

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: ĐHSP Hóa học Mã số: 7140212

### ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

#### 1. Thông tin chung

<b>1.1. Tên học phần:</b> Sử dụng thí nghiệm và phương tiện trực quan trong dạy học Hóa học	<b>1.2. Tên tiếng Anh:</b> Using experiments and observational methods in teaching chemistry
<b>1.3. Mã học phần:</b> HOPTTQ.033	<b>1.4. Số tín chỉ:</b> 02
<b>1.5. Phân bố thời gian:</b>	
- Lý thuyết:	12 tiết
- Thực hành:	36 tiết
- Tự học:	10 tiết
<b>1.6. Các giảng viên phụ trách học phần:</b>	
- Giảng viên phụ trách chính:	ThS. Nguyễn Đức Minh
- Danh sách giảng viên cùng giảng dạy:	TS. Nguyễn Mậu Thành
<b>1.7. Điều kiện tham gia học phần:</b>	
- Học phần tiên quyết:	Thực hành hóa đại cương, thực hành hóa vô cơ, thực hành hóa hữu cơ
- Học phần học trước:	
- Học phần song hành:	Không có

#### 2. Mục tiêu

##### 2.1. Mục tiêu chung

Học phần trang bị cho sinh viên các cách sử dụng các phương tiện trực quan như thí nghiệm, hình vẽ, mô hình trong các bài dạy học hóa học phổ thông và các phương tiện kỹ thuật. Hướng dẫn sinh viên tự tạo các đồ dùng dạy học phù hợp với thực tiễn.

##### 2.2. Mục tiêu cụ thể

###### 2.2.1. Về kiến thức

Sinh viên biết lựa chọn sử dụng các thí nghiệm quan trọng, đặc trưng để dạy học các bài học thuộc chương trình hóa học lớp 10 – 12. Biết sử dụng phương tiện trực quan trong dạy học hóa học bậc THPT, biết khai thác tác dụng tích cực của các thiết bị, phương tiện hiện có nhằm phát triển năng lực nhận thức, tiềm lực trí tuệ và giáo dục học sinh.

###### 2.2.2. Về kỹ năng

Biểu diễn các thí nghiệm để dạy học hóa học THPT theo hướng tích cực hóa hoạt động nhận thức của học sinh.

### 2.2.3. Về thái độ

Sinh viên có ý thức tích lũy kiến thức để chuẩn bị cho thực tập sư phạm và giảng dạy sau khi tốt nghiệp.

## 3. Chuẩn đầu ra (CLO)

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra của HP**

Sau khi học xong học phần, SV có khả năng:

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO
CLO1	Vận dụng kiến thức về Hóa học để giải thích kết quả thí nghiệm
CLO2	Thu thập, phân tích, giải thích dữ kiện thực nghiệm và báo cáo kết quả hợp lí, trung thực, khoa học
CLO3	Biết cách sử dụng thành thạo các dụng cụ thí nghiệm, các thiết bị dạy học để triển khai hoạt động thực nghiệm hóa học học
CLO4	Trình bày báo cáo thông qua kết quả thí nghiệm
CLO5	Có tinh thần tích cực, kiên trì trong thực hành
CLO6	Chủ động chuẩn bị các bài thực hành đầy đủ

## 4. Mối liên hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO để đạt được PLO được xác định cụ thể qua bảng sau:

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO và PLO**

PLO	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CLO 1	R	A	M	R	R	I	R	I	I	I
CLO 2	R	A	M	R	R	I	R	I	I	I
CLO 3	I	R	R	I	I	R	M	R	M	R
CLO 4	I	R	R	I	I	R	M	R	M	R
CLO 5	I	I	I	I	I	I	R	M	M	M
CLO 6	I	I	I	I	I	I	R	M	M	A
Tổng hợp học phần	I	R	R	I	I	I	R	R	R	R

Ghi chú: I: mức giới thiệu/bắt đầu; R: mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế, ...; M: mức thuần thục/thông hiểu; A: hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO, cần được thu thập minh chứng để đánh giá CDR CTĐT.

