

KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN
MÔN HÓA HỌC – BỘ SÁCH KẾT NỐI TRI THỨC VÀ CUỘC SỐNG
(Năm học 2024 - 2025)

I. Đặc điểm tình hình:

1. Số lớp:

Khối 10: 07; Số HS: 10/1,2,3,4,5,8,9 = 314 HS. Số HS học chuyên đề lựa chọn :10/1,2,3,4,5 = 229 HS

Khối 11: 07; Số HS: 11/1,2,3,4,5,8,9 = 315 HS. Số HS học chuyên đề lựa chọn :11/1,2,3,4, 5 = 228 HS

Khối 12: 08; Số HS: 12/1,2,3,4,5,6,9,10 = 358 HS. Số HS học chuyên đề lựa chọn :12/1,2,3,4,5,6 = 267 HS

2. Tình hình đội ngũ: Số giáo viên: 07

Trình độ đào tạo: Đại học: 03; Trên đại học: 04

Mức đạt chuẩn nghề nghiệp: Tốt: 07

3. Thiết bị dạy học:

KHỐI LỚP 10

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
1	Máy chiếu, máy tính, thí nghiệm ảo	04 bộ	- Cấu tạo nguyên tử - Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học - Liên kết hoá học - Phản ứng oxi hoá – khử - Năng lượng hoá học - Tính chất vật lí và hoá học các đơn chất nhóm VIIA - Tốc độ phản ứng hoá học	
2	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	07 cái	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	
3	Mô hình phân tử dạng đặc	01 bộ	Liên kết hóa học	
4	Mô hình phân tử dạng rỗng	01 bộ	Liên kết hóa học	
5	Bộ mô phỏng 3D	01 bộ	- Liên kết hoá học	

6	Bộ dụng cụ hóa chất thí nghiệm xu hướng biến đổi tính chất của các nguyên tố, thành phần và tính chất của hợp chất. -Dụng cụ -Na, Mg, phenolphtalein, Cl ₂ , dd KI -Na ₂ O, MgO, P ₂ O ₅ , quỳ tím, dd Na ₂ CO ₃ , HNO ₃	04 bộ	- Xu hướng biến đổi tính chất của các nguyên tố - Xu hướng biến đổi thành phần và tính chất của hợp chất.	
7	Dụng cụ thử tính dẫn điện Dd NaCl bh, nước đường, NaCl rắn	04 bộ	-Liên kết ion	
8	Bộ dụng cụ hóa chất thí nghiệm xác định chất oxi, chất khử. -Dụng cụ -Đinh sắt, dd CuSO ₄ , dd H ₂ SO ₄ loãng	04 bộ	Phản ứng oxi hóa khử	
9	Bộ dụng cụ hóa chất thí nghiệm theo dõi sự thay đổi nhiệt độ của phản ứng trung hòa. -Dụng cụ Dd HCl, dd NaOH	04 bộ	- Biến thiên enthalpy trong các phản ứng hoá học	
10	Bộ dụng cụ hóa chất thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ, nhiệt độ, chất xúc tác đến tốc độ phản ứng. -Dụng cụ Dd Na ₂ S ₂ O ₃ 0,05M; 0,1M; 0,3M; dd H ₂ SO ₄ 0,5M Mg, phenolphtalein, CaCO ₃ , dd HCl, dd H ₂ O ₂ 10%, MnO ₂	04 bộ	- Tốc độ phản ứng	
11	Bộ dụng cụ hóa chất thí nghiệm tìm hiểu tính tẩy màu của khí clo ẩm, phản ứng thế một số muối halide, nhận biết ion -Dụng cụ Giấy màu, khí clo, dd NaI, NaBr, nước Cl ₂ , nước Br ₂	04 bộ	- Nhóm halogen	
12	Bộ dụng cụ hóa chất thí nghiệm nhận biết ion halide. -Dụng cụ	04 bộ	- Hydrogen halide, muối halide	
13	Máy tính cho học sinh thực hành	15	Vẽ cấu trúc phân tử	Lắp đặt ở phòng bộ môn
14	Phần mềm Chemsketch phiên bản 2020.2.0 hệ điều hành windows	Cài đặt cho máy tính	Vẽ cấu trúc phân tử	
15	Phần mềm PhET	Cài đặt cho máy tính	Thực hành thí nghiệm ảo hoá học	Cần mua bản quyền
16	Phần mềm Yenka	Cài đặt cho máy tính	Thực hành thí nghiệm hoá học ảo	Cần mua bản quyền

17	Phần mềm MOPAC	Cài đặt cho máy tính	Tính tham số cấu trúc và năng lượng của phân tử (phương pháp bán kinh nghiệm MP7)	Cần mua bản quyền
----	----------------	----------------------	---	-------------------

KHỐI LỚP 11

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/ thực hành	Ghi chú
1	Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ tới chuyển dịch cân bằng: (1) Phản ứng: $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$. Hóa chất, dụng cụ: Hai ống nghiệm có nhánh, khóa, ống nhựa mềm, khí NO_2 , nước đá, cốc thủy tinh... (2) Phản ứng thủy phân sodium acetate. Dụng cụ: 3 ống nghiệm, 2 cốc 250ml, đèn cồn, kiềng 3 chân, lưới amiang, nước cất, đũa thủy tinh, nước đá ... Hóa chất: sodium acetate, CH_3COOH , phenolphthalein	04 bộ	Bài 1: Khái niệm về cân bằng hoá học	Chưa đủ
2	Bộ dụng cụ, giấy pH (hoặc video) – Thí nghiệm chứng minh tính dẫn điện của dung dịch. – Thí nghiệm về độ dẫn điện của chất điện li (3 cốc 100ml, 3 bộ thiết bị đo độ dẫn điện, nước cất, NaCl , HCl , CH_3COOH , $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) – Chất chỉ thị axit-bazơ (Quỳ tím, Phenolphthalein, Chất chỉ thị vạn năng). Máy đo pH. – Thí nghiệm chuẩn độ acid – base: Chuẩn độ dung dịch base mạnh (sodium hydroxide) bằng acid mạnh (hydrochloric acid). (Bộ giá đỡ, burette 25ml, pipet 10ml, cốc thủy tinh, bình tam giác 50ml Hóa chất: HCl 0,1M và NaOH xM	04 bộ	Bài 2: Cân bằng trong dung dịch nước	Chưa đủ
3	– Hình ảnh mô hình hình học của phân tử ammonia. – Thí nghiệm (hoặc video thí nghiệm) nhận biết được ion ammonium trong phân đạm chứa ion ammonium. Dụng cụ: Cốc thủy tinh, đèn cồn, kẹp gỗ, muống thủy tinh, ống nghiệm. Hóa chất: NH_4Cl hoặc NH_4NO_3 , dd NaOH , quỳ tím	04 bộ	Bài 4: Ammonia và một số hợp chất ammonium	Đã đủ
4	- Tranh (hình ảnh, video) hiện tượng mưa acid	04	Một số hợp chất với oxygen của nitrogen	GV tự cb

5	<ul style="list-style-type: none"> – Tranh mô tả cấu tạo tinh thể và tính chất vật lí của sulfur tà phương và đơn tà. – Thí nghiệm chứng minh sulfur đơn chất vừa có tính oxi hoá vừa có tính khử: Dụng cụ, hoá chất: sulfur, bột Fe, O₂, ống nghiệm, đèn cồn, giá thí nghiệm, bông, muối sắt, ... 	04 bộ	Sulfur và sulfur dioxide	
6	<ul style="list-style-type: none"> -Thí nghiệm chứng minh tính oxi hoá mạnh và tính háo nước của sulfuric acid đặc: Dụng cụ, hóa chất: dd H₂SO₄ đặc, Cu, C₁₂H₂₂O₁₁, dd NaOH, ống nghiệm, cốc thủy tinh nhỏ, ống hút, giá thí nghiệm, kẹp gỗ, bông gòn,... – Thí nghiệm nhận biết được ion trong dung dịch bằng ion Ba²⁺: Dụng cụ, hóa chất: dd Na₂SO₄, dd BaCl₂, ống nghiệm, cốc thủy tinh nhỏ, ống hút, giá thí nghiệm, kẹp gỗ... 	04 bộ	Sulfuric acid và muối sulfate	
7	<ul style="list-style-type: none"> – Thí nghiệm về chưng cất thường: Dụng cụ, hóa chất: ống sinh hàn, bình cầu có nhánh, đèn cồn, nhiệt kế, bình hứng, giá thí nghiệm, lưới amiang, ... C₂H₅OH, nước cất,... – Thí nghiệm chiết: phễu chiết, bình tam giác, giá thí nghiệm, hexane,... 	04 bộ/ lớp 04 bộ/ lớp	Phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ	
9	<ul style="list-style-type: none"> – Mô hình phân tử của methane, ethane – Thí nghiệm (hoặc video): cho hexane vào dung dịch thuốc tím, cho hexane tương tác với dung dịch bromine ở nhiệt độ thường và khi đun nóng (hoặc chiếu sáng), đốt cháy hexane Dụng cụ, hóa chất: hexane, dung dịch KMnO₄, dd Br₂, đèn cồn, ống nghiệm, kẹp gỗ, ống nhỏ giọt... 	04 04 bộ/ lớp	Alkane (ankan)	
11	<ul style="list-style-type: none"> – Mô hình phân tử của ethylene và acetylene. – Mô hình hình học C₄H₈ (<i>cis</i>, <i>trans</i>) – Thí nghiệm điều chế và thử tính chất của ethylene và acetylene (phản ứng cháy, phản ứng với nước bromine, phản ứng làm mất màu thuốc tím Dụng cụ, hóa chất: C₂H₅OH, H₂SO₄ đặc, đá bọt, CaC₂, nước cất, dd NaOH, dung dịch KMnO₄, dd Br₂, bình cầu hoặc ống nghiệm lớn có nhánh, đèn cồn, ống nghiệm, dây dẫn, ống vuốt nhọn, kẹp gỗ, bông,... 	04 04 04 bộ/ lớp	Hydrocarbon không no	
12	<ul style="list-style-type: none"> - Video thí nghiệm nitro hoá benzene, - Thí nghiệm cộng chlorine vào benzene, oxi hoá benzene và toluene bằng dung dịch KMnO₄ (TN này có thể chuẩn bị video) https://www.youtube.com/watch?v=ySkB-p8XhP4 https://www.youtube.com/watch?v=Kg7H9UZY3o0 https://www.youtube.com/watch?v=-tYtxZRaQRA https://www.youtube.com/watch?v=Wmi-sC53egc&t=30s 	hoặc 04	Arene (hydrocarbon thơm)	

	<p>Dụng cụ: Ống nghiệm , kẹp gỗ, ống nhỏ giọt, cốc thủy tinh, đèn cồn, sinh hàn hồi lưu</p> <p>Hóa chất: C₆H₆, C₆H₅CH₃, H₂SO₄ đặc, , HNO₃ đặc, KMnO₄ , HCl đặc</p>			
13	Video thí nghiệm thủy phân bromoethane		Dẫn xuất halogen	
14	<p>– Mô hình phân tử của methanol, ethanol</p> <p>– Thí nghiệm đốt cháy ethanol, Thí nghiệm glycerol tác dụng với copper(II) hydroxide: Dụng cụ, hóa chất: C₂H₅OH, C₃H₅(OH)₃, dd CuSO₄, dd NaOH, đĩa sứ, bật lửa, ống nghiệm, ống hút, kẹp gỗ,...</p>	04 04 bộ/ lớp	Alcohol	
15	<p>– Mô hình phân tử của phenol.</p> <p>- Thí nghiệm của phenol với sodium hydroxide, sodium carbonate, với nước bromine, với HNO₃ đặc trong H₂SO₄ đặc (hoặc video)</p> <p>Dụng cụ: Ống nghiệm , kẹp gỗ, ống nhỏ giọt, cốc thủy tinh, kính bảo hộ</p> <p>Hóa chất: C₆H₅OH, NaOH, Na₂CO₃, Br₂, H₂SO₄ đặc, HNO₃ đặc</p>	04	Phenol	
16	<p>– Mô hình phân tử của methanal, ethanal</p> <p>– Video thí nghiệm: phản ứng tráng bạc, phản ứng với Cu(OH)₂/OH⁻, phản ứng tạo iodoform từ acetone;</p> <p>Dụng cụ: ống nghiệm, kẹp gỗ, ống nhỏ giọt, cốc thủy tinh, đèn cồn</p> <p>Hóa chất: CH₃CHO 10%, AgNO₃ 2%, NH₃ 3%, NaOH 10%, CuSO₄ 5%, I₂/KI</p>	05	Hợp chất carbonyl	
17	<p>– Mô hình phân tử acetic acid.</p> <p>– Thí nghiệm về phản ứng của acetic acid (hoặc citric acid) với quỳ tím, sodium carbonate (hoặc calcium carbonate), magnesium. Dụng cụ, hóa chất: CH₃COOH, quỳ tím, CaCO₃, Mg, ống nghiệm, ống hút, kẹp gỗ,...</p> <p>–Thí nghiệm điều chế ethyl acetate (hoặc video) . Dụng cụ, hóa chất: CH₃COOH, C₂H₅OH 96° ,H₂SO₄ đặc , ống nghiệm, ống hút, kẹp gỗ,...</p>	05 04 bộ/ lớp 04 bộ/ lớp	Carboxylic acid	
18	<p>- Nguyên liệu: sả, vỏ bưởi tươi</p> <p>- Hóa chất: Hexane, ethanol, NaCl rắn, nước sạch.</p> <p>- Dụng cụ: Máy xay hoặc dao để cắt nguyên liệu, bình thủy tinh sẫm màu có nút đậy, cân, cốc thủy tinh, phễu chiết, phễu lọc, bông lọc, lọ thủy tinh (10ml); Bộ dụng cụ chưng cất, bình tam giác,..</p>	04 bộ/ lớp	CD2. Bài 4. Tách tinh dầu từ các nguồn thảo mộc tự nhiên	
19	<p>- Nguyên liệu và hóa chất: Dầu dừa, dầu ăn, NaOH khan, màu và tinh dầu</p> <p>- Dụng cụ: Cân, cốc thủy tinh chịu nhiệt 500ml, cốc thủy tinh 250ml, ống đong, thìa khuấy, nhiệt kế, khuôn, kính bảo hộ, găng tay.</p>	04 bộ/ lớp	CD2. Bài 5. Chuyển hoá chất béo thành xà phòng	

20	- Nguyên liệu và hóa chất: Vỏ tôm, dung dịch HCl 10% và 36%, dung dịch NaOH 5%, dung dịch H ₂ O ₂ 1%, cồn 96°, than hoạt tính, giấy quỳ tím. - Dụng cụ: Cân, bếp đun, bình cầu, ống sinh hàn, máy xay, ống đong, cốc, đĩa thủy tinh, phễu lọc, giấy lọc.	04 bộ/ lớp	CD2. Bài 6. Điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm	
----	---	------------	--	--

KHỐI LỚP 12

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
1	Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu phản ứng thủy phân ester: Hóa chất, dụng cụ: Hai ống nghiệm, cốc thủy tinh, đèn cồn, dung dịch H ₂ SO ₄ , dung dịch NaOH...	04 bộ	Bài 1: Ester-Lipid	
2	Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu phản ứng xà phòng hóa chất béo Hóa chất, dụng cụ: chất béo (dầu thực vật hoặc mỡ động vật), dung dịch NaOH 40%, dung dịch NaCl bão hòa, bát sứ, cốc thủy tinh, kiềng sắt, đèn cồn.	04 bộ	Bài 2: Xà phòng và chất giặt rửa	
3	* Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu phản ứng của glucose với Cu(OH) ₂ Hóa chất, dụng cụ: dung dịch CuSO ₄ 5%, dung dịch NaOH 10%, dung dịch glucose 2%, ống nghiệm, cốc thủy tinh, nước nóng * Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu tính chất aldehyde của glucose - Phản ứng của glucose với thuốc thử Tollens: Hóa chất, dụng cụ: dung dịch AgNO ₃ 1%, dung dịch ammonia 5%, dung dịch glucose 2%, ống nghiệm, cốc thủy tinh, nước nóng - Phản ứng của glucose với nước Bromine: Hóa chất, dụng cụ: nước Bromine, dung dịch glucose 2%, ống nghiệm	04 bộ	Bài 4: Giới thiệu về carbohydrate, glucose và fructose	
4	* Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu phản ứng của saccharose với Cu(OH) ₂ Hóa chất, dụng cụ: dung dịch CuSO ₄ 5%, dung dịch NaOH 10%, dung dịch saccharose 5%, ống nghiệm	04 bộ	Bài 5: Saccharose và maltose	
5	* Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu phản ứng thủy phân tinh bột Hóa chất, dụng cụ: ống nghiệm, cốc thủy tinh, bếp điện hoặc đèn cồn, dung dịch hồ tinh bột 1%, dung dịch CuSO ₄ 5%, dung dịch NaOH 10%, dung dịch HCl 1M, NaHCO ₃ rắn, nước nóng * Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu phản ứng màu của hồ tinh bột với iodine Hóa chất, dụng cụ: ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt, dung dịch hồ tinh bột 1%, dung dịch iodine trong KI	04 bộ	Bài 6: Tinh bột và cellulose	

