO6;
2.3	Sản xuất đồng, chì, kẽm	0,5	CO7
2.4	Sản xuất hợp kim	0,5	
Chương 3	Công nghệ điện hóa	4	
3.1	Một số khái niệm cơ bản và ứng dụng của các quá trình điện hóa	1	CO1; CO3;
3.2	Sản xuất sodium hydroxide và các sản phẩm liên quan	1	CO5; CO6;
3.3	Sản xuất pin	0,5	CO7
3.4	Sản xuất acquy	1	
3.5	Mạ kim loại	0,5	
Chương 4	Công nghệ silicate	2	
4.1	Sản xuất thủy tinh	0,5	CO1; CO3;
4.2	Sản xuất gạch, đồ gốm, sứ	0,5	CO5; CO6;
4.3	Sản xuất xi măng	1	CO7
Chương 5	Công nghệ sản xuất một số dung môi hữu cơ	3	
5.1	Sản xuất methanol, ethanol, <i>n</i> -butanol	1	CO1; CO3;
5.2	Sản xuất chloroform	0,5	CO5; CO6;
5.3	Sản xuất acetone, acetic acid, ethyl acetate	1	CO7
5.4	Sản xuất <i>n</i> -hexane, toluene	0,5	
Chương 6	Công nghệ hóa dầu	2	
6.1	Thành phần khí cháy thiên nhiên và dầu mỏ	0,5	CO1; CO3;
6.2	Sản xuất khí đốt	0,5	CO5; CO6;
6.3	Sản xuất nhiên liệu động cơ	0,5	CO7
6.4	Tổng hợp hóa dầu	0,5	
Chương 7	Công nghệ chế biến dầu béo	2	
7.1	Đại cương về dầu béo thiên nhiên	0,5	CO1; CO3;
7.2	Công nghệ chế biến dầu béo thực phẩm	0,5	CO5; CO6;
7.3	Công nghệ chất tẩy rửa	0,5	CO7
7.4	Công nghệ chất tạo màng từ dầu béo	0,5	
Chương 8	Công nghệ phẩm màu và hương liệu	2	
8.1	Sản xuất phẩm màu	1	CO1; CO3;

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
8.2	Sản xuất hương liệu	1	CO5; CO6; CO7
Chương 9	Đại cương hóa học đất trồng	2	
9.1	Thành phần, tính chất nông hóa của đất	1	CO2; CO4;
9.2	Phương pháp hóa học cải tạo đất	1	CO5; CO6; CO7
Chương 10	Phân bón hóa học	3	
10.1	Vai trò và đặc điểm của các loại phân bón	0,5	CO2; CO4;
10.2	Phân đa lượng	0,5	CO5; CO6;
10.3	Phân vi lượng và phân vi sinh	0,5	CO7
10.4	Phân hữu cơ	0,5	
10.5	Chế độ bón phân, phương pháp xác định lượng phân cần bón	1	
Chương 11	Hóa học bảo vệ thực vật	2	
11.1	Độc chất học trong nông nghiệp	1	CO2; CO4;
11.2	Một số thuốc hóa học bảo vệ thực vật	1	CO5; CO6; CO7

7.2. Bài tập cá nhân/nhóm

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Bài 1	Tìm hiểu nghề thợ bạc	4	CO1; CO3 CO5; CO6
Bài 2	Tìm hiểu công nghệ sơn tĩnh điện	4	CO1; CO3 CO5; CO6
Bài 3	Tìm hiểu công nghệ sợi vải hóa học	4	CO1; CO3 CO5; CO6
Bài 4	Tìm hiểu công nghệ vật liệu composite	4	CO1; CO3 CO5; CO6
Bài 5	Tìm hiểu công nghệ các vật liệu polymer khác	4	CO1; CO3 CO5; CO6
Bài 6	Tìm hiểu công nghệ vật liệu nano	4	CO1; CO3 CO5; CO6

8. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết giảng
- Thảo luận/ làm việc nhóm.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.