## 5. Đánh giá

a. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá

**Bảng 3. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của SV**

<b>Thành phần đánh giá</b>	<b>Trọng số</b>	<b>Bài đánh giá</b>	<b>Trọng số con</b>	<b>Rubric (đánh dấu X nếu có)</b>	<b>Lquan đến CDR nào ở bảng 4.1</b>	<b>Hướng dẫn phương pháp đánh giá</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A1. Chuyên cần, thái độ (CCTĐ)	10%	Đánh giá thông qua các hoạt động: - Tham gia trên lớp - Chuẩn bị bài tốt - Tích cực thảo luận			CLO3 CLO4 CLO 5 CLO 6	Điểm danh  Kiểm tra, đánh giá Quan sát, đánh giá
A2. Chuẩn bị	20%	- Chuẩn bị đủ số thí nghiệm thực hành, dự đoán hiện tượng và giải thích dự đoán đó chính xác. - Cho học sinh quan sát được hiện tượng gì, cần chú ý gì trong thí nghiệm đó.	50%		CLO 1 CLO 2 CLO 4	Làm bài kiểm tra theo hình thức tự luận
A3. Thực hành	40%	Thao tác tốt, thái độ nghiêm túc,		X	CLO 1 CLO 2	- Mức độ hoàn thành bài tập, dự án - Mức độ đóng góp của các thành viên

		trung thực, kết quả tốt.			CLO 3 CLO 4 CLO 5 CLO 6 CLO 7	- Khả năng thuyết trình, báo cáo
A4. Báo cáo kết quả	30%	Tường trình bài thực hành, giải thích hiện tượng quan sát được, giải thích sai lệch - nếu có – Phương trình hóa học				
A5. Đánh giá cuối kỳ		Điểm TB các bài thực hành			CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4	

*Ghi chú: Tùy theo yêu cầu, đặc điểm của từng học phần, bộ môn có thể điều chỉnh thành phần và trọng số, trọng số con của các thành phần đánh giá. Tuy nhiên, phải đảm bảo đánh giá cuối kỳ không dưới 50%.*

### **b. Yêu cầu đối với học phần**

*Sinh viên phải tham dự  $\geq 80\%$  số buổi của HP. Nếu nghỉ  $> 20\%$  số buổi sẽ không được dự thi kết thúc HP.*

## **6. Kế hoạch và nội dung giảng dạy**

**Bảng 4. Kế hoạch và nội dung giảng dạy theo tuần**

<b>Tuần/ Buổi (4 tiết/b)</b>	<b>Các nội dung cơ bản của bài học (chương) (đến 3 số)</b>	<b>Số tiết (LT/TH/ TT)</b>	<b>CDR của bài học (chương)/ chủ đề</b>	<b>Lquan đến CDR nào ở bảng 4</b>	<b>PP giảng dạy, tài liệu và cơ sở vật chất, thiết bị</b>	<b>Hoạt động học của SV(*)</b>	<b>Tên bài đánh giá (ở cột 3 bảng 3)</b>
--------------------------------------	--	------------------------------------	---	-----------------------------------	---	--------------------------------	--

					<i>cần thiết để đạt CDR</i>		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	<p>Chương 1. Kỹ thuật và phương pháp tiến hành các thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông</p> <p>1.1. Bài Mở đầu</p> <p>1.1.1. Hệ thống thiết bị dạy học</p> <p>1.1.2. Cách sử dụng ở trường phổ thông</p> <p>1.2. Yêu cầu, nội dung, phương pháp thí nghiệm thực hành về PPDH hóa học. Những công tác cơ bản trong phòng thí nghiệm hóa học.</p> <p>1.2.1. Mục đích, yêu cầu của thí nghiệm thực hành về PPDH hóa học</p> <p>1.2.2. Chuẩn bị cho các bài thực hành</p> <p>1.2.3. Báo cáo tường</p>	3	<p>1.1. Biết được một số khái niệm cơ bản</p> <p>1.2. Hiểu và vận dụng được cách tính nhiệt và công</p>	<p><i>CLO1</i></p> <p><i>CLO4</i></p> <p><i>CLO6</i></p>	<p>- GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và projector để hướng dẫn</p> <p>- SV thảo luận theo nhóm</p>	<p>- SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1])</p> <p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ</p>	A2.1.