	<p>* Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu phản ứng thủy phân cellulose trong môi trường acid Hóa chất, dụng cụ: ống nghiệm, cốc thủy tinh, đĩa thủy tinh, đèn cồn, giá đựng ống nghiệm, cellulose (bông), dung dịch H_2SO_4 70%, dung dịch $CuSO_4$ 5%, dung dịch NaOH 10%, $NaHCO_3$ rắn, nước nóng.</p> <p>* Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu phản ứng cellulose nitric acid Hóa chất, dụng cụ: ống nghiệm, cốc thủy tinh, chậu nước nóng, chậu nước đá, đĩa thủy tinh, đèn cồn, giấy lọc, đĩa sứ, cellulose (bông), dung dịch H_2SO_4 đặc, dung dịch HNO_3 đặc, dung dịch $NaHCO_3$ loãng, quỳ tím.</p> <p>* Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu tính tan của cellulose trong nước schweizer Hóa chất, dụng cụ: cốc thủy tinh, đĩa thủy tinh, giấy lọc, ống hút, cellulose (bông), dung dịch $CuSO_4$ 1M, dung dịch NaOH 10%, dung dịch NH_3 đặc.</p>			
6	<p>* Mô hình phân tử của methylamine và aniline * Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu phản ứng của nhóm amine Hóa chất, dụng cụ: ống nghiệm, mặt kính đồng hồ, dung dịch methylamine 0,1M, dung dịch HCl 0,1M, dung dịch $FeCl_3$ 0,1M, dung dịch $CuSO_4$ 0,1M, giấy pH/quỳ tím, phenolphthalein * Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu phản ứng của aniline với nước Bromine Hóa chất, dụng cụ: ống nghiệm, dung dịch aniline loãng, nước bromine</p>	4 bộ	Bài 8: Amine	
7	<p>* video thí nghiệm nghiên cứu phản ứng ester hóa của glycine và ethanol * Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu phản ứng màu biuret của peptide Hóa chất, dụng cụ: dung dịch $CuSO_4$ 2%, dung dịch NaOH 30%, ống nghiệm, lòng trắng trứng</p>	4 bộ	Bài 9: Amino acid và peptide	
8	<p>* Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu phản ứng đông tụ và phản ứng màu của protein Hóa chất, dụng cụ: ống nghiệm, đèn cồn, dung dịch HNO_3 đặc, lòng trắng trứng</p>	4 bộ	Bài 10: Protein và enzyme	
9	Một số vật liệu polymer: bông, vải, tinh bột, hộp nhựa, ống nước PVC,... tìm hiểu về các polymer	4 bộ	Bài 12: Đại cương về polymer	
10	Một số vật liệu polymer: cao su, bông, vải, tinh bột, hộp nhựa, ống nước PVC, các vật liệu tái chế từ đồ nhựa,... tìm hiểu về vật liệu polymer, một số biện pháp giảm thiểu rác thải nhựa	4 bộ	Bài 13: Vật liệu polymer	
11	<p>* Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu về cặp oxi hóa-khử Hóa chất, dụng cụ: dung dịch $CuSO_4$, Zn, ống nghiệm.</p>	4 bộ	Bài 15: Thế điện cực và nguồn điện hóa học	
	<p>* Video nghiên cứu về phản ứng oxi hóa-khử và dòng điện. * Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu về pin Galvani Hóa chất, dụng cụ: dung dịch $CuSO_4$, Zn, Cu, Al, Fe, quả chanh (hoặc cam, chuối, khoai tây,...), dây điện có sẵn kẹp cá sấu hai đầu, vôn kế.</p>			

12	<p>* Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu về điện phân dung dịch CuSO_4 với các điện cực trơ (graphite)</p> <p>Hóa chất, dụng cụ: dung dịch CuSO_4 0,5M, nguồn điện một chiều (3-6 vôn), ống thủy tinh hình chữ U, hai điện cực than chì, dây dẫn, kẹp kim loại.</p> <p>* Bộ dụng cụ thí nghiệm (hoặc video) nghiên cứu về điện phân dung dịch NaCl (điều chế nước Javel để tẩy rửa)</p> <p>Hóa chất, dụng cụ: dung dịch NaCl bão hòa, cánh hoa hồng, nguồn điện một chiều (3-6 vôn), cốc thủy tinh hình 100mL, hai điện cực than chì, dây dẫn, kẹp kim loại.</p>	4 bộ	Bài 16: Điện phân	
13	<p>Hóa chất: dây Mg, Al bột, lưu huỳnh bột, Zn hạt, đinh sắt, dung dịch H_2SO_4 10%, dung dịch CuSO_4 1M.</p> <p>Dụng cụ: kẹp sắt, ống nghiệm chịu nhiệt, đĩa thủy tinh, đèn cồn, kẹp gỗ, cốc thủy tinh.</p>	4 bộ	Bài 19: Tính chất vật lí và tính chất hóa học của kim loại	
14	<p>https://vimeo.com/onluyen/review/900047544/f906c3f625</p> <p>https://vimeo.com/onluyen/review/900047579/679c140fd1</p> <p>https://vimeo.com/onluyen/review/900047617/8862efcd4f</p> <p>https://vimeo.com/onluyen/review/900047668/86b97af072</p>	4 bộ	Bài 24: Nguyên tố nhóm IA	
15	<p>Hóa chất: Các dung dịch: CaCl_2 1M, BaCl_2 1M, CuSO_4 1M, Na_2SO_4 1M, Na_2CO_3 1M, HCl 2M.</p> <p>Dụng cụ: Ống nghiệm, giá ống nghiệm.</p>	4 bộ	Bài 25: Nguyên tố nhóm IIA	
16	<p>Hóa chất: Các dung dịch: KMnO_4 0,02M, H_2SO_4 10%, FeSO_4 0,10M, FeSO_4 1M, NaOH 1M</p> <p>Dụng cụ: pipette 5ml, burette 25ml, bình tam giác 100ml, ống đong 10ml, bình tia nước cất, giá đỡ, kẹp cồng cua; Ống nghiệm, giá ống nghiệm.</p>	4 bộ	Bài 27: Đại cương về kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất.	
17	<p>Hóa chất: các dung dịch: CuSO_4 5%, NaOH 10%, NH_3 10%. HCl đặc.</p> <p>Dụng cụ: Ống nghiệm.</p>	4 bộ	Bài 29: Một số tính chất và ứng dụng của phức chất.	

4. Phòng học bộ môn/phòng thí nghiệm/phòng đa năng/sân chơi, bãi tập (Trình bày cụ thể các phòng thí nghiệm/phòng bộ môn/phòng đa năng/sân chơi/bãi tập có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)

STT	Tên phòng	Số lượng	Phạm vi và nội dung sử dụng	Ghi chú
1	Phòng thực hành bộ môn Hóa học	01	Dạy các bài có thí nghiệm.	
2	Phòng máy	01	Dạy chuyên đề “Thực hành Hóa học và công nghệ thông tin”	

II. Kế hoạch dạy học

1.a. Phân phối chương trình môn Hóa học lớp 10- Lớp không dạy chuyên đề

Cả năm: 35 tuần (70 tiết).

Học kì 1: 18 tuần (36 tiết) - Học kì 2: 17 tuần (34 tiết)

Tuần	Bài học (1)	Số tiết –(2) PPCT	Yêu cầu cần đạt (3)
HỌC KÌ I			
Tuần 1	Nhập môn Hóa học	1 Tiết 1	Nêu được đối tượng nghiên cứu của hoá học. Trình bày được phương pháp học tập và nghiên cứu hoá học. Nêu được vai trò của hoá học đối với đời sống, sản xuất...
CHƯƠNG 1: CẤU TẠO NGUYÊN TỬ (10 TIẾT)= 8 tiết LT+ 2 BT			
Tuần 1,2	Bài 1. Thành phần của nguyên tử	2 Tiết 2,3	Trình bày được thành phần của nguyên tử ... So sánh được khối lượng của electron với proton và neutron, kích thước của hạt nhân với kích thước nguyên tử.
Tuần 2,3	Bài 2. Nguyên tố hóa học	2 Tiết 4,5	Trình bày được khái niệm về nguyên tố hoá học, số hiệu nguyên tử và kí hiệu nguyên tử. Phát biểu được khái niệm đồng vị, nguyên tử khối. Tính được nguyên tử khối trung bình (theo amu) ...
Tuần 3,4,5	Bài 3. Cấu trúc lớp vỏ electron	4 Tiết 6,7,8,9	Trình bày và so sánh được mô hình của Rutherford – Bohr với mô hình hiện đại mô tả sự chuyển động của electron trong nguyên tử. Nêu được khái niệm về orbital nguyên tử, mô tả được hình dạng của AO (s, p), số lượng electron trong 1 AO. Trình bày được khái niệm lớp, phân lớp electron và mối quan hệ về số lượng phân lớp trong một lớp. Liên hệ được về số lượng AO trong một phân lớp, trong một lớp. Viết được cấu hình electron nguyên tử theo lớp, phân lớp electron và theo ô orbital khi biết số hiệu nguyên tử Z của 20 nguyên tố đầu tiên trong bảng tuần hoàn. Dựa vào đặc điểm cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử dự đoán được tính chất hoá học cơ bản (kim loại hay phi kim) của nguyên tố tương ứng.
Tuần 5,6	Bài 4. Ôn tập chương I	2 Tiết 10,11	Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề nguyên tử; Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề nguyên tử.
CHƯƠNG 2. BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC (9 TIẾT = 8LT + 1 BT) + 2 OTGK + 1KT			
Tuần 6,7	Bài 5. Cấu tạo của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học (HĐGD: Làm bảng tuần hoàn sáng tạo)	3 Tiết 12,13,14	Nêu được về lịch sử phát minh định luật tuần hoàn và bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. Mô tả được cấu tạo của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học và nêu được các khái niệm liên quan (ô, chu kì, nhóm). Nêu được nguyên tắc sắp xếp của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học (dựa theo cấu hình electron).

			Phân loại được nguyên tố (dựa theo cấu hình electron: nguyên tố s, p, d, f; dựa theo tính chất hoá học: kim loại, phi kim, khí hiếm).
Tuần 8	Ôn tập giữa kì	2 Tiết 15,16	Củng cố kiến thức của chủ đề nguyên tử và BTH Vận dụng các kiến thức làm được bài tập liên quan đến chủ đề nguyên tử và BTH
Tuần 9	Kiểm tra giữa kì	1 Tiết 17	– Đánh giá được kiến thức của học sinh. – Đảm bảo tính phân hoá – Khích lệ động viên được người học
Tuần 9,10	Bài 6. Xu hướng biến đổi một số tính chất của nguyên tử các nguyên tố trong một chu kì và trong một nhóm	2 Tiết 18,19	Giải thích được xu hướng biến đổi bán kính nguyên tử trong một chu kì, trong một nhóm (nhóm A). Nhận xét và giải thích được xu hướng biến đổi độ âm điện và tính kim loại, phi kim của nguyên tử các nguyên tố trong một chu kì, trong một nhóm (nhóm A).
Tuần 10,11	Bài 7. Xu hướng biến đổi thành phần và một số tính chất của hợp chất trong một chu kì	2 Tiết 20,21	Nhận xét được xu hướng biến đổi thành phần và tính chất acid/base của các oxide và các hydroxide theo chu kì. Viết được phương trình hoá học minh hoạ.
Tuần 11	Bài 8. Định luật tuần hoàn và ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	1 Tiết 22	Phát biểu được định luật tuần hoàn Trình bày được ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học: Mối liên hệ giữa vị trí (trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học) với tính chất và ngược lại.
Tuần 12	Bài 9. Ôn tập chương 2	1 Tiết 23	Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
LIÊN KẾT HÓA HỌC (10 TIẾT = 9 LT + 1 BT) + 2 OTCK + 1KT			
Tuần 12	Bài 10. Quy tắc octet	1 Tiết 24	Trình bày và vận dụng được quy tắc octet trong quá trình hình thành liên kết hoá học cho các nguyên tố nhóm A.
Tuần 13	Bài 11. Liên kết ion	2 Tiết 25,26	Trình bày được khái niệm và sự hình thành liên kết ion (nêu một số ví dụ điển hình tuân theo quy tắc octet). Nêu được cấu tạo tinh thể NaCl. Giải thích được vì sao các hợp chất ion thường ở trạng thái rắn trong điều kiện thường (dạng tinh thể ion). Lắp được mô hình tinh thể NaCl (theo mô hình có sẵn).
Tuần 14,15	Bài 12. Liên kết cộng hóa trị	3	Trình bày được khái niệm và lấy được ví dụ về liên kết cộng hoá trị (liên kết đơn, đôi, ba) khi áp dụng quy tắc octet.

		Tiết 27,28,29	Viết được công thức Lewis của một số chất đơn giản. Trình bày được khái niệm về liên kết cho nhận. Phân biệt được các loại liên kết (liên kết cộng hoá trị không phân cực, phân cực, liên kết ion) dựa theo độ âm điện. Giải thích được sự hình thành liên kết σ và liên kết π qua sự xen phủ AO. Trình bày được khái niệm năng lượng liên kết (cộng hoá trị).
Tuần 15,16	Bài 13. Liên kết hydrogen và tương tác (liên kết) Van der Waals	2 Tiết 30,31	Trình bày được khái niệm liên kết hydrogen. Vận dụng để giải thích được sự xuất hiện liên kết hydrogen (với nguyên tố có độ âm điện lớn: N, O, F). Nêu được vai trò, ảnh hưởng của liên kết hydrogen tới tính chất vật lí của H ₂ O. Nêu được khái niệm về tương tác Van der Waals và ảnh hưởng của tương tác này tới nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các chất.
Tuần 16,17	Ôn tập HK I	2 Tiết 32,33	Hệ thống hóa được kiến thức của HK I. Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến HKI.
Tuần 17	Kiểm tra học kì I	1 Tiết 34	– Đánh giá được kiến thức của học sinh. – Đảm bảo tính phân hoá – Khích lệ động viên được người học
Tuần 18	Bài 14. Ôn tập chương 3	2 Tiết 35,36	Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề liên kết hóa học. Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề liên kết hóa học.
HỌC KÌ II			
PHẢN ỨNG OXI HOÁ – KHỬ (6 tiết = 4LT + 2BT)			
Tuần 19,20	Bài 15. Phản ứng oxi hoá – khử	4 Tiết 37,38,39,40	Nêu được khái niệm và xác định được số oxi hoá của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất. Nêu được khái niệm về phản ứng oxi hoá – khử và ý nghĩa của phản ứng oxi hoá – khử. Mô tả được một số phản ứng oxi hoá – khử quan trọng gắn liền với cuộc sống. Cân bằng được phản ứng oxi hoá – khử bằng phương pháp thăng bằng electron.
Tuần 21	Bài 16. Ôn tập chương 4	2 Tiết 41,42	Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề. Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề.
NĂNG LƯỢNG HOÁ HỌC (6 tiết = 4LT + 2BT) + 2OTGK + 1KT			
Tuần 22,23	Bài 17. Sự biến thiên enthalpy trong các phản ứng hoá học	4 Tiết 43,44,45,46	Trình bày được khái niệm phản ứng tỏa nhiệt, thu nhiệt; điều kiện chuẩn (áp suất 1 bar và thường chọn nhiệt độ 25°C hay 298 K); enthalpy tạo thành (nhiệt tạo thành) $\Delta_f H^\circ_{298}$, và biến thiên enthalpy (nhiệt phản ứng) của phản ứng $\Delta_r H^\circ_{298}$. Nêu được ý nghĩa của dấu và giá trị $\Delta_r H^\circ_{298}$.