- Thực hiện đầy đủ các bài tập cá nhân/bài tập nhóm/ kiểm tra giữa kỳ và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

10.1 Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm bài tập cá nhân/ bài tập nhóm/ kiểm tra giữa kỳ	- Báo cáo/thuyết trình/dự kiểm tra - Được nhóm xác nhận có tham gia	40%	CO1; CO2; CO5, CO6
2	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết (tự luận/trắc nghiệm, 90 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	60%	CO1; CO2; CO3; CO4; CO7

10.2 Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu giảng dạy

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Ngô Quốc Luân, Nguyễn Thị Tuyết Nhung. Giáo trình Hóa công nghệ và hóa nông nghiệp . NXB Đại học Cần Thơ, 2022.	MOL.092685 MOL.092686
[2] Trần Hồng Côn, Nguyễn Trọng Uyển. Công nghệ hóa học vô cơ . Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2008.	MOL.049901; MON.027155
[3] Phạm Thanh Huyền, Nguyễn Hồng Liên. Công nghệ tổng hợp hữu cơ - hóa dầu . Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2006.	CN.018656; SP.013486
[4] Hoàng Xuân Tiến. Hóa học bảo vệ thực vật . Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2013.	MON.064898
[5] Trần Thị Bích, Phùng Tiến Đạt, Lê Việt Phùng, Phạm Văn Thương. Hóa học công nghệ và môi trường . Nhà xuất bản Giáo dục, 1999.	MON.064892

12. Hướng dẫn sinh viên tự học

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Bài tập (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1-3	Chương 1: Hóa chất vô cơ 1.1 N ₂ và O ₂ 1.2 H ₂ 1.3 NH ₃ 1.4 HNO ₃ 1.5 H ₂ SO ₄ 1.6 P và H ₃ PO ₄ 1.7 Na ₂ CO ₃ 1.8 CaC ₂	12	0	-Nghiên cứu trước tài liệu [1] -Tham khảo thêm tài liệu [2]
4	Chương 2: Luyện kim 2.1 Gang thép 2.2 Al và phen nhôm 2.3 Cu, Pb, Zn 2.4 Hợp kim	4	0	-Nghiên cứu trước tài liệu [1] -Tham khảo thêm tài liệu [2]
5-6	Chương 3: Điện hóa 3.1 Khái niệm 3.2 NaOH, Cl ₂ +... 3.3 Pin 3.4 Acquy 3.5 Mạ kim loại	8	8	-Nghiên cứu trước tài liệu [1] -Làm bài tập nhóm 1, 2
7	Chương 4: Silicate 4.1 Thủy tinh 4.2 Gạch, gốm, sứ 4.3 Xi măng	4	4	-Nghiên cứu trước tài liệu [1] -Tham khảo thêm tài liệu [2] -Làm bài tập nhóm 6
8-9	Chương 5: Dung môi hữu cơ 5.1 MeOH, EtOH, <i>n</i> -BuOH 5.2 CHCl ₃ 5.3 CH ₃ COOH, CH ₃ COOC ₂ H ₅ , CH ₃ COCH ₃ 5.4 C ₆ H ₁₄ , C ₆ H ₅ CH ₃	6	0	-Nghiên cứu trước tài liệu [1] -Tham khảo thêm tài liệu [3]
9-10	Chương 6: Hóa dầu 6.1 Thành phần khí cháy thiên nhiên, dầu mỏ 6.1 Khí đốt 6.2 Nhiên liệu động cơ 6.3 Tổng hợp hóa dầu	4	12	-Nghiên cứu trước tài liệu [1] -Tham khảo thêm tài liệu [3] -Làm bài tập nhóm 3, 4, 5
10-11	Chương 7: Dầu béo 7.1 Đại cương 7.1 Dầu béo thực phẩm 7.2 Chất tẩy rửa 7.3 Chất tạo màng	4	0	-Nghiên cứu trước tài liệu [1]

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Bài tập (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
11-12	Chương 8: Màu, hương 8.1 Phẩm màu 8.2 Hương liệu	4	0	-Nghiên cứu trước tài liệu [1]
12-13	Chương 9: Đất trồng 9.1 Thành phần tính chất 9.2 Cải tạo đất	4	0	-Nghiên cứu trước tài liệu [1] -Tham khảo thêm tài liệu [5]
13-14	Chương 10: Phân hóa học 10.1 Vai trò, đặc điểm 10.2 Đa lượng 10.3 Vi lượng, vi sinh 10.4 Hữu cơ 10.5 Chế độ, định lượng phân bón	6	0	-Nghiên cứu trước tài liệu [1] -Tham khảo thêm tài liệu [5]
15	Chương 11: Thuốc bảo vệ thực vật 2.1 Độc chất học trong nông nghiệp 2.2 Một số thuốc bảo vệ thực vật	4	0	-Nghiên cứu trước tài liệu [1] -Tham khảo thêm tài liệu [4]

Cần Thơ, ngày 15 tháng 9 năm 2022

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**



Huỳnh Anh Huy

TRƯỞNG BỘ MÔN

Nguyễn Phúc Đảm