	<p>trình các bài thí nghiệm</p> <p>1.2.4. Tập biểu diễn thí nghiệm về PPDH hóa học</p> <p>1.2.5. Những công tác cơ bản trong phòng thí nghiệm hóa học</p>						
2	<p>1.3. Các thí nghiệm về hydrocacbon</p> <p>1.3.1. Điều chế metan từ Natri axetat</p> <p>1.3.2. Metan cháy trong không khí</p> <p>1.3.3. Tính bền của Metan với các chất oxi hóa ở nhiệt độ thường</p> <p>1.3.4. Điều chế Etylen</p> <p>1.3.5. Etylen tác dụng với dung dịch nước Brom</p> <p>1.3.6. Etylen tác dụng với dung dịch <math>KMnO_4</math></p> <p>1.3.7. Điều chế và tính</p>	3	<p>2.1. Nắm được nội dung của nguyên lý thứ nhất nhiệt động học</p> <p>2.2. Hiểu được cách tính entropi của các quá trình</p> <p>2.3. Vận dụng các định luật vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn</p>	<p><i>CLO1</i></p> <p><i>CLO4</i></p> <p><i>CLO6</i></p>	<p>- GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và projector để hướng dẫn</p> <p>- SV thảo luận theo nhóm</p>	<p>- Phân c SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1])</p> <p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ</p>	A2.1.

	<p>chất của axetylen: Pur cháy, dd AgNO<sub>3</sub>, dd KMnO<sub>4</sub></p> <p>1.3.8. Tính tan của C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> trong nước và trong rượu.</p>						
3	<p>1.4. Các thí nghiệm về hợp chất hữu cơ đơn và đa chức</p> <p>1.4.1. Tác dụng của ancol etylic với Na</p> <p>1.4.2 Tính axit yếu và phản ứng hóa este của axit axetic với ancol etylic</p> <p>1.4.3. Glyxerol tác dụng với Natri.</p> <p>1.4.4. Glixerol hòa tan Cu(OH)<sub>2</sub></p> <p>1.4.5. Tính axit yếu của phenol, phản ứng thế với dung dịch brom</p> <p>1.4.6. Phản ứng tráng gương của CH<sub>3</sub>-CHO, với Cu(OH)<sub>2</sub>/OH<sup>-</sup></p> <p>1.4.7. Tính bazơ của các amin: tác dụng với HCl, dd CuSO<sub>4</sub>, AlCl<sub>3</sub>.</p>	3	<p>3.1. Hiểu được quá trình biến đổi thuận nghịch và bất thuận nghịch</p> <p>3.2. Vận dụng được để tính toán các quá trình</p> <p>3.3. Vận dụng giải quyết các vấn đề trong thực tiễn</p>	<p><i>CLO1</i></p> <p><i>CLO4</i></p> <p><i>CLO6</i></p> <p><i>CLO7</i></p>	<p>- GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và projector để hướng dẫn</p> <p>- SV thảo luận theo nhóm</p>	<p>SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1])</p> <p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ</p>	A2.1.

	1.4.8. Tính bazơ của anilin, phản ứng với dung dịch brom, tách phenol khỏi anilin						
4	<p>1.5. Các thí nghiệm về hợp chất hữu cơ tạp chức - polime</p> <p>1.5.1. Phản ứng của Glucozơ với <math>\text{AgNO}_3/\text{NH}_3</math> và với <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math></p> <p>1.5.2. Thủy phân saccarozơ</p> <p>1.5.3. Nhận ra tinh bột bằng dung dịch iốt</p> <p>1.5.4. Thủy phân tinh bột</p> <p>1.5.5. Nhận ra nitơ, lưu huỳnh trong protit</p> <p>1.5.6. Sự đông tụ protit</p> <p>1.5.7. Phản ứng màu của protit</p> <p>1.5.8. Tính chất của polyme</p>	3	<p>4.1. Biết được nội dung nguyên lý hai của nhiệt động học</p> <p>4.2. Hiểu được các biến đổi và tính toán giá trị entropi</p>	<p>CLO 2</p> <p>CLO 4</p> <p>CLO 5</p> <p>CLO 6</p> <p>CLO 7</p>	<p>- GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và projector để hướng dẫn</p> <p>- SV thảo luận theo nhóm</p>	<p>SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1])</p> <p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ</p>	A2.1.
5	1.6. Các thí nghiệm về halogen	3	5.1. Biết được nội dung nguyên lý ba của nhiệt động học	<p>CLO 2</p> <p>CLO 3</p> <p>CLO 5</p>	<p>- GV sử dụng tài liệu [1],</p>	<p>SV đọc trước nội dung bài</p>	A2.1.