			Tính được $\Delta_r H^\circ_{298}$ của một phản ứng dựa vào bảng số liệu năng lượng liên kết, nhiệt tạo thành cho sẵn, vận dụng công thức để tính tổng năng lượng liên kết trong phân tử chất đầu và sản phẩm phản ứng.
Tuần 24	Bài 18. Ôn tập chương 5	2 Tiết 47,48	Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề. Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề.
Tuần 25	Ôn tập giữa kì	2 Tiết 49,50	Củng cố kiến thức của chủ đề phản ứng oxi hóa khử và năng lượng. Vận dụng các kiến thức làm được bài tập liên quan đến chủ đề phản ứng oxi hóa khử và năng lượng.
Tuần 26	Kiểm tra giữa kì II	1 Tiết 51	– Đánh giá được kiến thức của học sinh. – Đảm bảo tính phân hoá – Khích lệ động viên được người học
TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC (5 tiết = 4LT + 1 BT)			
Tuần 26,27,28	Bài 19. Tốc độ phản ứng	4 Tiết 52,53,54,55	Trình bày được khái niệm tốc độ phản ứng hoá học và cách tính tốc độ trung bình của phản ứng. Viết được biểu thức tốc độ phản ứng theo hằng số tốc độ phản ứng và nồng độ (còn gọi là định luật tác dụng khối lượng (M. Guldberg và P. Waage, 1864) chỉ đúng cho phản ứng đơn giản nên không tùy ý áp dụng cho mọi phản ứng). Từ đó nêu được ý nghĩa hằng số tốc độ phản ứng. Thực hiện được một số thí nghiệm nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng (nồng độ, nhiệt độ, áp suất, diện tích bề mặt, chất xúc tác). Giải thích được các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng như: nồng độ, nhiệt độ, áp suất, diện tích bề mặt, chất xúc tác. Nêu được ý nghĩa của hệ số nhiệt độ Van't Hoff (γ). Vận dụng được kiến thức tốc độ phản ứng hoá học vào việc giải thích một số vấn đề trong cuộc sống và sản xuất.
Tuần 28	Bài 20. Ôn tập chương 6	1 Tiết 56	Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề. Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề.
NGUYÊN TỐ NHÓM VIIA (11 tiết = 9LT + 1BT) + 2OTCK + 1KT			
Tuần 29,30,31	Bài 21. Tính chất vật lí và hoá học các đơn chất nhóm VIIA	5 Tiết 57,58,59 60,61	Phát biểu được trạng thái tự nhiên của các nguyên tố halogen. Mô tả được trạng thái, màu sắc, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các đơn chất halogen. – Giải thích được sự biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các đơn chất halogen dựa vào tương tác van der Waals. Trình bày được xu hướng nhận thêm 1 electron (từ kim loại) hoặc dùng chung electron (với phi kim) để tạo hợp chất ion hoặc hợp chất cộng hoá trị dựa theo cấu hình electron. Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm chứng minh được xu hướng giảm dần tính oxi hoá của các halogen thông qua một số phản ứng: Thay thế halogen trong dung dịch muối bởi một halogen khác; Halogen tác dụng với hydrogen và với nước.

			<p>Giải thích được xu hướng phản ứng của các đơn chất halogen với hydrogen theo khả năng hoạt động của halogen và năng lượng liên kết H–X (điều kiện phản ứng, hiện tượng phản ứng và hỗn hợp chất có trong bình phản ứng).</p> <p>Viết được phương trình hoá học của phản ứng tự oxi hoá – khử của chlorine trong phản ứng với dung dịch sodium hydroxide ở nhiệt độ thường và khi đun nóng; ứng dụng của phản ứng này trong sản xuất chất tẩy rửa.</p> <p>Thực hiện được (hoặc quan sát video) một số thí nghiệm chứng minh tính oxi hoá mạnh của các halogen và so sánh tính oxi hoá giữa chúng (thí nghiệm tính tẩy màu của khí chlorine ẩm; thí nghiệm nước chlorine, nước bromine tương tác với các dung dịch sodium chloride, sodium bromide, sodium iodide).</p>
Tuần 31,32,33	Bài 22. Hydrogen halide và một số phản ứng của ion halide (halogenua)	4 Tiết 62,63,64,65	<p>Nhận xét (từ bảng dữ liệu về nhiệt độ sôi) và giải thích được xu hướng biến đổi nhiệt độ sôi của các hydrogen halide từ HCl tới HI dựa vào tương tác van der Waals. Giải thích được sự bất thường về nhiệt độ sôi của HF so với các HX khác.</p> <p>Trình bày được xu hướng biến đổi tính acid của dãy hydrohalic acid.</p> <p>Thực hiện được thí nghiệm phân biệt các ion F⁻, Cl⁻, Br⁻, I⁻ bằng cách cho dung dịch silver nitrate vào dung dịch muối của chúng.</p> <p>Trình bày được tính khử của các ion halide (Cl⁻, Br⁻, I⁻) thông qua phản ứng với chất oxi hoá là sulfuric acid đặc.</p> <p>Nêu được ứng dụng của một số hydrogen halide.</p>
Tuần 33,34	Ôn tập HK II	2 Tiết 66,67	<p>Hệ thống hóa được kiến thức của HK II.</p> <p>Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến HKII.</p>
Tuần 34	Kiểm tra kỳ II	1 Tiết 68	<ul style="list-style-type: none"> – Đánh giá được kiến thức của học sinh. – Đảm bảo tính phân hoá – Khích lệ động viên được người học
Tuần 35	Bài 23. Ôn tập chương 7	2 Tiết 69,70	<p>Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề.</p> <p>Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề.</p>
TỔNG		70	

1b. Phân phối chương trình chuyên đề Hóa học lớp 10

Cả năm: 35 tuần (35tiết). Học kì 1: 18 tuần (18 tiết). Học kì 2: 17 tuần (17 tiết)

TT	Bài học	Số tiết- (Tuần thực hiện)	Yêu cầu cần đạt
Chuyên đề 1. CƠ SỞ HÓA HỌC: 17 tiết (HKI: 12 tiết, HKII: 5 tiết)			

CĐ1 CƠ SỞ HÓA HỌC: 17 tiết (HKI: 12 tiết, HKII: 5 tiết)	Bài 1. Phản ứng hạt nhân (HK I)	5 (Tuần 2,3,4) Tiết CĐ 1,2,3,4,5	Nêu được sơ lược về sự phóng xạ tự nhiên; Lấy được ví dụ về sự phóng xạ tự nhiên Vận dụng được các định luật bảo toàn số khối và điện tích cho phản ứng hạt nhân. Nêu được sơ lược về sự phóng xạ nhân tạo, phản ứng hạt nhân Nêu được ứng dụng của phản ứng hạt nhân phục vụ nghiên cứu khoa học, đời sống và sản xuất Nêu được các ứng dụng điển hình của phản ứng hạt nhân: xác định niên đại cổ vật, các ứng dụng trong lĩnh vực y tế, năng lượng,...
	Bài 2. Liên kết hóa học (HK I)	4 (Tuần 12,13) Tiết CĐ 6,7,8,9	Viết được công thức Lewis, sử dụng được mô hình VSEPR để dự đoán hình học cho một số phân tử đơn giản. Trình bày được khái niệm về sự lai hoá AO (sp , sp^2 , sp^3), vận dụng giải thích liên kết trong một số phân tử (CO_2 , BF_3 , CH_4 ,...).
	Bài 3. Năng lượng hoạt hoá của phản ứng hoá học (HK I)	3 (Tuần 18) Tiết CĐ 16,17,18	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được khái niệm năng lượng hoạt hoá (theo khía cạnh ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng). – Nêu được ảnh hưởng của năng lượng hoạt hoá và nhiệt độ tới tốc độ phản ứng thông qua phương trình Arrhenius $k = A \cdot e^{-E_a / RT}$ – Giải thích được vai trò của chất xúc tác
	Bài 4. Entropy và biến thiên năng lượng tự do Gibbs (HK II)	5 (Tuần 32,33) Tiết CĐ 28,29,30,31,32	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về Entropy S (đại lượng đặc trưng cho độ mất trật tự của hệ). – Nêu được ý nghĩa của dấu và trị số của biến thiên năng lượng tự do Gibbs (không cần giải thích $\Delta_r G$ là gì, chỉ cần nêu: Để xác định chiều hướng phản ứng, người ta dựa vào biến thiên năng lượng tự do $\Delta_r G$) của phản ứng (ΔG) để dự đoán hoặc giải thích chiều hướng của một phản ứng hoá học. – Tính được $\Delta_r G_o$ theo công thức $\Delta_r G_o = \Delta_r H_o - T \cdot \Delta_r S_o$ từ bảng cho sẵn các giá trị $\Delta_f H_o$ và S_o của các chất
Chuyên đề 2. HOÁ HỌC TRONG VIỆC PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ (9 tiết kỳ II)			
CĐ2	Bài 5. Sơ lược về phản ứng cháy và nổ	2 (Tuần 21) Tiết CĐ 19,20	Nêu được khái niệm, đặc điểm của phản ứng cháy (thuộc loại phản ứng oxi hoá – khử và là phản ứng toả nhiệt, phát ra ánh sáng). Nêu được một số ví dụ về sự cháy các chất vô cơ và hữu cơ (xăng, dầu cháy trong không khí; Mg cháy trong CO_2 ,...). Nêu được điều kiện cần và đủ để phản ứng cháy xảy ra. Nêu được khái niệm, đặc điểm cơ bản của phản ứng nổ (xảy ra với tốc độ rất nhanh kèm theo sự tăng thể tích đột ngột và toả lượng nhiệt lớn) Nêu được khái niệm phản ứng nổ vật lí và nổ hoá học. Trình bày được khái niệm về “nổ bụi” (nổ bụi là vụ nổ gây bởi các hạt bụi rắn có kích thước hạt nhỏ (hầu hết các vật liệu hữu cơ rắn như bột nhựa, bột đường, bột ngũ cốc cũng như bột kim loại có khả năng tác dụng với oxi và toả nhiệt mạnh) trong không khí)

			<p>Trình bày được những sản phẩm độc hại thường sinh ra trong các phản ứng cháy: CO₂, CO, HCl, SO₂,... và tác hại của chúng với con người. (CO rất độc với con người. Ở nồng độ 1,28%CO, con người bất tỉnh sau 2 – 3 hơi thở, chết sau 2 – 3 phút)</p>
	<p>Bài 6. Điểm chớp cháy (Nhiệt độ chớp cháy), nhiệt độ tự bốc cháy và nhiệt độ cháy</p>	<p>2 (Tuần 21,22) Tiết CĐ 21,22</p>	<p>Nêu được khái niệm về điểm chớp cháy (là nhiệt độ thấp nhất ở áp suất của khí quyển mà một hợp chất hữu cơ hoặc vật liệu dễ bay hơi (có thể thay bằng cụm từ chất lỏng cháy dễ bay hơi vì nhiều hợp chất hữu cơ không có khả năng cháy) tạo thành lượng hơi đủ để bốc cháy trong không khí khi gặp nguồn phát tia lửa).</p> <p>Nêu được khái niệm về nhiệt độ tự bốc cháy (là nhiệt độ thấp nhất mà tại đó, chất cháy tự cháy mà không cần tiếp xúc với nguồn nhiệt tại điều kiện áp suất khí quyển).</p> <p>Trình bày được việc sử dụng điểm chớp cháy để phân biệt chất lỏng dễ cháy và có thể gây cháy. (chất lỏng có điểm chớp cháy nhỏ hơn 37,8°C được gọi là <i>chất lỏng dễ cháy</i>. Trong khi các chất lỏng có điểm chớp cháy trên nhiệt độ đó gọi là <i>chất lỏng có thể gây cháy</i>).</p> <p>Trình bày được khái niệm nhiệt độ cháy.</p> <p>Phân tích được dấu hiệu để nhận biết về những nguy cơ và cách giảm nguy cơ gây cháy, nổ; cách xử lý khi có cháy, nổ. (Chú ý tìm hiểu, thu thập thông tin về điểm chớp cháy, nhiệt độ cháy của những chất hay gặp trong cuộc sống như: xăng, dầu, vật liệu xây dựng)</p>
	<p>Bài 7. Hoá học về phản ứng cháy, nổ</p>	<p>2 (Tuần 23,24) Tiết CĐ 23,24</p>	<p>Tính được $\Delta_r H^\circ$ một số phản ứng cháy, nổ (theo $\Delta_r H^\circ$ hoặc năng lượng liên kết) để dự đoán mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ.</p> <p>Tính được sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy, “tốc độ phản ứng hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ O₂.</p>
	<p>Bài 8. Phòng chống cháy nổ</p>	<p>3 (Tuần 24,25) Tiết CĐ 25,26,27</p>	<p>Nêu được các nguyên tắc chữa cháy (làm giảm tốc độ phản ứng cháy) dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hoá học.</p> <p>Giải thích được vì sao lại hay dùng CO₂ để chữa cháy (cách li và làm giảm nồng độ O₂; CO₂ nặng hơn không khí).</p> <p>Giải thích được vì sao lại hay dùng nước để chữa cháy (làm giảm nhiệt độ xuống dưới nhiệt độ cháy,...).</p> <p>Giải thích được lí do vì sao một số trường hợp không được dùng nước để chữa cháy (cháy xăng, dầu; đám cháy chứa hoá chất phản ứng với nước,...) mà lại phải dùng cát, CO₂...</p> <p>Giải thích được tại sao đám cháy có mặt các kim loại hoạt động mạnh như kim loại kiềm, kiềm thổ và nhôm... không sử dụng nước, CO₂, cát (thành phần chính là SiO₂), bột chữa cháy (hỗn hợp không khí, nước và chất hoạt động bề mặt) để dập tắt đám cháy</p>
Chuyên đề 3. THỰC HÀNH HÓA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN: 9 tiết (HK I: 6 tiết, HK II 3 tiết))			
<p>CĐ3</p>	<p>Bài 9. Vẽ cấu trúc phân tử HK I</p>	<p>3 (Tuần 14,15) Tiết CĐ 10,11,12</p>	<p>Vẽ được công thức cấu tạo, công thức Lewis của một số chất vô cơ và hữu cơ</p> <p>Lưu được các file, chèn được hình ảnh vào file Word, PowerPoint.</p>

	Bài 10. Thực hành thí nghiệm hoá học ảo HK II Kiểm tra	3 (Tuần 35) Tiết CD 33,34,35	Thực hiện được các thí nghiệm ảo theo nội dung được cho trước từ GV. Phân tích và lí giải được kết quả thí nghiệm ảo.
	Thực hành tính tham số cấu trúc và năng lượng HK I	3 (Tuần 15,16) Tiết CD 12,14,15	– Nêu được quy trình tính toán bằng phương pháp bán kính nghiệm (nhập file đầu vào, chọn phương pháp tính, thực hiện tính toán, lưu kết quả). – Sử dụng được kết quả tính toán để thấy được hình học phân tử, xu hướng thay đổi độ dài, góc liên kết và năng lượng phân tử trong dãy các chất (cùng nhóm, chu kì, dãy đồng đẳng,...).
TỔNG		35	

1c. Phân phối chương trình môn Hóa học lớp 10- Lớp có dạy chuyên đề

Cả năm: 35 tuần (105 tiết).

Học kì 1: 18 tuần (54 tiết). Học kì 2: 17 tuần (51 tiết)

Tuần	Bài học (1)	Số tiết (2) - PPCT	Yêu cầu cần đạt (3)
Tuần 1	Nhập môn Hóa học	1 Tiết 1	Nêu được đối tượng nghiên cứu của hoá học. Trình bày được phương pháp học tập và nghiên cứu hoá học. Nêu được vai trò của hoá học đối với đời sống, sản xuất...
CHƯƠNG 1: CẤU TẠO NGUYÊN TỬ (10 TIẾT)= 8 tiết LT+ 2 BT			
Tuần 1	Bài 1. Thành phần của nguyên tử	2 Tiết 2,3	Trình bày được thành phần của nguyên tử ... So sánh được khối lượng của electron với proton và neutron, kích thước của hạt nhân với kích thước nguyên tử.
Tuần 2	Bài 2. Nguyên tố hóa học	2 Tiết 4,5	Trình bày được khái niệm về nguyên tố hoá học, số hiệu nguyên tử và kí hiệu nguyên tử. Phát biểu được khái niệm đồng vị, nguyên tử khối. Tính được nguyên tử khối trung bình (theo amu) ...
Tuần 2,3,4	Chuyên đề 1. Bài 1. Phản ứng hạt nhân	5 Tiết CD 1,2,3,4,5	Nêu được sơ lược về sự phóng xạ tự nhiên; Lấy được ví dụ về sự phóng xạ tự nhiên. Vận dụng được các định luật bảo toàn số khối và điện tích cho phản ứng hạt nhân. Nêu được sơ lược về sự phóng xạ nhân tạo, phản ứng hạt nhân.

