



ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

TRẦN ĐỨC MẠNH (Chủ biên)  
ĐỖ THỊ THÙY VÂN, TRẦN THỊ NGỌC BÍCH  
PHAN THẢO THƠ, NGUYỄN TRẦN NGUYÊN, NGUYỄN VĂN DINH

GIÁO TRÌNH  
THỰC HÀNH  
**HÓA HỮU CƠ**



NHÀ XUẤT BẢN ĐÀ NẴNG

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

Trần Đức Mạnh (Chủ biên)

Đỗ Thị Thúy Vân, Trần Thị Ngọc Bích, Phan Thảo Thơ  
Nguyễn Trần Nguyên, Nguyễn Văn Din

Giáo trình

# THỰC HÀNH HÓA HỮU CƠ



NHÀ XUẤT BẢN ĐÀ NẴNG

# MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU .....	5
<b>Bài 1. QUY ĐỊNH VÀ KỸ THUẬT TRONG THỰC HÀNH HÓA HỮU CƠ .....</b>	<b>7</b>
1.1. Các quy định đối với sinh viên trong việc chuẩn bị và thực hiện các bài thực hành hóa hữu cơ .....	7
1.2. Các quy tắc an toàn lao động .....	8
1.3. Những tai nạn thường gặp và phương pháp sơ cứu .....	12
1.4. Dụng cụ dùng trong thực hành hóa hữu cơ .....	13
1.5. Những kỹ thuật cơ bản và thường dùng trong thực nghiệm hóa hữu cơ .....	22
1.6. Thực hành xác định các chỉ số vật lý cơ bản .....	31
<b>ÔN TẬP .....</b>	<b>38</b>
<b>Bài 2. PHÂN TÍCH ĐỊNH TÍNH CÁC NGUYÊN TỐ TRONG CÁC HỢP CHẤT HỮU CƠ .....</b>	<b>39</b>
2.1. Cơ sở lý thuyết .....	39
2.2. Triển khai thực hành .....	43
2.3. Kết quả thực hành .....	47
<b>ÔN TẬP .....</b>	<b>48</b>
<b>Bài 3. HYDROCARBON .....</b>	<b>49</b>
3.1. Cơ sở lý thuyết .....	49
3.2. Triển khai thực hành .....	54
3.3. Kết quả thực hành .....	58
<b>ÔN TẬP .....</b>	<b>60</b>
<b>BÀI 4. DẪN XUẤT HALOGEN .....</b>	<b>61</b>
4.1. Cơ sở lý thuyết .....	61
4.2. Triển khai thực hành .....	62
4.3. Kết quả thực hành .....	64
<b>ÔN TẬP .....</b>	<b>64</b>
<b>Bài 5. ALCOHOL - ETHER .....</b>	<b>65</b>
5.1. Cơ sở lý thuyết .....	65
5.2. Triển khai thực hành .....	66
5.3. Kết quả thực hành .....	70
<b>ÔN TẬP .....</b>	<b>71</b>

<b>BÀI 6. PHENOL</b> .....	<b>72</b>
6.1. Cơ sở lý thuyết.....	72
6.2. Triển khai thực hành .....	77
6.3. Kết quả thực hành .....	82
<b>ÔN TẬP</b> .....	<b>85</b>
<b>BÀI 7. ALDEHYDE VÀ KETONE</b> .....	<b>86</b>
7.1. Cơ sở lý thuyết.....	86
7.2. Triển khai thực hành .....	88
7.3. Kết quả thực hành .....	97
<b>ÔN TẬP</b> .....	<b>97</b>
<b>BÀI 8. CARBOXYLIC ACID</b> .....	<b>98</b>
8.1. Cơ sở lý thuyết.....	98
8.2. Triển khai thực hành .....	100
8.3. Kết quả thực hành .....	107
<b>ÔN TẬP</b> .....	<b>108</b>
<b>BÀI 9. ESTER VÀ CHẤT BÉO</b> .....	<b>109</b>
9.1. Cơ sở lý thuyết.....	109
9.2. Triển khai thực hành .....	112
9.3. Kết quả thực hành .....	118
<b>ÔN TẬP</b> .....	<b>121</b>
<b>BÀI 10. CARBOHYDRATE</b> .....	<b>122</b>
10.1. Cơ sở lý thuyết.....	122
10.2. Triển khai thực hành.....	127
10.3. Kết quả thực hành.....	133
<b>ÔN TẬP</b> .....	<b>136</b>
<b>BÀI 11. HỢP CHẤT HỮU CƠ CHỨA NITROGEN</b> .....	<b>137</b>
11.1. Cơ sở lý thuyết.....	137
11.2. Triển khai thực hành.....	142
11.3. Kết quả thực hành .....	146
<b>ÔN TẬP</b> .....	<b>147</b>
<b>Bài 12. NHẬN BIẾT CÁC HỢP CHẤT HỮU CƠ</b> .....	<b>148</b>
12.1. Cơ sở lý thuyết.....	148
12.2. Hóa chất và dụng cụ.....	151
12.3. Thực hành .....	152
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	<b>153</b>

## LỜI NÓI ĐẦU

Trong giảng dạy và nghiên cứu Hóa học, thí nghiệm, thực hành đóng vai trò hết sức quan trọng. Thông qua thí nghiệm, thực hành người học kết hợp chặt chẽ giữa lý thuyết với thực tiễn, và chứng minh các kiến thức lý thuyết đã học vào thực hành. Đặc biệt thông qua thực hành người học hình thành thế giới quan về khoa học và rèn luyện cũng như phát triển các kỹ năng, phẩm chất, đức tính và tính sáng tạo.

*Giáo trình thực hành Hóa hữu cơ* được biên soạn nhằm phục vụ cho môn học này ở bậc đại học đồng thời cũng là tài liệu tham khảo cho cán bộ giảng dạy hóa học hữu cơ, sinh viên ngành hóa hữu cơ và các nhà nghiên cứu quan tâm đến Hóa hữu cơ.

Giáo trình được biên soạn trên cơ sở kiến thức của các học phần cơ sở lý thuyết hóa hữu cơ, hydrocarbon và dẫn xuất hydrocarbon, các hợp chất tạp chức và cao phân tử, phù hợp với chương trình đào tạo cho ngành Sư phạm Hóa học và cử nhân Hóa học.

Giáo trình được biên soạn phù hợp với sự đổi mới của chương trình đào tạo đặc biệt là phần thuật ngữ và trên kinh nghiệm qua nhiều năm triển khai học phần thực hành Hóa hữu cơ.

Bố cục của giáo trình thực hành Hóa hữu cơ gồm 12 bài với nội dung bao gồm:

Giới thiệu chung về các quy định trong phòng thí nghiệm và trong quá trình thực hành, các kỹ thuật cơ bản trong phòng thí nghiệm.

11 bài thực hành với hơn 70 bài thí nghiệm chứng minh tính chất hóa học của các hợp chất hữu cơ đã học ở phần lý thuyết

Nhận biết các hợp chất hữu cơ cơ bản

Trong quá trình biên soạn, mặc dù đã có nhiều cố gắng nhưng không thể tránh khỏi thiếu sót. Nhóm tác giả rất mong nhận được nhiều ý kiến nhận xét của bạn bè đồng nghiệp, anh chị em sinh viên và các độc giả.

*Đà Nẵng, tháng 04 năm 2023*

**Nhóm tác giả**