	<p>1.6.1. Điều chế Clo.</p> <p>1.6.2. Tính tan của khí Clo trong nước</p> <p>1.6.3. Clo tác dụng với kim loại (Na, Cu hoặc Fe)</p> <p>1.6.4. Điều chế nước Javen</p> <p>1.6.5. Clo tác dụng với KI</p> <p>1.6.6. Tính chất của axit clohydric.</p> <p>1.6.7. Nhận biết gốc Clorua</p> <p>1.6.8. Iot thăng hoa</p> <p>1.6.9. Tác dụng của nhôm với Iot</p> <p>1.6.10. So sánh độ hoạt động của các halogen</p> <p>1.6.11. HF ăn mòn thủy tinh</p>		5.2. Vận dụng cách tính entropi trong các quá trình	CLO 6 CLO 7	<p>máy tính và projector để hướng dẫn</p> <p>- SV thảo luận theo nhóm</p>	<p>học (tài liệu [1])</p> <p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ</p>	
6	<p>1.7. Các thí nghiệm về oxi - lưu huỳnh</p> <p>1.7.1. Điều chế oxi.</p>	3	<p>6.1. Hiểu thế nào là thế nhiệt động đẳng nhiệt đẳng áp</p> <p>6.2. Hiểu được cách xác định năng lượng</p>	CLO 2 CLO 3 CLO 5 CLO 6 CLO 7	<p>- GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và</p>	<p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện</p>	A2.2.

	<p>1.7.2. Sự cháy các chất trong oxi (S, P, Fe)</p> <p>1.7.3. Lưu huỳnh tác dụng với đồng</p> <p>1.7.4. Lưu huỳnh tác dụng với Natri</p> <p>1.7.5. Lưu huỳnh tác dụng với hydro</p> <p>1.7.6. <math>\text{Na}_2\text{S}</math> tác dụng với <math>\text{Pb}^{2+}</math>, <math>\text{Cu}^{2+}</math>, <math>\text{Cd}^{2+}</math> (<math>\text{Zn}^{2+}</math>)</p> <p>1.7.7. Điều chế <math>\text{SO}_2</math> và tính tẩy màu của <math>\text{SO}_2</math></p> <p>1.7.8. Tính háo nước của <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> đậm đặc</p> <p>1.7.9. Tính oxi hóa của <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> đậm đặc</p> <p>1.7.10. Tính axit của <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> loãng</p>		<p>tự do</p> <p>6.3. Vận dụng vào tính năng lượng tự do</p>		<p>projector để hướng dẫn</p>	<p>các nhiệm vụ</p>	
7	<p>1.8. Các thí nghiệm về nitơ – photpho và cacbon – silic</p> <p>1.8.1. Điều chế nitơ.</p> <p>1.8.2. Tính không duy trì sự sống và sự cháy của nitơ</p>	3	<p>7.1. Biết được khái niệm hóa thế</p> <p>7.2. Hiểu được ý nghĩa và biểu thức xác định hóa thế</p> <p>7.3. Vận dụng vào giải quyết các vấn đề thực tiễn</p>	<p>CLO 3</p> <p>CLO 4</p> <p>CLO 5</p> <p>CLO 6</p> <p>CLO 7</p>	<p>- GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và projector để hướng dẫn</p> <p>- SV thảo</p>	<p>SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1])</p> <p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và</p>	A2.2.