			Nêu được ứng dụng của phản ứng hạt nhân phục vụ nghiên cứu khoa học, đời sống và sản xuất Nêu được các ứng dụng điển hình của phản ứng hạt nhân: xác định niên đại cổ vật, các ứng dụng trong lĩnh vực y tế, năng lượng,...
Tuần 4,5	Bài 3. Cấu trúc lớp vỏ electron	4 Tiết 6,7,8,9	Trình bày và so sánh được mô hình của Rutherford – Bohr với mô hình hiện đại mô tả sự chuyển động của electron trong nguyên tử. Nêu được khái niệm về orbital nguyên tử, mô tả được hình dạng của AO (s, p), số lượng electron trong 1 AO. Trình bày được khái niệm lớp, phân lớp electron và mối quan hệ về số lượng phân lớp trong một lớp. Liên hệ được về số lượng AO trong một phân lớp, trong một lớp. Viết được cấu hình electron nguyên tử theo lớp, phân lớp electron và theo ô orbital khi biết số hiệu nguyên tử Z của 20 nguyên tố đầu tiên trong bảng tuần hoàn. Dựa vào đặc điểm cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử dự đoán được tính chất hoá học cơ bản (kim loại hay phi kim) của nguyên tố tương ứng.
Tuần 5,6	Bài 4. Ôn tập chương I	2 Tiết 10,11	Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề nguyên tử; Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề nguyên tử.
CHƯƠNG 2. BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC (9 TIẾT = 8LT + 1 BT) + 2 OTGK + 1KT			
Tuần 6,7	Bài 5. Cấu tạo của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học (HĐGD: Làm bảng tuần hoàn sáng tạo)	3 Tiết 12,13,14	Nêu được về lịch sử phát minh định luật tuần hoàn và bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. Mô tả được cấu tạo của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học và nêu được các khái niệm liên quan (ô, chu kì, nhóm). Nêu được nguyên tắc sắp xếp của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học (dựa theo cấu hình electron). Phân loại được nguyên tố (dựa theo cấu hình electron: nguyên tố s, p, d, f; dựa theo tính chất hoá học: kim loại, phi kim, khí hiếm).
Tuần 7	Ôn tập giữa kì	2 Tiết 15,16	Củng cố kiến thức của chủ đề nguyên tử và BTH Vận dụng các kiến thức làm được bài tập liên quan đến chủ đề nguyên tử và BTH
Tuần 8	Kiểm tra giữa kì	1 Tiết 17	– Đánh giá được kiến thức của học sinh. – Đảm bảo tính phân hoá – Khích lệ động viên được người học
Tuần 8	Bài 6. Xu hướng biến đổi một số tính chất của nguyên tử các nguyên tố trong một chu kì và trong một nhóm	2 Tiết 18,19	Giải thích được xu hướng biến đổi bán kính nguyên tử trong một chu kì, trong một nhóm (nhóm A). Nhận xét và giải thích được xu hướng biến đổi độ âm điện và tính kim loại, phi kim của nguyên tử các nguyên tố trong một chu kì, trong một nhóm (nhóm A).
Tuần 9	Bài 7. Xu hướng biến đổi thành phần và một số tính	2 Tiết 20,21	Nhận xét được xu hướng biến đổi thành phần và tính chất acid/base của các oxide và các hydroxide theo chu kì. Viết được phương trình hoá học minh hoạ.

	chất của hợp chất trong một chu kì		
Tuần 9	Bài 8. Định luật tuần hoàn và ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	1 Tiết 22	Phát biểu được định luật tuần hoàn Trình bày được ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học: Mối liên hệ giữa vị trí (trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học) với tính chất và ngược lại.
Tuần 10	Bài 9. Ôn tập chương 2	1 Tiết 23	Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
LIÊN KẾT HÓA HỌC (10 TIẾT = 9 LT + 1 BT) + 2 OTCK + 1KT			
Tuần 10	Bài 10. Quy tắc octet	1 Tiết 24	Trình bày và vận dụng được quy tắc octet trong quá trình hình thành liên kết hoá học cho các nguyên tố nhóm A.
Tuần 10,11	Bài 11. Liên kết ion	2 Tiết 25,26	Trình bày được khái niệm và sự hình thành liên kết ion (nêu một số ví dụ điển hình tuân theo quy tắc octet). Nêu được cấu tạo tinh thể NaCl. Giải thích được vì sao các hợp chất ion thường ở trạng thái rắn trong điều kiện thường (dạng tinh thể ion). Lắp được mô hình tinh thể NaCl (theo mô hình có sẵn).
Tuần 11,12	Bài 12. Liên kết cộng hoá trị	3 Tiết 27,28,29	Trình bày được khái niệm và lấy được ví dụ về liên kết cộng hoá trị (liên kết đơn, đôi, ba) khi áp dụng quy tắc octet. Viết được công thức Lewis của một số chất đơn giản. Trình bày được khái niệm về liên kết cho nhận. Phân biệt được các loại liên kết (liên kết cộng hoá trị không phân cực, phân cực, liên kết ion) dựa theo độ âm điện. Giải thích được sự hình thành liên kết σ và liên kết π qua sự xen phủ AO. Trình bày được khái niệm năng lượng liên kết (cộng hoá trị).
Tuần 12,13	Chuyên đề 1. Bài 2. Liên kết hóa học	4 Tiết CĐ 6,7,8,9	Viết được công thức Lewis, sử dụng được mô hình VSEPR để dự đoán hình học cho một số phân tử đơn giản. Trình bày được khái niệm về sự lai hoá AO (sp , sp^2 , sp^3), vận dụng giải thích liên kết trong một số phân tử (CO_2 , BF_3 , CH_4 ,...). Trình bày được khái niệm liên kết hydrogen. Vận dụng để giải thích được sự xuất hiện liên kết hydrogen (với nguyên tố có độ âm điện lớn: N, O, F). Nêu được vai trò, ảnh hưởng của liên kết hydrogen tới tính chất vật lí của H_2O . Nêu được khái niệm về tương tác Van der Waals và ảnh hưởng của tương tác này tới nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các chất.
Tuần 13,14	Bài 13. Liên kết hydrogen và tương tác (liên kết) Van der Waals	2 Tiết 30,31	
Tuần	Chuyên đề 3.	3	Vẽ được công thức cấu tạo, công thức Lewis của một số chất vô cơ và hữu cơ.

14,15	Bài 9. Vẽ cấu trúc phân tử	Tiết CD 10,11,12	Lưu được các file, chèn được hình ảnh vào file Word, PowerPoint
Tuần 15,16	Chuyên đề 3. Bài 10. Thực hành tính tham số cấu trúc và năng lượng	3 Tiết CD 13,14,15	– Nêu được quy trình tính toán bằng phương pháp bán kinh nghiệm (nhập file đầu vào, chọn phương pháp tính, thực hiện tính toán, lưu kết quả). – Sử dụng được kết quả tính toán để thấy được hình học phân tử, xu hướng thay đổi độ dài, góc liên kết và năng lượng phân tử trong dãy các chất (cùng nhóm, chu kì, dãy đồng đẳng,...).
Tuần 16	Bài 14. Ôn tập chương 3	2 Tiết 32,33	Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề liên kết hóa học. Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề liên kết hóa học.
Tuần 17	Ôn tập HK I	2 Tiết 34,35	Hệ thống hóa được kiến thức của HK I. Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến HKI.
Tuần 17	Kiểm tra học kì I	1 Tiết 36	– Đánh giá được kiến thức của học sinh. – Đảm bảo tính phân hoá – Khích lệ động viên được người học
Tuần 18	Chuyên đề 1. Cơ sở hóa học Bài 3. Năng lượng hoạt hóa của phản ứng hóa học.	3 Tiết CD 16,17,18	– Trình bày được khái niệm năng lượng hoạt hoá (theo khía cạnh ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng). – Nêu được ảnh hưởng của năng lượng hoạt hoá và nhiệt độ tới tốc độ phản ứng thông qua phương trình Arrhenius $k = A.e^{-E_a/RT}$. – Giải thích được vai trò của chất xúc tác

HỌC KÌ II

PHẢN ỨNG OXI HOÁ – KHỬ (6 tiết = 4LT + 2BT)

Tuần 19,20	Bài 15. Phản ứng oxi hoá – khử	4 Tiết 37,38,39,40	Nêu được khái niệm và xác định được số oxi hoá của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất. Nêu được khái niệm về phản ứng oxi hoá – khử và ý nghĩa của phản ứng oxi hoá – khử. Mô tả được một số phản ứng oxi hoá – khử quan trọng gắn liền với cuộc sống. Cân bằng được phản ứng oxi hoá – khử bằng phương pháp thăng bằng electron.
Tuần 20	Bài 16. Ôn tập chương 4	2 Tiết 41,42	Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề. Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề.
Tuần 21	Chuyên đề 2. Bài 5. Sơ lược về phản ứng cháy và nổ	2 Tiết CD 19,20	Nêu được khái niệm, đặc điểm của phản ứng cháy (thuộc loại phản ứng oxi hoá – khử và là phản ứng tỏa nhiệt, phát ra ánh sáng). Nêu được một số ví dụ về sự cháy các chất vô cơ và hữu cơ (xăng, dầu cháy trong không khí; Mg cháy trong CO ₂ ,...). Nêu được điều kiện cần và đủ để phản ứng cháy xảy ra. Nêu được khái niệm, đặc điểm cơ bản của phản ứng nổ (xảy ra với tốc độ rất nhanh kèm theo sự tăng thể tích đột ngột và tỏa lượng nhiệt lớn)

			<p>Nêu được khái niệm phản ứng nổ vật lí và nổ hoá học.</p> <p>Trình bày được khái niệm về “nổ bụi” (nổ bụi là vụ nổ gây bởi các hạt bụi rắn có kích thước hạt nhỏ (hầu hết các vật liệu hữu cơ rắn như bột nhựa, bột đường, bột ngũ cốc cũng như bột kim loại có khả năng tác dụng với oxi và toả nhiệt mạnh) trong không khí)</p> <p>Trình bày được những sản phẩm độc hại thường sinh ra trong các phản ứng cháy: CO₂, CO, HCl, SO₂,... và tác hại của chúng với con người.</p> <p>(CO rất độc với con người. Ở nồng độ 1,28%CO, con người bất tỉnh sau 2 – 3 hơi thở, chết sau 2 – 3 phút)</p>
Tuần 21,22	Chuyên đề 2. Bài 6. Điểm chớp cháy (Nhiệt độ chớp cháy), nhiệt độ tự bốc cháy và nhiệt độ cháy	2 Tiết CĐ 21,22	<p>Nêu được khái niệm về điểm chớp cháy (là nhiệt độ thấp nhất ở áp suất của khí quyển mà một hợp chất hữu cơ hoặc vật liệu dễ bay hơi (có thể thay bằng cụm từ chất lỏng cháy dễ bay hơi vì nhiều hợp chất hữu cơ không có khả năng cháy) tạo thành lượng hơi đủ để bốc cháy trong không khí khi gặp nguồn phát tia lửa).</p> <p>Nêu được khái niệm về nhiệt độ tự bốc cháy (là nhiệt độ thấp nhất mà tại đó, chất cháy tự cháy mà không cần tiếp xúc với nguồn nhiệt tại điều kiện áp suất khí quyển).</p> <p>Trình bày được việc sử dụng điểm chớp cháy để phân biệt chất lỏng dễ cháy và có thể gây cháy.</p> <p>(chất lỏng có điểm chớp cháy nhỏ hơn 37,8°C được gọi là <i>chất lỏng dễ cháy</i>. Trong khi các chất lỏng có điểm chớp cháy trên nhiệt độ đó gọi là <i>chất lỏng có thể gây cháy</i>).</p> <p>Trình bày được khái niệm nhiệt độ cháy.</p> <p>Phân tích được dấu hiệu để nhận biết về những nguy cơ và cách giảm nguy cơ gây cháy, nổ; cách xử lí khi có cháy, nổ. (Chú ý tìm hiểu, thu thập thông tin về điểm chớp cháy, nhiệt độ cháy của những chất hay gặp trong cuộc sống như: xăng, dầu, vật liệu xây dựng)</p>
NĂNG LƯỢNG HOÁ HỌC (6 tiết = 4LT + 2BT) + 2OTGK + 1KT			
Tuần 22,23	Bài 17. Sự biến thiên enthalpy trong các phản ứng hoá học	4 Tiết 43,44 45,46	<p>Trình bày được khái niệm phản ứng toả nhiệt, thu nhiệt; điều kiện chuẩn (áp suất 1 bar và thường chọn nhiệt độ 25°C hay 298 K); enthalpy tạo thành (nhiệt tạo thành) $\Delta_f H^\circ_{298}$, và biến thiên enthalpy (nhiệt phản ứng) của phản ứng $\Delta_r H^\circ_{298}$.</p> <p>Nêu được ý nghĩa của dấu và giá trị $\Delta_r H^\circ_{298}$.</p> <p>Tính được $\Delta_r H^\circ_{298}$ của một phản ứng dựa vào bảng số liệu năng lượng liên kết, nhiệt tạo thành cho sẵn, vận dụng công thức để tính tổng năng lượng liên kết trong phân tử chất đầu và sản phẩm phản ứng.</p>
Tuần 23,24	Chuyên đề 2. Bài 7. Hóa học về phản ứng cháy, nổ	2 Tiết CĐ 23,24	<p>Tính được $\Delta_r H^\circ$ một số phản ứng cháy, nổ (theo $\Delta_f H^\circ$ hoặc năng lượng liên kết) để dự đoán mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ.</p> <p>Tính được sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy, “tốc độ phản ứng hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ O₂.</p>
Tuần 24,25	Chuyên đề 2	3	Nêu được các nguyên tắc chữa cháy (làm giảm tốc độ phản ứng cháy) dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hoá học.

	Bài 8. Phòng chống cháy, nổ (STEM)	Tiết CĐ 25,26,27	<p>Giải thích được vì sao lại hay dùng CO₂ để chữa cháy (cách li và làm giảm nồng độ O₂; CO₂ nặng hơn không khí).</p> <p>Giải thích được vì sao lại hay dùng nước để chữa cháy (làm giảm nhiệt độ xuống dưới nhiệt độ cháy,...).</p> <p>Giải thích được lí do vì sao một số trường hợp không được dùng nước để chữa cháy (cháy xăng, dầu; đám cháy chứa hoá chất phản ứng với nước,...) mà lại phải dùng cát, CO₂...</p> <p>Giải thích được tại sao đám cháy có mặt các kim loại hoạt động mạnh như kim loại kiềm, kiềm thổ và nhôm... không sử dụng nước, CO₂, cát (thành phần chính là SiO₂), bột chữa cháy (hỗn hợp không khí, nước và chất hoạt động bề mặt) để dập tắt đám cháy</p>
Tuần 25	Bài 18. Ôn tập chương 5	2 Tiết 47,48	<p>Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề.</p> <p>Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề.</p>
Tuần 26	Ôn tập giữa kì	2 Tiết 49,50	<p>Củng cố kiến thức của chủ đề phản ứng oxi hóa khử và năng lượng.</p> <p>Vận dụng các kiến thức làm được bài tập liên quan đến chủ đề phản ứng oxi hóa khử và năng lượng.</p>
Tuần 26	Kiểm tra giữa kì II	1 Tiết 51	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá được kiến thức của học sinh. - Đảm bảo tính phân hoá - Khích lệ động viên được người học
TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC (5 tiết = 4LT + 1 BT)			
Tuần 27,28	Bài 19. Tốc độ phản ứng	4 Tiết 52,53,54,55	<p>Trình bày được khái niệm tốc độ phản ứng hoá học và cách tính tốc độ trung bình của phản ứng.</p> <p>Viết được biểu thức tốc độ phản ứng theo hằng số tốc độ phản ứng và nồng độ (còn gọi là định luật tác dụng khối lượng (M. Guldberg và P. Waage, 1864) chỉ đúng cho phản ứng đơn giản nên không tùy ý áp dụng cho mọi phản ứng). Từ đó nêu được ý nghĩa hằng số tốc độ phản ứng.</p> <p>Thực hiện được một số thí nghiệm nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng (nồng độ, nhiệt độ, áp suất, diện tích bề mặt, chất xúc tác).</p> <p>Giải thích được các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng như: nồng độ, nhiệt độ, áp suất, diện tích bề mặt, chất xúc tác.</p> <p>Nêu được ý nghĩa của hệ số nhiệt độ Van't Hoff (γ).</p> <p>Vận dụng được kiến thức tốc độ phản ứng hoá học vào việc giải thích một số vấn đề trong cuộc sống và sản xuất.</p>
Tuần 28	Bài 20. Ôn tập chương 6	1 Tiết 56	<p>Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề.</p> <p>Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề.</p>
NGUYÊN TỐ NHÓM VIIA (11 tiết = 9LT + 1BT) + 2OTCK + 1KT			
Tuần 28,29	Bài 21. Tính chất vật lí và hoá học các đơn chất nhóm VIIA	5	Phát biểu được trạng thái tự nhiên của các nguyên tố halogen.