	<p>1.8.3. Điều chế <math>\text{NH}_3</math> và tính tan của <math>\text{NH}_3</math></p> <p>1.8.4. Tính bazơ và khả năng tạo phức của <math>\text{NH}_3</math>: tác dụng với <math>\text{HCl}</math>, <math>\text{AlCl}_3</math>, <math>\text{CuSO}_4</math></p> <p>1.8.5. Amoniac khử <math>\text{CuO}</math></p> <p>1.8.6. Tính chất của axit <math>\text{HNO}_3</math>: tính axit và tính oxi hóa.</p> <p>1.8.7. Tính chất và nhận biết muối nitrat</p> <p>1.8.8. Phản ứng cháy của photpho và tính chất của <math>\text{P}_2\text{O}_5</math>.</p> <p>1.8.9. Điều chế <math>\text{CO}_2</math>, tính không duy trì sự cháy</p> <p>1.8.10. Tính axit của <math>\text{CO}_2</math> trong nước, <math>\text{CO}_2</math> tác dụng với dung dịch <math>\text{Ca(OH)}_2</math>.</p> <p>1.8.11. Phản ứng bazơ và muối của <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math> với <math>\text{CaCl}_2</math> và <math>\text{Pb(NO}_3)_2</math></p> <p>1.8.12. Điều chế <math>\text{H}_2\text{SiO}_3</math></p>				<p>luận theo nhóm</p>	<p>thực hiện các nhiệm vụ</p>	
--	--	--	--	--	-----------------------	-------------------------------	--

	và Tính tan của Silicat kim loại kiềm						
8	<p>1.9. Đại cương về kim loại, kim loại phân nhóm chính nhóm I, II</p> <p>1.9.1. Độ hoạt động của các kim loại</p> <p>1.9.2. Vẻ sáng của kim loại Na, K và độ cứng của chúng</p> <p>1.9.3. Tính dễ nóng chảy của Na, K</p> <p>1.9.4. Na, K tác dụng với nước</p> <p>1.9.5. Na tác dụng với HCl đặc.</p> <p>1.9.6. Điều chế NaOH bằng điện phân dung dịch NaCl</p> <p>1.9.7. Phát hiện ion kim loại kiềm dựa vào màu ngọn lửa</p> <p>1.9.8. Mg tác dụng với nước</p> <p>1.9.9. Màu ngọn lửa của</p>	3	<p>8.1. Biết được khái niệm cân bằng hóa học</p> <p>8.2. Hiểu được các yếu tố ảnh hưởng đến sự dịch chuyển cân bằng</p> <p>8.3. Vận dụng vào giải quyết các vấn đề thực tiễn</p>	<p>CLO 3</p> <p>CLO 4</p> <p>CLO 5</p> <p>CLO 6</p> <p>CLO 7</p>	<p>- GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và projector để hướng dẫn</p>	<p>SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1])</p> <p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ</p>	A2.2.

	muối kim loại kiềm thổ 1.9.10. Cách nhận ra nước cứng và làm mềm nước cứng						
9	1.10. Các thí nghiệm về nhôm, crôm, sắt, đồng 1.10.1. Nhôm mọc lông tơ 1.10.2. Nhôm tác dụng với nước 1.10.3. Phản ứng nhiệt nhôm 1.10.4. Nhôm tác dụng với muối của các kim loại khác 1.10.5. Nhôm tác dụng với axit 1.10.6. Nhôm tác dụng với kiềm 1.10.7. Điều chế $Al(OH)_3$ và tính chất của nó. 1.10.8. Các thí nghiệm về hợp chất của Crôm (VI) 1.10.9. Sắt tác dụng với axit	3	9.1. Biết được khái niệm dung dịch 9.2. Nắm được các loại nồng độ dung dịch 9.3. Nắm được tính chất của dung dịch	CLO 3 CLO4 CLO 5 CLO 6 CLO 7	- GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và projector để hướng dẫn - SV thảo luận theo nhóm	SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1]) - SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ	A2.2. A3