		Tiết 57,58,59, 60,61	<p>Mô tả được trạng thái, màu sắc, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các đơn chất halogen. – Giải thích được sự biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các đơn chất halogen dựa vào tương tác van der Waals.</p> <p>Trình bày được xu hướng nhận thêm 1 electron (từ kim loại) hoặc dùng chung electron (với phi kim) để tạo hợp chất ion hoặc hợp chất cộng hoá trị dựa theo cấu hình electron.</p> <p>Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm chứng minh được xu hướng giảm dần tính oxi hoá của các halogen thông qua một số phản ứng: Thay thế halogen trong dung dịch muối bởi một halogen khác; Halogen tác dụng với hydrogen và với nước.</p> <p>Giải thích được xu hướng phản ứng của các đơn chất halogen với hydrogen theo khả năng hoạt động của halogen và năng lượng liên kết H–X (điều kiện phản ứng, hiện tượng phản ứng và hỗn hợp chất có trong bình phản ứng).</p> <p>Viết được phương trình hoá học của phản ứng tự oxi hoá – khử của chlorine trong phản ứng với dung dịch sodium hydroxide ở nhiệt độ thường và khi đun nóng; ứng dụng của phản ứng này trong sản xuất chất tẩy rửa.</p> <p>Thực hiện được (hoặc quan sát video) một số thí nghiệm chứng minh tính oxi hoá mạnh của các halogen và so sánh tính oxi hoá giữa chúng (thí nghiệm tính tẩy màu của khí chlorine ẩm; thí nghiệm nước chlorine, nước bromine tương tác với các dung dịch sodium chloride, sodium bromide, sodium iodide).</p>
Tuần 30,31	Bài 22. Hydrogen halide và một số phản ứng của ion halide (halogenua)	4 Tiết 62,63,64,65	<p>Nhận xét (từ bảng dữ liệu về nhiệt độ sôi) và giải thích được xu hướng biến đổi nhiệt độ sôi của các hydrogen halide từ HCl tới HI dựa vào tương tác van der Waals. Giải thích được sự bất thường về nhiệt độ sôi của HF so với các HX khác.</p> <p>Trình bày được xu hướng biến đổi tính acid của dãy hydrohalic acid.</p> <p>Thực hiện được thí nghiệm phân biệt các ion F^-, Cl^-, Br^-, I^- bằng cách cho dung dịch silver nitrate vào dung dịch muối của chúng.</p> <p>Trình bày được tính khử của các ion halide (Cl^-, Br^-, I^-) thông qua phản ứng với chất oxi hoá là sulfuric acid đặc.</p> <p>Nêu được ứng dụng của một số hydrogen halide.</p>
Tuần 31,32	Bài 23. Ôn tập chương 7	2 Tiết 66,67	<p>Hệ thống hóa được kiến thức của chủ đề.</p> <p>Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến chủ đề.</p>
Tuần 32,33	Chuyên đề 1. Bài 4. Entropy và biến thiên năng lượng tự do Gibbs	5 Tiết CĐ 28,29,30, 31,32	<p>– Nêu được khái niệm về Entropy S (đại lượng đặc trưng cho độ mất trật tự của hệ).</p> <p>– Nêu được ý nghĩa của dấu và trị số của biến thiên năng lượng tự do Gibbs (không cần giải thích ΔrG là gì, chỉ cần nêu: Để xác định chiều hướng phản ứng, người ta dựa vào biến thiên năng lượng tự do ΔrG) của phản ứng (ΔG) để dự đoán hoặc giải thích chiều hướng của một phản ứng hoá học.</p> <p>– Tính được ΔrG_o theo công thức $\Delta rG_o = \Delta rH_o - T.\Delta rS_o$ từ bảng cho sẵn các giá trị ΔfH_o và S_o của các chất.</p>

Tuần 34	Ôn tập HK II	2 Tiết 68,69	Hệ thống hóa được kiến thức của HK II. Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan đến HKII.
Tuần 34	Kiểm tra kỳ II	1 Tiết 70	– Đánh giá được kiến thức của học sinh. – Đảm bảo tính phân hoá – Khích lệ động viên được người học
Tuần 35	Chuyên đề 3. Bài 10. Thực hành thí nghiệm hóa học ảo	3 Tiết CĐ 33,34,35	Thực hiện được các thí nghiệm ảo theo nội dung được cho trước từ GV. Phân tích và lí giải được kết quả thí nghiệm ảo.
TỔNG		70	

2.a. Phân phối chương trình môn Hóa học lớp 11- Lớp không dạy chuyên đề

Cả năm: 35 tuần (70 tiết).

Học kì 1: 18 tuần (36 tiết) - Học kì 2: 17 tuần (34 tiết)

Tuần	Bài học (1)	Số tiết (2) - PPCT	Yêu cầu cần đạt (3)
HỌC KÌ I			
CHƯƠNG 1: CÂN BẰNG HOÁ HỌC (14%= 9 TIẾT) = 8 tiết LT+ 1 BT			
Tuần 1,2	Bài 1: Khái niệm về cân bằng hoá học	4 (Tiết 1,2,3,4)	– Trình bày được khái niệm phản ứng thuận nghịch và trạng thái cân bằng của một phản ứng thuận nghịch. – Viết được biểu thức hằng số cân bằng (KC) của một phản ứng thuận nghịch. – Thực hiện được thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ tới chuyển dịch cân bằng: (1) Phản ứng: $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$; (2) Phản ứng thủy phân sodium acetate. – Vận dụng được nguyên lí chuyển dịch cân bằng Le Chatelier để giải thích ảnh hưởng của nhiệt độ, nồng độ, áp suất đến cân bằng hoá học.
Tuần 3,4	Bài 2: Cân bằng trong dung dịch nước	4 (Tiết 5,6,7,8)	– Nêu được khái niệm sự điện li, chất điện li, chất không điện li. – Trình bày được thuyết Brønsted – Lowry về acid – base. – Nêu được khái niệm và ý nghĩa của pH trong thực tiễn (liên hệ giá trị pH ở các bộ phận trong cơ thể với sức khỏe con người, pH của đất, nước tới sự phát triển của động thực vật,..). – Viết được biểu thức tính pH ($pH = -\lg[H^+]$ hoặc $[H^+] = 10^{-pH}$) và biết cách sử dụng các chất chỉ thị để xác định pH (môi trường acid, base, trung tính) bằng các chất chỉ thị phổ biến như giấy chỉ thị màu, quỳ tím, phenolphthalein,.. – Nêu được nguyên tắc xác định nồng độ acid, base mạnh bằng phương pháp chuẩn độ. – Thực hiện được thí nghiệm chuẩn độ acid – base: Chuẩn độ dung dịch base mạnh (sodium hydroxide) bằng acid mạnh (hydrochloric acid). – Trình bày được ý nghĩa thực tiễn cân bằng trong dung dịch nước của ion Al^{3+} , Fe^{3+} và CO_3^{2-}

Tuần 5	Bài 3. Ôn tập chương 1	1 (Tiết 9)	<ul style="list-style-type: none"> Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 1 Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 1
CHƯƠNG 2: NITROGEN VÀ SULFUR (14% = 11 tiết = 9 lí thuyết + 2 Ôn tập) + 2 Ôn GK1 + 1 ĐGGK1			
Tuần 5	Bài 4: Đơn chất nitrogen	1 (Tiết 10)	<ul style="list-style-type: none"> Phát biểu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nitrogen. Giải thích được tính trơ của đơn chất nitơ ở nhiệt độ thường thông qua liên kết và giá trị năng lượng liên kết. Trình bày được sự hoạt động của đơn chất nitơ ở nhiệt độ cao đối với hydrogen, oxygen. Liên hệ được quá trình tạo và cung cấp nitrate (nitrat) cho đất từ nước mưa. Giải thích được các ứng dụng của đơn chất nitơ khí và lỏng trong sản xuất, trong hoạt động nghiên cứu.
Tuần 6	Bài 5: Ammonia và một số hợp chất ammonium	2 (Tiết 11,12)	<ul style="list-style-type: none"> Mô tả được công thức Lewis và hình học của phân tử ammonia. Dựa vào đặc điểm cấu tạo của phân tử ammonia, giải thích được tính chất vật lí (tính tan), tính chất hoá học (tính base, tính khử). Viết được phương trình hoá học minh hoạ. Vận dụng được kiến thức về cân bằng hoá học, tốc độ phản ứng, enthalpy cho phản ứng tổng hợp ammonia từ nitơ và hydrogen trong quá trình Haber. Trình bày được tính chất cơ bản của muối ammonium (dễ tan và phân li, chuyển hoá thành ammonia trong kiềm, dễ bị nhiệt phân) và nhận biết được ion ammonium trong dung dịch. Trình bày được ứng dụng của ammonia (chất làm lạnh; sản xuất phân bón như: đạm, ammophos; sản xuất nitric acid; làm dung môi...); của ammonium nitrate và một số muối ammonium tan như: phân đạm, phân ammophos... Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm nhận biết được ion ammonium trong phân đạm chứa ion ammonium.
Tuần 7	Bài 6: Một số hợp chất với oxygen của nitrogen	2 (Tiết 13,14)	<ul style="list-style-type: none"> Phân tích được nguồn gốc của các oxide của nitrogen trong không khí và nguyên nhân gây hiện tượng mưa acid. Nêu được cấu tạo của HNO₃, tính acid, tính oxi hoá mạnh trong một số ứng dụng thực tiễn quan trọng của nitric acid. Giải thích được nguyên nhân, hệ quả của hiện tượng phú dưỡng hoá (<i>eutrophication</i>).
Tuần 8	Ôn tập giữa kỳ 1	2 (Tiết 15,16)	<ul style="list-style-type: none"> Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 1 và 2 (Bài 1,2, 3,4,5,6) Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 1 và 2
Tuần 9	KTDG-Giữa Kỳ I	1 (Tiết 17)	<ul style="list-style-type: none"> Đánh giá được kiến thức của học sinh. Đảm bảo tính phân hoá Khích lệ động viên được người học
Tuần 9,10	Bài 7: Sulfur và sulfur dioxide	2 (Tiết 18,19)	<ul style="list-style-type: none"> Nêu được các trạng thái tự nhiên của nguyên tố sulfur. Trình bày được cấu tạo, tính chất vật lí, hoá học cơ bản và ứng dụng của lưu huỳnh đơn chất.

			<ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện được thí nghiệm chứng minh lưu huỳnh đơn chất vừa có tính oxi hoá (tác dụng với kim loại), vừa có tính khử (tác dụng với oxygen). – Trình bày được tính oxi hoá (tác dụng với hydrogen sulfide) và tính khử (tác dụng với nitrogen dioxide, xúc tác nitrogen oxide trong không khí) và ứng dụng của sulfur dioxide (khả năng tẩy màu, diệt nấm mốc, ...). – Trình bày được sự hình thành sulfur dioxide do tác động của con người, tự nhiên, tác hại của sulfur dioxide và một số biện pháp làm giảm thiểu lượng sulfur dioxide thải vào không khí.
Tuần 10,11	Bài 8: Sulfuric acid và muối sulfate	2 (Tiết 20,21)	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được tính chất vật lí, cách bảo quản, sử dụng và nguyên tắc xử lí sơ bộ khi bỏng acid. – Trình bày được cấu tạo H₂SO₄; tính chất vật lí, tính chất hoá học cơ bản, ứng dụng của sulfuric acid loãng, sulfuric acid đặc và những lưu ý khi sử dụng sulfuric acid. – Thực hiện được một số thí nghiệm chứng minh tính oxi hoá mạnh và tính háo nước của sulfuric acid đặc (với đồng, da, than, giấy, đường, gạo, ...). – Vận dụng được kiến thức về năng lượng phản ứng, chuyển dịch cân bằng, vấn đề bảo vệ môi trường để giải thích các giai đoạn trong quá trình sản xuất sulfuric acid theo phương pháp tiếp xúc. – Nêu được ứng dụng của một số muối sulfate quan trọng: barium sulfate (bari sunfat), ammonium sulfate (amoni sunfat), calcium sulfate (canxi sunfat), magnesium sulfate (magie sunfat) và nhận biết được ion trong dung dịch bằng ion Ba²⁺.
Tuần 11,12	Bài 9. Ôn tập chương 2	2 (Tiết 22,23)	<ul style="list-style-type: none"> – Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 2 – Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 2
CHƯƠNG 3: ĐẠI CƯƠNG HOÁ HỮU CƠ (14%=10 tiết) = 9 LT+ 1 BT + 2 ôn CK+ 1 Kt			
Tuần 12,13	Bài 10: Hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ	2 (Tiết 24,25)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ; đặc điểm chung của các hợp chất hữu cơ. – Phân loại được hợp chất hữu cơ (hydrocarbon và dẫn xuất). – Nêu được khái niệm nhóm chức và một số loại nhóm chức cơ bản. – Sử dụng được bảng tín hiệu phổ hồng ngoại (IR) để xác định một số nhóm chức cơ bản.
Tuần 13,14	Bài 11: Phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ	3 (Tiết 26,27,28)	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được nguyên tắc và cách thức tiến hành các phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ: chưng cất, chiết, kết tinh và sơ lược về sắc kí cột. – Thực hiện được các thí nghiệm về chưng cất thường, chiết. – Vận dụng được các phương pháp: chưng cất thường, chiết, kết tinh để tách biệt và tinh chế một số hợp chất hữu cơ trong cuộc sống.
Tuần 15	Bài 12: Công thức phân tử hợp chất hữu cơ	2 (Tiết 29,30)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về công thức phân tử hợp chất hữu cơ. – Sử dụng được kết quả phổ khối lượng (MS) để xác định phân tử khối của hợp chất hữu cơ. – Lập được công thức phân tử hợp chất hữu cơ từ dữ liệu phân tích nguyên tố và phân tử khối.
Tuần 16	Bài 13. Ôn tập chương 3	1 (Tiết 31)	<ul style="list-style-type: none"> – Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 3 – Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 3
Tuần	Ôn tập cuối kỳ 1	2	– Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 1,2,3

16, 17		(Tiết 32,33)	– Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 1,2,3
Tuần 17	KTDG-Cuối Kỳ I	1 (Tiết 34)	– Đánh giá được kiến thức của học sinh. – Đảm bảo tính phân hoá – Khích lệ động viên được người học
Tuần 18	Bài 14: Cấu tạo hoá học hợp chất hữu cơ	2 (Tiết 35,36)	– Trình bày được nội dung thuyết cấu tạo hoá học trong hoá học hữu cơ. – Giải thích được hiện tượng đồng phân trong hoá học hữu cơ. – Nêu được khái niệm chất đồng đẳng và dãy đồng đẳng. – Viết được công thức cấu tạo của một số hợp chất hữu cơ đơn giản (công thức cấu tạo đầy đủ, công thức cấu tạo thu gọn). – Nêu được chất đồng đẳng, chất đồng phân dựa vào công thức cấu tạo cụ thể của các hợp chất hữu cơ.
HỌC KÌ II			
CHƯƠNG 4: HYDROCARBON (12 tiết = 11 LT+ 1 BT)			
Tuần 19,20	Bài 15: Alkane (ankan)	4 (Tiết 37,38,39,40)	– Nêu được khái niệm về alkane, nguồn alkane trong tự nhiên, công thức chung của alkane. – Trình bày được quy tắc gọi tên theo danh pháp thay thế; áp dụng gọi được tên cho một số alkane (C1 – C10) mạch không phân nhánh và một số alkane mạch nhánh chứa không quá 5 nguyên tử C – Trình bày và giải thích được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, tính tan) của một số alkane. – Trình bày được đặc điểm về liên kết hoá học trong phân tử alkane, hình dạng phân tử của methane, ethane; phản ứng thế, cracking, reforming, phản ứng oxi hoá hoàn toàn, phản ứng oxi hoá không hoàn toàn. Thực hiện được thí nghiệm: cho hexane vào dung dịch thuốc tím, cho hexane tương tác với nước dung dịch bromine ở nhiệt độ thường và khi đun nóng (hoặc chiếu sáng), đốt cháy hexane; quan sát, mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alkane. – Trình bày được các ứng dụng của alkane trong thực tiễn và cách điều chế alkane trong công nghiệp. – Trình bày được một trong các nguyên nhân gây ô nhiễm không khí là do các chất trong khí thải của các phương tiện giao thông; Hiểu và thực hiện được một số biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường do các phương tiện giao thông gây ra.
Tuần 21,22	Bài 16: Hydrocarbon không no	4 (Tiết 41,42,43,44)	– Nêu được khái niệm về alkene và alkyne, công thức chung của alkene; đặc điểm liên kết, hình dạng phân tử của ethylene và acetylene. – Gọi được tên một số alkene, alkyne đơn giản (C2 – C5), tên thông thường một vài alkene, alkyne thường gặp. – Nêu được khái niệm và xác định được đồng phân hình học (<i>cis, trans</i>) trong một số trường hợp đơn giản. – Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, khả năng hoà tan trong nước) của một số alkene, alkyne.

			<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được các tính chất hoá học của alkene, alkyne: Phản ứng cộng hydrogen, cộng halogen (bromine); cộng hydrogen halide (HBr) và cộng nước; quy tắc Markovnikov; Phản ứng trùng hợp của alkene; Phản ứng của alk-1-yne với dung dịch AgNO₃ trong NH₃; Phản ứng oxi hoá (phản ứng làm mất màu thuốc tím của alkene, phản ứng cháy của alkene, alkyne). – Thực hiện được thí nghiệm điều chế và thử tính chất của ethylene và acetylene (phản ứng cháy, phản ứng với nước bromine, phản ứng làm mất màu thuốc tím); mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alkene, alkyne. – Trình bày được ứng dụng của các alkene và acetylene trong thực tiễn; phương pháp điều chế alkene, acetylene trong phòng thí nghiệm (phản ứng dehydrate hoá alcohol điều chế alkene, từ calcium carbide điều chế acetylene) và trong công nghiệp (phản ứng cracking điều chế alkene, điều chế acetylene từ methane).
Tuần 23,24	Bài 17: Arene (hydrocarbon thơm)	3 (Tiết 45,46,47)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về arene. – Viết được công thức và gọi được tên của một số arene (benzene, toluene, xylene, styrene, naphthalene). – Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên của một số arene, đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử benzene. – Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của arene (hoặc qua mô tả thí nghiệm): Phản ứng thế của benzene và toluene, gồm phản ứng halogen hoá, nitro hoá (điều kiện phản ứng, quy tắc thế); Phản ứng cộng chlorine, hydrogen vào vòng benzene; Phản ứng oxi hoá hoàn toàn, oxi hoá nhóm alkyl. – Thực hiện được (hoặc quan sát qua video hoặc qua mô tả) thí nghiệm nitro hoá benzene, cộng chlorine vào benzene, oxi hoá benzene và toluene bằng dung dịch KMnO₄; mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của arene. – Trình bày được ứng dụng của arene và đưa ra được cách ứng xử thích hợp đối với việc sử dụng arene trong việc bảo vệ sức khoẻ con người và môi trường. – Trình bày được phương pháp điều chế arene trong công nghiệp (từ nguồn hydrocarbon thiên nhiên, từ phản ứng reforming).
Tuần 24,	Bài 18. Ôn tập chương 4	1 (Tiết 48)	<ul style="list-style-type: none"> – Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 4 – Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 4
CHƯƠNG 5: DẪN XUẤT HALOGEN – ALCOHOL – PHENOL (9 tiết = 8 LT+ 1BT) + 2 OTGK + 1 KT			
Tuần 25	Bài 19: Dẫn xuất halogen	2 (Tiết 49,50)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm dẫn xuất halogen. – Viết được công thức cấu tạo, gọi được tên theo danh pháp thay thế (C1 – C5) và danh pháp thường của một vài dẫn xuất halogen thường gặp. – Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của một số dẫn xuất halogen. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của dẫn xuất halogen: Phản ứng thế nguyên tử halogen (với OH⁻); Phản ứng tách hydrogen halide theo quy tắc Zaitsev. – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm thủy phân ethyl bromide (hoặc ethyl chloride); mô tả được các hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của dẫn xuất halogen.

			<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được ứng dụng của các dẫn xuất halogen; tác hại của việc sử dụng các hợp chất chlorofluorocarbon (CFC) trong công nghệ làm lạnh. Đưa ra được cách ứng xử thích hợp đối với việc lạm dụng các dẫn xuất halogen trong đời sống và sản xuất (thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ, chất kích thích tăng trưởng thực vật...).
Tuần 26	Ôn tập giữa kỳ 2	2 (Tiết 51,52)	<ul style="list-style-type: none"> – Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 4 và 5 – Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 4 và 5
Tuần 27	Kiểm tra giữa kỳ 2	1 (Tiết 53)	<ul style="list-style-type: none"> – Đánh giá được kiến thức của học sinh. – Đảm bảo tính phân hoá – Kích lệ động viên được người học
Tuần 27,28,29	Bài 20: Alcohol	4 (Tiết 54,55,56,57)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm alcohol; công thức tổng quát của alcohol no, đơn chức, mạch hở; khái niệm về bậc của alcohol; đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử của methanol, ethanol. – Viết được công thức cấu tạo, gọi được tên theo danh pháp thay thế một số alcohol đơn giản (C1 – C5), tên thông thường một vài alcohol thường gặp. – Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí của alcohol (trạng thái, xu hướng của nhiệt độ sôi, độ tan trong nước), giải thích được ảnh hưởng của liên kết hydrogen đến nhiệt độ sôi và khả năng hoà tan trong nước của các alcohol. – Trình bày được tính chất hoá học của alcohol: Phản ứng thế nguyên tử H của nhóm –OH (phản ứng chung của R–OH, phản ứng riêng của polyalcohol); Phản ứng tạo thành alkene hoặc ether; Phản ứng oxi hoá alcohol bậc I, bậc II thành aldehyde, ketone bằng CuO; Phản ứng đốt cháy. – Thực hiện được các thí nghiệm đốt cháy ethanol, glycerol tác dụng với copper (II) hydroxide; mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alcohol. – Trình bày được ứng dụng của alcohol, tác hại của việc lạm dụng rượu bia và đồ uống có cồn; Nêu được thái độ, cách ứng xử của cá nhân với việc bảo vệ sức khoẻ bản thân, gia đình và cộng đồng. – Trình bày được phương pháp điều chế ethanol bằng phương pháp hydrate hoá ethylene, lên men tinh bột; điều chế glycerol từ propylene.
Tuần 29,30	Bài 21: Phenol	2 (Tiết 58,59)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về phenol, tên gọi, công thức cấu tạo một số phenol đơn giản, đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử của phenol. – Nêu được tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong nước) của phenol. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của phenol: Phản ứng thế H ở nhóm –OH (tính acid: thông qua phản ứng với sodium hydroxide, sodium carbonate), phản ứng thế ở vòng thơm (tác dụng với nước bromine, với HNO₃ đặc trong H₂SO₄ đặc). – Thực hiện được (hoặc quan sát video, hoặc qua mô tả) thí nghiệm của phenol với sodium hydroxide, sodium carbonate, với nước bromine, với HNO₃ đặc trong H₂SO₄ đặc; mô tả hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của phenol. – Trình bày được ứng dụng của phenol và điều chế phenol (từ cumene và từ nhựa than đá).

Tuần 30	Bài 22. Ôn tập chương 5	1 (Tiết 60)	<ul style="list-style-type: none"> – Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 5 – Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 5
CHƯƠNG 6: HỢP CHẤT CARBONYL (ALDEHYDE – KETONE) – CARBOXYLIC ACID (7 tiết)=6LT+ 1BT+2 OT+ 1KT			
Tuần 31,32	Bài 23: Hợp chất carbonyl	5 (Tiết 61,62,63)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm hợp chất carbonyl (aldehyde và ketone). – Gọi được tên theo danh pháp thay thế một số hợp chất carbonyl đơn giản (C1 – C5); tên thông thường một vài hợp chất carbonyl thường gặp. – Mô tả được đặc điểm liên kết của nhóm chức carbonyl, hình dạng phân tử của methanal, ethanal. – Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ sôi, tính tan) của hợp chất carbonyl. – Trình bày được tính chất hoá học của aldehyde, ketone: Phản ứng khử (với NaBH₄ hoặc LiAlH₄); Phản ứng oxi hoá aldehyde (với nước bromine, thuốc thử Tollens, Cu(OH)₂/OH⁻); Phản ứng cộng vào nhóm carbonyl (với HCN); Phản ứng tạo iodoform. – Thực hiện được (hoặc quan sát qua video, hoặc qua mô tả) các thí nghiệm: phản ứng tráng bạc, phản ứng với Cu(OH)₂/OH⁻, phản ứng tạo iodoform từ acetone; mô tả hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của hợp chất carbonyl và xác định được hợp chất có chứa nhóm CH₃CO–. – Trình bày được ứng dụng của hợp chất carbonyl và phương pháp điều chế acetaldehyde bằng cách oxi hoá ethylene, điều chế acetone từ cumene. Chú ý: Phản ứng khử của hợp chất carbonyl bằng LiAlH₄ hay NaBH₄ chỉ viết dưới dạng sơ đồ: R–CO–R' + [H] R–CH(OH)–R'
Tuần 32,33	Bài 24: Carboxylic acid	5 (Tiết 64, 65)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về carboxylic acid. – Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số acid theo danh pháp thay thế (C1 – C5) và một vài acid thường gặp theo tên thông thường. – Trình bày được đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử acetic acid. – Nêu và giải thích được đặc điểm về tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ sôi, tính tan) của carboxylic acid. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của carboxylic acid: Thể hiện tính acid (Phản ứng với chất chỉ thị, phản ứng với kim loại, oxide kim loại, base, muối) và phản ứng ester hoá. – Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng của acetic acid (hoặc citric acid) với quỳ tím, sodium carbonate (hoặc calcium carbonate), magnesium; điều chế ethyl acetate (hoặc quan sát qua video thí nghiệm); mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của carboxylic acid. – Trình bày được ứng dụng của một số carboxylic acid thông dụng và phương pháp điều chế carboxylic acid (điều chế acetic acid bằng phương pháp lên men giấm và phản ứng oxi hoá alkane).
Tuần 33, 34	Ôn tập kỳ 2	2 (Tiết 66, 67)	<ul style="list-style-type: none"> – Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 4, 5, 6. – Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 4, 5, 6.
Tuần 34	Kiểm tra kỳ 2	2 (Tiết 68)	<ul style="list-style-type: none"> – Đánh giá được kiến thức của học sinh. – Đảm bảo tính phân hoá – Kích lệ động viên được người học

Tuần 35	Bài 24: Carboxylic acid	1 (Tiết 69)	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của carboxylic acid: Thể hiện tính acid (Phản ứng với chất chỉ thị, phản ứng với kim loại, oxide kim loại, base, muối) và phản ứng ester hoá. – Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng của acetic acid (hoặc citric acid) với quỳ tím, sodium carbonate (hoặc calcium carbonate), magnesium; điều chế ethyl acetate (hoặc quan sát qua video thí nghiệm); mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của carboxylic acid. – Trình bày được ứng dụng của một số carboxylic acid thông dụng và phương pháp điều chế carboxylic acid (điều chế acetic acid bằng phương pháp lên men giấm và phản ứng oxi hoá alkane).
Tuần 35	Bài 25: Ôn tập chương 6	1 (Tiết 70)	<ul style="list-style-type: none"> – Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 6 – Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 6
TỔNG		70	

2b. Phân phối chương trình chuyên đề Hóa học lớp 11

Cả năm: 35 tuần (35tiết). Học kì 1: 18 tuần (18 tiết). Học kì 2: 17 tuần (17 tiết)

TT	Bài học	Số tiết- (Tuần thực hiện)	Yêu cầu cần đạt
Chuyên đề 1. Phân bón (Tổng: 10 tiết)			
CD1	Bài 1. Giới thiệu chung về phân bón	3 (Tuần 5,6)	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được phân bón là sản phẩm có chức năng cung cấp chất dinh dưỡng cho cây trồng hoặc có tác dụng cải tạo đất; việc sử dụng phân bón phụ thuộc vào các loại cây trồng, thời gian sinh trưởng của cây, vùng đất khác nhau. - Tìm hiểu được thông tin về một số loại phân bón được dùng phổ biến trên thị trường Việt Nam.
	Bài 2. Phân bón vô cơ	3 (Tuần 6,7)	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được các loại phân bón vô cơ: Phân bón đơn, đa lượng hay còn gọi là phân khoáng đơn (đạm, lân, kali); phân bón trung lượng; phân bón vi lượng; phân bón phức hợp; phân bón hỗn hợp. - Mô tả được vai trò của một số chất dinh dưỡng trong phân bón vô cơ cần thiết cho cây trồng. - Trình bày được quy trình sản xuất một số loại phân bón vô cơ. - Trình bày được cách sử dụng và bảo quản của một số loại phân bón thông dụng.
	Bài 3. Phân bón hữu cơ Kiểm tra	4 (Tuần 10,11)	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được phân bón hữu cơ: phân hữu cơ truyền thống; phân hữu cơ sinh học; phân hữu cơ khoáng. - Nêu được thành phần, ưu nhược điểm của một số loại phân bón hữu cơ. - Trình bày được vai trò của phân bón hữu cơ, cách sử dụng và bảo quản của một số loại phân bón hữu cơ thông dụng và một số quy trình sản xuất phân bón hữu cơ. - Nêu được tác động của việc sử dụng phân bón đến môi trường.

Chuyên đề 2. Trải nghiệm thực hành hoá học hữu cơ (Tổng: 15 tiết)			
CD2	Bài 4. Tách tinh dầu từ các nguồn thảo mộc tự nhiên	5 (Tuần 13,14)	- Vận dụng được phương pháp chiết hoặc chưng cất để tách tinh dầu từ các nguồn thảo mộc tự nhiên (tùy điều kiện địa phương và nhà trường có thể chọn tách tinh dầu sả, dầu dừa, dầu vỏ bưởi, cam, quýt....).
	Bài 5. Chuyển hoá chất béo thành xà phòng	5 (Tuần 18,19)	Thực hiện được thí nghiệm điều chế xà phòng từ chất béo (tùy điều kiện địa phương và nhà trường có thể chọn chế hóa từ dầu ăn, dầu dừa, dầu cọ, mỡ động vật...).
	Bài 6. Điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm Kiểm tra	5 (Tuần 34, 35)	- Thực hiện được thí nghiệm điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm
Chuyên đề 3. Dầu mỏ và chế biến dầu mỏ (Tổng: 10 tiết)			
CD3	Bài 7. Nguồn gốc dầu mỏ - Thành phần và phân loại dầu mỏ	3 (Tuần 23,24)	- Trình bày được nguồn gốc của dầu mỏ - Trình bày được thành phần (hydrocarbon và phi hydrocarbon) và phân loại dầu mỏ (theo thành phần hoá học và theo bản chất vật lí).
	Bài 8. Chế biến dầu mỏ	3 (Tuần 24,25)	- Trình bày được các giai đoạn chế biến dầu mỏ: tiền xử lí, chưng cất, cracking (cracking nhiệt, cracking xúc tác), reforming. - Trình bày được các sản phẩm của dầu mỏ (xăng, dầu hoả, diesel, xăng phản lực, dầu đốt, dầu bôi trơn, nhựa đường, sản phẩm hoá dầu). - Nêu được khái niệm chỉ số octane và chỉ số octane của một số hydrocarbon, ý nghĩa của chỉ số octane đến chất lượng của xăng. Trình bày được các biện pháp nâng cao chỉ số octane cho xăng và cách sử dụng nhiên liệu an toàn, tiết kiệm, hiệu quả, bảo vệ môi trường và sức khoẻ con người
	Bài 9. Ngành sản xuất dầu mỏ trên thế giới và ở Việt Nam Kiểm tra	4 (Tuần 27,28)	- Trình bày được trữ lượng dầu mỏ, sự tiêu thụ dầu mỏ và sự phát triển của công nghiệp dầu mỏ của một số nước/khu vực trên thế giới. - Trình bày được lượng dầu mỏ, sự tiêu thụ dầu mỏ và sự phát triển của công nghiệp dầu mỏ ở Việt Nam. - Trình bày được các nguy cơ (sự cố tràn dầu, các vấn đề rác dầu) gây ô nhiễm môi trường trong quá trình khai thác dầu mỏ và các cách xử lí. - Trình bày được một số nguồn nhiên liệu thay thế dầu mỏ (than đá, đá nhựa, đá dầu, khí thiên nhiên, hydrogen).
TỔNG		35	

2c. Phân phối chương trình môn Hóa học lớp 11- Lớp có dạy chuyên đề

Cả năm: 35 tuần (105 tiết).