	<p>1.10.10. Điều chế <math>\text{Fe(OH)}_2</math> và <math>\text{Fe(OH)}_3</math></p> <p>1.10.11. Tính khử của hợp chất sắt (II) và tính oxi hóa của hợp chất sắt (III)</p> <p>1.10.12. Các thí nghiệm về hợp chất của Cu (II)</p>						
10	<p>1.11. Thí nghiệm vui</p> <p>1.11.1. Không có lửa làm sao có khói</p> <p>1.11.2. Bức tranh biến đổi màu</p> <p>1.11.3. Các loại mực bí mật</p> <p>1.11.4. Bật lửa không cần diêm, Đèn không ngọn</p> <p>1.11.5. Núi lửa; Ống nghiệm phun lửa</p> <p>1.11.6. Sự cháy trong lòng chất lỏng</p> <p>1.11.7. Nước chảy ngược; Nước đá cháy được</p> <p>1.11.8. Những kết tủa</p>	2  1	<p>10.1. Biết được khái niệm cân bằng pha</p> <p>10.2. Hiểu cân bằng pha trong hệ một và ba cấu tử</p> <p>10.3. Áp dụng để tính toán cân bằng pha</p>	<p>CLO 3</p> <p>CLO 4</p> <p>CLO 5</p> <p>CLO 6</p> <p>CLO 7</p>	<p>- GV sử dụng tài liệu [1], máy tính và projector để hướng dẫn</p>	<p>SV đọc trước nội dung bài học (tài liệu [1])</p> <p>- SV lắng nghe, ghi chép, thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ</p>	<p>A2.2.</p> <p>A3</p>

	<p>kỳ lạ.</p> <p>1.11.9. Trứng chui vào lọ</p> <p>1.11.10. Chiếc khăn kỳ lạ</p> <p>1.11.11. Pháo dây đơn giản, Pháo hoa</p>						
11	<p>Chương 2. Sử dụng đồ dùng trực quan và các phương tiện thông tin trong dạy học hóa học</p> <p>2.1. Sử dụng các đồ dùng trực quan trong dạy học hóa học</p> <p>2.1.1. Sử dụng mẫu vật.</p> <p>2.1.2. Sử dụng tranh ảnh, sơ đồ</p> <p>2.1.3. Sử dụng các mô hình, lắp ráp mô hình.</p>						
12	<p>2.2. Chế tạo các đồ dùng dạy học</p> <p>2.2.1. Các phép vẽ cơ bản</p> <p>2.2.2. Tự kiểm các hóa</p>						

	chất 2.2.3. Làm các đồ dùng thí nghiệm, cải tiến dụng cụ thí nghiệm.						
13	2.3. Sử dụng CNTT để tích cực hoá hoạt động nhận thức của HS trong giờ học hoá học 2.3.1. Khai thác kiến thức qua mạng internet. 2.3.2. Sử dụng MS Powerpoint và một số phần mềm khác soạn giáo án điện tử						
Theo lịch thi	Không thi. Lấy điểm TB các bài thực hành						A5

**(\*) Ghi chú:**

- (3) Số tiết (LT/TH/TT): Xác định số tiết lý thuyết, thực hành, thực tập của từng chương
- (6) PP giảng dạy đạt CĐR: Nêu tên các PP giảng dạy sử dụng trong từng chương để đạt CĐR
- (7) Hoạt động học của SV: Xác định các nội dung SV cần chuẩn bị tại nhà (đọc tài liệu nào, từ trang thứ mấy, LVN để giải quyết BT, làm dự án .....); Hoạt động tại lớp (thảo luận nhóm, làm BT thường xuyên số....).



## 7. Học liệu

**Bảng 5. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo**

TT	Tên tác giả	Năm XB	Tên sách, giáo trình, tên bài báo, văn bản	NXB, tên tạp chí/ nơi ban hành VB
<b>Giáo trình chính</b>				
1	Nguyễn Cương (Chủ biên)	2010	Thí nghiệm thực hành phương pháp dạy học hóa học	NXB Đại học sư phạm.
2	Võ Chấp	2005	Thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông	ĐH Huế
<b>Sách, giáo trình tham khảo</b>				
3	Nguyễn Xuân Trường	2007	Sách giáo khoa hoá học lớp 10	NXBGD, Hà Nội
4	Nguyễn Xuân Trường	2007	Sách giáo khoa hoá học lớp 11	NXBGD, Hà Nội
5	Nguyễn Xuân Trường	2007	Sách giáo khoa hoá học lớp 12	NXBGD, Hà Nội