Học kì 1: 18 tuần (54 tiết). Học kì 2: 17 tuần (51 tiết)

Tuần	Bài học (1)	Số tiết (2) - PPCT	Yêu cầu cần đạt (3)
CHƯƠNG 1: CÂN BẰNG HOÁ HỌC (14%= 9 TIẾT) = 8 tiết LT+ 1 BT			
Tuần 1,2	Bài 1: Khái niệm về cân bằng hoá học	4 (Tiết 1,2,3,4)	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm phản ứng thuận nghịch và trạng thái cân bằng của một phản ứng thuận nghịch. - Viết được biểu thức hằng số cân bằng (K_C) của một phản ứng thuận nghịch. - Thực hiện được thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ tới chuyển dịch cân bằng: (1) Phản ứng: $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$; (2) Phản ứng thủy phân sodium acetate. - Vận dụng được nguyên lí chuyển dịch cân bằng Le Chatelier để giải thích ảnh hưởng của nhiệt độ, nồng độ, áp suất đến cân bằng hoá học.
Tuần 2,3	Bài 2: Cân bằng trong dung dịch nước	4 (Tiết 5,6,7,8)	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm sự điện li, chất điện li, chất không điện li. - Trình bày được thuyết Brønsted – Lowry về acid – base. - Nêu được khái niệm và ý nghĩa của pH trong thực tiễn (liên hệ giá trị pH ở các bộ phận trong cơ thể với sức khoẻ con người, pH của đất, nước tới sự phát triển của động thực vật,..). - Viết được biểu thức tính pH ($\text{pH} = -\lg[\text{H}^+]$ hoặc $[\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}}$) và biết cách sử dụng các chất chỉ thị để xác định pH (môi trường acid, base, trung tính) bằng các chất chỉ thị phổ biến như giấy chỉ thị màu, quỳ tím, phenolphthalein,.. - Nêu được nguyên tắc xác định nồng độ acid, base mạnh bằng phương pháp chuẩn độ. – Thực hiện được thí nghiệm chuẩn độ acid – base: Chuẩn độ dung dịch base mạnh (sodium hydroxide) bằng acid mạnh (hydrochloric acid). - Trình bày được ý nghĩa thực tiễn cân bằng trong dung dịch nước của ion Al^{3+}, Fe^{3+} và CO_3^{2-}
Tuần 3	Bài 3. Ôn tập chương 1	1 (Tiết 9)	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 1 - Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 1
CHƯƠNG 2: NITROGEN VÀ SULFUR (14% = 11 tiết = 9 lí thuyết + 2 Ôn tập) + 2 Ôn GK1 + 1 ĐGGK1			
Tuần 4	Bài 4: Đơn chất nitrogen	1 (Tiết 10)	<ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nitrogen. - Giải thích được tính trơ của đơn chất nitơ ở nhiệt độ thường thông qua liên kết và giá trị năng lượng liên kết. - Trình bày được sự hoạt động của đơn chất nitơ ở nhiệt độ cao đối với hydrogen, oxygen. Liên hệ được quá trình tạo và cung cấp nitrate (nitrat) cho đất từ nước mưa. - Giải thích được các ứng dụng của đơn chất nitơ khí và lỏng trong sản xuất, trong hoạt động nghiên cứu.

Tuần 4	Bài 5: Ammonia và một số hợp chất ammonium	2 (Tiết 11,12)	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được công thức Lewis và hình học của phân tử ammonia. - Dựa vào đặc điểm cấu tạo của phân tử ammonia, giải thích được tính chất vật lí (tính tan), tính chất hoá học (tính base, tính khử). Viết được phương trình hoá học minh hoạ. - Vận dụng được kiến thức về cân bằng hoá học, tốc độ phản ứng, enthalpy cho phản ứng tổng hợp ammonia từ nitơ và hydrogen trong quá trình Haber. - Trình bày được tính chất cơ bản của muối ammonium (dễ tan và phân li, chuyển hoá thành ammonia trong kiềm, dễ bị nhiệt phân) và nhận biết được ion ammonium trong dung dịch. - Trình bày được ứng dụng của ammonia (chất làm lạnh; sản xuất phân bón như: đạm, ammophos; sản xuất nitric acid; làm dung môi...); của ammonium nitrate và một số muối ammonium tan như: phân đạm, phân ammophos... - Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm nhận biết được ion ammonium trong phân đạm chứa ion ammonium.
Tuần 5	Bài 6: Một số hợp chất với oxygen của nitrogen	2 (Tiết 13,14)	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được nguồn gốc của các oxide của nitrogen trong không khí và nguyên nhân gây hiện tượng mưa acid. - Nêu được cấu tạo của HNO₃, tính acid, tính oxi hoá mạnh trong một số ứng dụng thực tiễn quan trọng của nitric acid. - Giải thích được nguyên nhân, hệ quả của hiện tượng phú dưỡng hoá (<i>eutrophication</i>).
Tuần 5,6	CD: PHÂN BÓN Bài 1. Giới thiệu chung về phân bón	3 (Tiết CD 1,2,3)	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được phân bón là sản phẩm có chức năng cung cấp chất dinh dưỡng cho cây trồng hoặc có tác dụng cải tạo đất; việc sử dụng phân bón phụ thuộc vào các loại cây trồng, thời gian sinh trưởng của cây, vùng đất khác nhau. - Tìm hiểu được thông tin về một số loại phân bón được dùng phổ biến trên thị trường Việt Nam.
Tuần 6,7	CD: PHÂN BÓN Bài 2. Phân bón vô cơ	3 (Tiết CD 4,5,6)	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được các loại phân bón vô cơ: Phân bón đơn, đa lượng hay còn gọi là phân khoáng đơn (đạm, lân, kali); phân bón trung lượng; phân bón vi lượng; phân bón phức hợp; phân bón hỗn hợp. - Mô tả được vai trò của một số chất dinh dưỡng trong phân bón vô cơ cần thiết cho cây trồng. - Trình bày được quy trình sản xuất một số loại phân bón vô cơ. - Trình bày được cách sử dụng và bảo quản của một số loại phân bón thông dụng
Tuần 7,8	Ôn tập giữa kỳ 1	2 (Tiết 15,16)	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 1 và 2 (Bài 1,2, 3,4,5,6) - Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 1 và 2
Tuần 8	KTDG-Giữa Kì 1	1 (Tiết 17)	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá được kiến thức của học sinh. - Đảm bảo tính phân hoá - Khích lệ động viên được người học
Tuần 8,9	Bài 7: Sulfur và sulfur dioxide	2 (Tiết 18,19)	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các trạng thái tự nhiên của nguyên tố sulfur. - Trình bày được cấu tạo, tính chất vật lí, hoá học cơ bản và ứng dụng của lưu huỳnh đơn chất. - Thực hiện được thí nghiệm chứng minh lưu huỳnh đơn chất vừa có tính oxi hoá (tác dụng với kim loại), vừa có tính khử (tác dụng với oxygen).

			<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được tính oxi hoá (tác dụng với hydrogen sulfide) và tính khử (tác dụng với nitrogen dioxide, xúc tác nitrogen oxide trong không khí) và ứng dụng của sulfur dioxide (khả năng tẩy màu, diệt nấm mốc, ...). – Trình bày được sự hình thành sulfur dioxide do tác động của con người, tự nhiên, tác hại của sulfur dioxide và một số biện pháp làm giảm thiểu lượng sulfur dioxide thải vào không khí.
Tuần 9	Bài 8: Sulfuric acid và muối sulfate	2 (Tiết 20,21)	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được tính chất vật lí, cách bảo quản, sử dụng và nguyên tắc xử lí sơ bộ khi bỏng acid. – Trình bày được cấu tạo H₂SO₄; tính chất vật lí, tính chất hoá học cơ bản, ứng dụng của sulfuric acid loãng, sulfuric acid đặc và những lưu ý khi sử dụng sulfuric acid. – Thực hiện được một số thí nghiệm chứng minh tính oxi hoá mạnh và tính háo nước của sulfuric acid đặc (với đồng, da, than, giấy, đường, gạo, ...). – Vận dụng được kiến thức về năng lượng phản ứng, chuyển dịch cân bằng, vấn đề bảo vệ môi trường để giải thích các giai đoạn trong quá trình sản xuất sulfuric acid theo phương pháp tiếp xúc. – Nêu được ứng dụng của một số muối sulfate quan trọng: barium sulfate (bari sunfat), ammonium sulfate (amoni sunfat), calcium sulfate (canxi sunfat), magnesium sulfate (magie sunfat) và nhận biết được ion trong dung dịch bằng ion Ba²⁺.
Tuần 10	Bài 9. Ôn tập chương 2	2 (Tiết 22,23)	<ul style="list-style-type: none"> – Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 2 – Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 2
Tuần 10,11	CD: PHÂN BÓN Bài 3. Phân bón hữu cơ - KT CD 1	4 (Tiết CD 7,8,9,10)	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được phân bón hữu cơ: phân hữu cơ truyền thống; phân hữu cơ sinh học; phân hữu cơ khoáng. - Nêu được thành phần, ưu nhược điểm của một số loại phân bón hữu cơ. - Trình bày được vai trò của phân bón hữu cơ, cách sử dụng và bảo quản của một số loại phân bón hữu cơ thông dụng và một số quy trình sản xuất phân bón hữu cơ. - Nêu được tác động của việc sử dụng phân bón đến môi trường
CHƯƠNG 3: ĐẠI CƯƠNG HOÁ HỮU CƠ (14%=10 tiết) = 9 LT+ 1 BT + 2 ôn CK+ 1 Kt			
Tuần 12	Bài 10: Hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ	2 (Tiết 24,25)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ; đặc điểm chung của các hợp chất hữu cơ. – Phân loại được hợp chất hữu cơ (hydrocarbon và dẫn xuất). – Nêu được khái niệm nhóm chức và một số loại nhóm chức cơ bản. – Sử dụng được bảng tín hiệu phổ hồng ngoại (IR) để xác định một số nhóm chức cơ bản.
Tuần 12,13	Bài 11: Phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ	3 (Tiết 26,27,28)	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được nguyên tắc và cách thức tiến hành các phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ: chưng cất, chiết, kết tinh và sơ lược về sắc kí cột. – Thực hiện được các thí nghiệm về chưng cất thường, chiết. – Vận dụng được các phương pháp: chưng cất thường, chiết, kết tinh để tách biệt và tinh chế một số hợp chất hữu cơ trong cuộc sống.
Tuần 13,14	CD2: TRẢI NGHIỆM, THỰC HÀNH	5 (Tiết CD 11,12,13,14)	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được phương pháp chiết hoặc chưng cất để tách tinh dầu từ các nguồn thảo mộc tự nhiên (tùy điều kiện địa phương và nhà trường có thể chọn tách tinh dầu sả, dầu dứa, dầu vỏ bưởi, cam, quýt...).

	Bài 4. Tách tinh dầu từ các nguồn thảo mộc tự nhiên (STEM)		
Tuần 15	Bài 12: Công thức phân tử hợp chất hữu cơ	2 (Tiết 29,30)	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm về công thức phân tử hợp chất hữu cơ. - Sử dụng được kết quả phổ khối lượng (MS) để xác định phân tử khối của hợp chất hữu cơ. - Lập được công thức phân tử hợp chất hữu cơ từ dữ liệu phân tích nguyên tố và phân tử khối.
Tuần 16	Bài 13: Cấu tạo hoá học hợp chất hữu cơ	2 (Tiết 31,32)	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được nội dung thuyết cấu tạo hoá học trong hoá học hữu cơ. - Giải thích được hiện tượng đồng phân trong hoá học hữu cơ. - Nêu được khái niệm chất đồng đẳng và dãy đồng đẳng. - Viết được công thức cấu tạo của một số hợp chất hữu cơ đơn giản (công thức cấu tạo đầy đủ, công thức cấu tạo thu gọn). - Nêu được chất đồng đẳng, chất đồng phân dựa vào công thức cấu tạo cụ thể của các hợp chất hữu cơ.
Tuần 16	Bài 14. Ôn tập chương 3	1 (Tiết 33)	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 3 - Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 3
Tuần 17	Ôn tập cuối kỳ 1	2 (Tiết 34,35)	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 1,2,3 - Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 1,2,3
Tuần 17	KTDG-Cuối Kỳ I	1 (Tiết 36)	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá được kiến thức của học sinh. - Đảm bảo tính phân hoá - Khích lệ động viên được người học
Tuần 18	CD: TRẢI NGHIỆM, THỰC HÀNH Bài 5. Chuyển hoá chất béo thành xà phòng (STEM)	5 (Tiết CD 15,16,17,18)	Thực hiện được thí nghiệm điều chế xà phòng từ chất béo (tùy điều kiện địa phương và nhà trường có thể chọn chế hóa từ dầu ăn, dầu dừa, dầu cọ, mỡ động vật...).
HỌC KÌ II			
CHƯƠNG 4: HYDROCARBON (12 tiết = 11 LT+ 1 BT)			
Tuần 19	CD: TRẢI NGHIỆM, THỰC HÀNH	5 (Tiết CD 19,20)	Thực hiện được thí nghiệm điều chế xà phòng từ chất béo (tùy điều kiện địa phương và nhà trường có thể chọn chế hóa từ dầu ăn, dầu dừa, dầu cọ, mỡ động vật...).

	Bài 5. Chuyển hoá chất béo thành xà phòng (STEM)		
Tuần 19,20	Bài 15: Alkane (ankan)	4 (Tiết 37,38,39,40)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về alkane, nguồn alkane trong tự nhiên, công thức chung của alkane. – Trình bày được quy tắc gọi tên theo danh pháp thay thế; áp dụng gọi được tên cho một số alkane (C1 – C10) mạch không phân nhánh và một số alkane mạch nhánh chứa không quá 5 nguyên tử C – Trình bày và giải thích được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, tính tan) của một số alkane. – Trình bày được đặc điểm về liên kết hoá học trong phân tử alkane, hình dạng phân tử của methane, ethane; phản ứng thế, cracking, reforming, phản ứng oxi hoá hoàn toàn, phản ứng oxi hoá không hoàn toàn. Thực hiện được thí nghiệm: cho hexane vào dung dịch thuốc tím, cho hexane tương tác với nước dung dịch bromine ở nhiệt độ thường và khi đun nóng (hoặc chiếu sáng), đốt cháy hexane; quan sát, mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alkane. – Trình bày được các ứng dụng của alkane trong thực tiễn và cách điều chế alkane trong công nghiệp. – Trình bày được một trong các nguyên nhân gây ô nhiễm không khí là do các chất trong khí thải của các phương tiện giao thông; Hiểu và thực hiện được một số biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường do các phương tiện giao thông gây ra.
Tuần 21,22	Bài 16: Hydrocarbon không no	4 (Tiết 41,42,43,44)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về alkene và alkyne, công thức chung của alkene; đặc điểm liên kết, hình dạng phân tử của ethylene và acetylene. – Gọi được tên một số alkene, alkyne đơn giản (C2 – C5), tên thông thường một vài alkene, alkyne thường gặp. – Nêu được khái niệm và xác định được đồng phân hình học (<i>cis</i>, <i>trans</i>) trong một số trường hợp đơn giản. – Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, khả năng hoà tan trong nước) của một số alkene, alkyne. – Trình bày được các tính chất hoá học của alkene, alkyne: Phản ứng cộng hydrogen, cộng halogen (bromine); cộng hydrogen halide (HBr) và cộng nước; quy tắc Markovnikov; Phản ứng trùng hợp của alkene; Phản ứng của alk-1-yne với dung dịch AgNO₃ trong NH₃; Phản ứng oxi hoá (phản ứng làm mất màu thuốc tím của alkene, phản ứng cháy của alkene, alkyne). – Thực hiện được thí nghiệm điều chế và thử tính chất của ethylene và acetylene (phản ứng cháy, phản ứng với nước bromine, phản ứng làm mất màu thuốc tím); mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alkene, alkyne. – Trình bày được ứng dụng của các alkene và acetylene trong thực tiễn; phương pháp điều chế alkene, acetylene trong phòng thí nghiệm (phản ứng dehydrate hoá alcohol điều chế alkene, từ calcium carbide