## 8. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy

**Bảng 6. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy**

TT	Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH	Danh mục trang thiết bị, phần mềm chính phục vụ TN, TH		Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương
		Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,...	Số lượng	
1	<b>Phòng TH Hóa đại cương</b>	Ống nghiệm, giá đỡ, đèn cồn, cốc thủy tinh, chậu thủy tinh, cân phân tích, buret, pipet ...		Chương 1, bài 2
2	<b>Phòng TH Hóa đại cương</b>	Dụng cụ: ống nghiệm, cốc thủy tinh, giá đỡ, cân phân tích ... Hóa chất: nước cất, NaCl, NaOH, HCl		Chương 1, bài 2
3	<b>Phòng TH Hóa đại cương</b>	Dụng cụ: ống nghiệm, cốc thủy tinh, giá đỡ, cân phân tích ... Hóa chất: nước cất, NaCl, NaOH, HCl		Chương 1, bài 3
4	<b>Phòng TH Hóa đại cương</b>	Dụng cụ: ống nghiệm, cốc thủy tinh, giá đỡ, cân phân tích ... Hóa chất: nước cất, NaCl, NaOH, HCl		Chương 1, bài 4
5	<b>Phòng TH Hóa đại cương</b>	Dụng cụ: ống nghiệm, cốc thủy tinh, giá đỡ, cân phân tích ... Hóa chất: nước cất, NaCl, NaOH, HCl		Chương 1, bài 5
6	<b>Phòng TH Hóa đại cương</b>	Dụng cụ: ống nghiệm, cốc thủy tinh, giá đỡ, cân phân tích ...		Chương 1, bài 6

		tích ... Hóa chất: nước cất, NaCl, NaOH, HCl		
7	<b>Phòng TH Hóa đại cương</b>	Dụng cụ: ống nghiệm, cốc thủy tinh, giá đỡ, cân phân tích ... Hóa chất: nước cất, NaCl, NaOH, HCl		Chương 1, bài 7
8	<b>Phòng TH Hóa đại cương</b>	Dụng cụ: ống nghiệm, cốc thủy tinh, giá đỡ, cân phân tích ... Hóa chất: nước cất, NaCl, NaOH, HCl		Chương 1, bài 8
9	<b>Phòng TH Hóa đại cương</b>	Dụng cụ: ống nghiệm, cốc thủy tinh, giá đỡ, cân phân tích ...		Chương 1, bài 9
10	<b>Phòng TH Hóa đại cương</b>	Hóa chất: nước cất, NaCl, NaOH, HCl		Chương 1, bài 10
11	<b>Phòng TH Hóa đại cương</b>	Dụng cụ: ống nghiệm, cốc thủy tinh, giá đỡ, cân phân tích ...		Chương 1, bài 11
12	<b>Giảng đường A, C</b>			Chương 2

### 9. Rubric đánh giá báo cáo thực hành

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Nộp bài tập	Không nộp bài tập hoặc hoàn thành <30% khối lượng công việc được giao	Nộp bài tập hoàn thành <50% khối lượng công việc được giao. Chưa đúng thời gian quy định.	Nộp bài tập hoàn thành <70% khối lượng công việc được giao. Một số bài tập nộp chưa đúng thời gian quy định.	Nộp bài tập hoàn thành <90% khối lượng công việc được giao. Hầu hết bài tập nộp đúng thời gian quy định.	Nộp bài tập đầy đủ >=90% số lượng được giao). Đúng thời gian quy định.	<b>20%</b>
Trình bày bài tập	Kém	Còn rất nhiều lỗi	Còn nhiều lỗi	Tương đối tốt	Rất tốt	<b>30%</b>
Nội dung bài tập	Không có bài tập	Nội dung bài tập không đầy đủ, một số không đúng theo yêu cầu nhiệm vụ.	Nội dung bài tập đầy đủ, đúng với yêu cầu nhiệm vụ nhưng chưa hợp lý. Còn một số sai sót.	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Nội dung đúng, rõ ràng.	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Tính toán logic, chi tiết và rõ ràng, hoàn toàn hợp lý.	<b>50%</b>

*Quảng Bình, ngày....tháng....năm 2021*

**Trưởng khoa**

**Trưởng bộ môn**

**Người biên soạn**