			điều chế acetylene) và trong công nghiệp (phản ứng cracking điều chế alkene, điều chế acetylene từ methane).
Tuần 22,23	Bài 17: Arene (hydrocarbon thơm)	3 (Tiết 45,46,47)	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm về arene. - Viết được công thức và gọi được tên của một số arene (benzene, toluene, xylene, styrene, naphthalene). - Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lý, trạng thái tự nhiên của một số arene, đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử benzene. - Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của arene (hoặc qua mô tả thí nghiệm): Phản ứng thế của benzene và toluene, gồm phản ứng halogen hoá, nitro hoá (điều kiện phản ứng, quy tắc thế); Phản ứng cộng chlorine, hydrogen vào vòng benzene; Phản ứng oxi hoá hoàn toàn, oxi hoá nhóm alkyl. - Thực hiện được (hoặc quan sát qua video hoặc qua mô tả) thí nghiệm nitro hoá benzene, cộng chlorine vào benzene, oxi hoá benzene và toluene bằng dung dịch KMnO₄; mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của arene. - Trình bày được ứng dụng của arene và đưa ra được cách ứng xử thích hợp đối với việc sử dụng arene trong việc bảo vệ sức khoẻ con người và môi trường. - Trình bày được phương pháp điều chế arene trong công nghiệp (từ nguồn hydrocarbon thiên nhiên, từ phản ứng reforming).
Tuần 23,24	CD3: DẦU MỎ Bài 7. Nguồn gốc dầu mỏ – Thành phần và phân loại dầu mỏ	3 (Tiết CD 21,22,23)	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được nguồn gốc của dầu mỏ - Trình bày được thành phần (hydrocarbon và phi hydrocarbon) và phân loại dầu mỏ (theo thành phần hoá học và theo bản chất vật lý).
Tuần 24,25	CD: DẦU MỎ Bài 8. Chế biến dầu mỏ	3 (Tiết CD 24,25,26)	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các giai đoạn chế biến dầu mỏ: tiền xử lý, chưng cất, cracking (cracking nhiệt, cracking xúc tác), reforming. - Trình bày được các sản phẩm của dầu mỏ (xăng, dầu hoả, diesel, xăng phản lực, dầu đốt, dầu bôi trơn, nhựa đường, sản phẩm hoá dầu). - Nêu được khái niệm chỉ số octane và chỉ số octane của một số hydrocarbon, ý nghĩa của chỉ số octane đến chất lượng của xăng. Trình bày được các biện pháp nâng cao chỉ số octane cho xăng và cách sử dụng nhiên liệu an toàn, tiết kiệm, hiệu quả, bảo vệ môi trường và sức khoẻ con người
Tuần 25	Bài 18. Ôn tập chương 4	1 (Tiết 48)	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 4 - Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 4
CHƯƠNG 5: DẪN XUẤT HALOGEN – ALCOHOL – PHENOL (9 tiết = 8 LT+ 1BT) + 2 OTGK + 1 KT			
Tuần 25,26	Bài 19: Dẫn xuất halogen	2 (Tiết 49,50)	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm dẫn xuất halogen. - Viết được công thức cấu tạo, gọi được tên theo danh pháp thay thế (C1 – C5) và danh pháp thường của một vài dẫn xuất halogen thường gặp. - Nêu được đặc điểm về tính chất vật lý của một số dẫn xuất halogen. - Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của dẫn xuất halogen: Phản ứng thế nguyên tử halogen (với OH⁻); Phản ứng tách hydrogen halide theo quy tắc Zaisev.

			<ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm thủy phân ethyl bromide (hoặc ethyl chloride); mô tả được các hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của dẫn xuất halogen. – Trình bày được ứng dụng của các dẫn xuất halogen; tác hại của việc sử dụng các hợp chất chlorofluorocarbon (CFC) trong công nghệ làm lạnh. Đưa ra được cách ứng xử thích hợp đối với việc lạm dụng các dẫn xuất halogen trong đời sống và sản xuất (thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ, chất kích thích tăng trưởng thực vật...).
Tuần 26	Ôn tập giữa kỳ 2	2 (Tiết 51,52)	<ul style="list-style-type: none"> – Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 4 và 5 – Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 4 và 5
Tuần 27	Kiểm tra giữa kỳ 2	1 (Tiết 53)	<ul style="list-style-type: none"> – Đánh giá được kiến thức của học sinh. – Đảm bảo tính phân hoá – Khích lệ động viên được người học
Tuần 27,28	CD: DẦU MỎ Bài 9. Ngành sản xuất dầu mỏ trên thế giới và ở Việt Nam -KT CD 2	4 (Tiết CD 27,28,29,30)	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được trữ lượng dầu mỏ, sự tiêu thụ dầu mỏ và sự phát triển của công nghiệp dầu mỏ của một số nước/khu vực trên thế giới. - Trình bày được lượng dầu mỏ, sự tiêu thụ dầu mỏ và sự phát triển của công nghiệp dầu mỏ ở Việt Nam. - Trình bày được các nguy cơ (sự cố tràn dầu, các vấn đề rác dầu) gây ô nhiễm môi trường trong quá trình khai thác dầu mỏ và các cách xử lí. - Trình bày được một số nguồn nhiên liệu thay thế dầu mỏ (than đá, đá nhựa, đá dầu, khí thiên nhiên, hydrogen).
Tuần 28,29	Bài 20: Alcohol	4 (Tiết 54,55,56,57)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm alcohol; công thức tổng quát của alcohol no, đơn chức, mạch hở; khái niệm về bậc của alcohol; đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử của methanol, ethanol. – Viết được công thức cấu tạo, gọi được tên theo danh pháp thay thế một số alcohol đơn giản (C1 – C5), tên thông thường một vài alcohol thường gặp. – Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí của alcohol (trạng thái, xu hướng của nhiệt độ sôi, độ tan trong nước), giải thích được ảnh hưởng của liên kết hydrogen đến nhiệt độ sôi và khả năng hoà tan trong nước của các alcohol. – Trình bày được tính chất hoá học của alcohol: Phản ứng thế nguyên tử H của nhóm –OH (phản ứng chung của R–OH, phản ứng riêng của polyalcohol); Phản ứng tạo thành alkene hoặc ether; Phản ứng oxi hoá alcohol bậc I, bậc II thành aldehyde, ketone bằng CuO; Phản ứng đốt cháy. – Thực hiện được các thí nghiệm đốt cháy ethanol, glycerol tác dụng với copper (II) hydroxide; mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alcohol. – Trình bày được ứng dụng của alcohol, tác hại của việc lạm dụng rượu bia và đồ uống có cồn; Nêu được thái độ, cách ứng xử của cá nhân với việc bảo vệ sức khoẻ bản thân, gia đình và cộng đồng. – Trình bày được phương pháp điều chế ethanol bằng phương pháp hydrate hoá ethylene, lên men tinh bột; điều chế glycerol từ propylene.

Tuần 30	Bài 21: Phenol	2 (Tiết 58,59)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về phenol, tên gọi, công thức cấu tạo một số phenol đơn giản, đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử của phenol. – Nêu được tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong nước) của phenol. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của phenol: Phản ứng thế H ở nhóm –OH (tính acid: thông qua phản ứng với sodium hydroxide, sodium carbonate), phản ứng thế ở vòng thơm (tác dụng với nước bromine, với HNO₃ đặc trong H₂SO₄ đặc). – Thực hiện được (hoặc quan sát video, hoặc qua mô tả) thí nghiệm của phenol với sodium hydroxide, sodium carbonate, với nước bromine, với HNO₃ đặc trong H₂SO₄ đặc; mô tả hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của phenol. – Trình bày được ứng dụng của phenol và điều chế phenol (từ cumene và từ nhựa than đá).
Tuần 30	Bài 22. Ôn tập chương 5	1 (Tiết 60)	<ul style="list-style-type: none"> – Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 5 – Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 5
CHƯƠNG 6: HỢP CHẤT CARBONYL (ALDEHYDE – KETONE) – CARBOXYLIC ACID (7 tiết)=6LT+ 1BT+2 OT+ 1KT			
Tuần 31	Bài 23: Hợp chất carbonyl	5 (Tiết 61,62,63)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm hợp chất carbonyl (aldehyde và ketone). – Gọi được tên theo danh pháp thay thế một số hợp chất carbonyl đơn giản (C1 – C5); tên thông thường một vài hợp chất carbonyl thường gặp. – Mô tả được đặc điểm liên kết của nhóm chức carbonyl, hình dạng phân tử của methanal, ethanal. – Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ sôi, tính tan) của hợp chất carbonyl. – Trình bày được tính chất hoá học của aldehyde, ketone: Phản ứng khử (với NaBH₄ hoặc LiAlH₄); Phản ứng oxi hoá aldehyde (với nước bromine, thuốc thử Tollens, Cu(OH)₂/OH⁻); Phản ứng cộng vào nhóm carbonyl (với HCN); Phản ứng tạo iodoform. – Thực hiện được (hoặc quan sát qua video, hoặc qua mô tả) các thí nghiệm: phản ứng tráng bạc, phản ứng với Cu(OH)₂/OH⁻, phản ứng tạo iodoform từ acetone; mô tả hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của hợp chất carbonyl và xác định được hợp chất có chứa nhóm CH₃CO–. – Trình bày được ứng dụng của hợp chất carbonyl và phương pháp điều chế acetaldehyde bằng cách oxi hoá ethylene, điều chế acetone từ cumene. Chú ý: Phản ứng khử của hợp chất carbonyl bằng LiAlH₄ hay NaBH₄ chỉ viết dưới dạng sơ đồ: R–CO–R' + [H] R–CH(OH)–R'
Tuần 32	Bài 24: Carboxylic acid	5 (Tiết 64, 65,66)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về carboxylic acid. – Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số acid theo danh pháp thay thế (C1 – C5) và một vài acid thường gặp theo tên thông thường. – Trình bày được đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử acetic acid. – Nêu và giải thích được đặc điểm về tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ sôi, tính tan) của carboxylic acid. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của carboxylic acid: Thể hiện tính acid (Phản ứng với chất chỉ thị, phản ứng với kim loại, oxide kim loại, base, muối) và phản ứng ester hoá. – Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng của acetic acid (hoặc citric acid) với quỳ tím, sodium carbonate (hoặc calcium carbonate), magnesium; điều chế ethyl acetate (hoặc quan sát qua video thí

			nghiệm); mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của carboxylic acid. – Trình bày được ứng dụng của một số carboxylic acid thông dụng và phương pháp điều chế carboxylic acid (điều chế acetic acid bằng phương pháp lên men giấm và phản ứng oxi hoá alkane).
Tuần 33	Bài 25. Ôn tập chương 6	1 (Tiết 67)	– Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 6 – Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 6
Tuần 33	Ôn tập kỳ 2	2 (Tiết 68, 69)	– Nắm được các kiến thức trọng tâm chương 4, 5, 6. – Thực hiện được các bài tập nhận thức của chương 4, 5, 6.
Tuần 34	Kiểm tra cuối kỳ 2	1 (Tiết 70)	– Đánh giá được kiến thức của học sinh. – Đảm bảo tính phân hoá – Khích lệ động viên được người học
Tuần 34, 35	CD: TRẢI NGHIỆM, THỰC HÀNH Bài 6. Điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm	5 (Tiết CD 31,32,33,34,35)	- Thực hiện được thí nghiệm điều chế glucosamine hydrochloride từ vỏ tôm
TỔNG		70	

3a. Phân phối chương trình môn Hóa học 12 :

Cả năm: 35 tuần (70 tiết). Học kì 1: 18 tuần (36 tiết). Học kì 2: 17 tuần (34 tiết).

Tuần	Tiết	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
HỌC KỲ I (18 tuần-36 tiết)				
CHƯƠNG 1: ESTER – LIPID (5 tiết)				
Tuần 1	1,2	Bài 1: Ester- lipid	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được đặc điểm cấu tạo phân tử ester. – Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số ester đơn giản (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5) và thường gặp. – Trình bày được phương pháp điều chế ester và ứng dụng của một số ester. – Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí và tính chất hoá học cơ bản của ester (phản ứng thủy phân).

				<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về lipid, chất béo, acid béo. – Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí và tính chất hoá học cơ bản của chất béo (phản ứng hydrogen hoá chất béo lỏng, phản ứng oxi hoá chất béo bởi oxygen không khí). – Trình bày được ứng dụng của chất béo và acid béo (omega-3 và omega-6). – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng xà phòng hoá chất béo.
Tuần 2	3			
	4	Bài 2: Xà phòng và chất giặt rửa	1	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm, đặc điểm về cấu tạo và tính chất chất giặt rửa của xà phòng và chất giặt rửa tự nhiên, tổng hợp. – Trình bày được một số phương pháp sản xuất xà phòng, phương pháp chủ yếu sản xuất chất giặt rửa tổng hợp. – Trình bày được cách sử dụng hợp lí, an toàn xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp trong đời sống.
Tuần 3	5	Bài 3: Ôn tập chương 1	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 1
CHƯƠNG 2: CARBOHYDRATE (6 Tiết)				
Tuần 3	6	Bài 4: Bài Giới thiệu về Carbohydrate- Glucose và fructose	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm, cách phân loại carbohydrate, trạng thái tự nhiên của glucose, fructose, saccharose, maltose, tinh bột và cellulose. – Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở, dạng mạch vòng và gọi được tên của một số carbohydrate: glucose và fructose. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của glucose và fructose (phản ứng với copper(II) hydroxide, nước bromine, thuốc thử Tollens, phản ứng lên men của glucose, phản ứng riêng của nhóm –OH hemiacetal khi glucose ở dạng mạch vòng). – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của glucose (với copper(II) hydroxide, nước bromine, thuốc thử Tollens). Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của glucose, fructose. – Trình bày ứng dụng của glucose và fructose.
Tuần 4	7			

	8	Bài 5: Saccharose và maltose	1	<ul style="list-style-type: none"> – Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở, dạng mạch vòng và gọi được tên của saccharose, maltose. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của saccharose (phản ứng với copper(II) hydroxide, phản ứng thủy phân). – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của của saccharose (phản ứng với copper(II) hydroxide. Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của saccharose. – Trình bày ứng dụng của saccharose và maltose.
Tuần 5	9,10	Bài 6: Tinh bột và cellulose	2	<ul style="list-style-type: none"> – Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên của tinh bột. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của tinh bột (phản ứng thủy phân, phản ứng với iodine). – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của tinh bột (phản ứng thủy phân, phản ứng của hồ tinh bột với iodine). Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của tinh bột. – Trình bày được sự chuyển hoá tinh bột trong cơ thể, sự tạo thành tinh bột trong cây xanh và ứng dụng của tinh bột.
				<ul style="list-style-type: none"> – Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên của cellulose. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của cellulose (phản ứng thủy phân, phản ứng với nitric acid và với nước Schweizer (Svayde). – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của cellulose (phản ứng thủy phân, phản ứng với nitric acid và tan trong nước Schweizer). – Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của cellulose. – Trình bày được ứng dụng của cellulose.
Tuần 6	11	Bài 7: Ôn tập chương 2	1	<ul style="list-style-type: none"> – Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 2
CHƯƠNG 3: HỢP CHẤT CHỨA NITROGEN (6 Tiết) + ÔN TẬP, KIỂM TRA GIỮA KÌ (2 Tiết)				

Tuần 6	12	Bài 8: Amine	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm amine và phân loại amine (theo bậc của amine và bản chất gốc hydrocarbon). – Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số amine theo danh pháp thế, danh pháp gốc – chức (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5), tên thông thường của một số amine hay gặp. – Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của amine (trạng thái, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, khả năng hoà tan). – Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử và hình dạng phân tử methylamine và aniline.
Tuần 7	13			<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của amine: tính chất của nhóm $-NH_2$ (tính base (với quỳ tím, với HCl, với $FeCl_3$), phản ứng với nitrous acid (axit nitơ), phản ứng thế ở nhân thơm (với nước bromine) của aniline (anilin), phản ứng tạo phức của methylamine (hoặc ethylamine) với $Cu(OH)_2$). – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của dung dịch methylamine (hoặc ethylamine) với quỳ tím (chất chỉ thị), với HCl, với iron(III) chloride ($FeCl_3$), với copper(II) hydroxide ($Cu(OH)_2$); phản ứng của aniline với nước bromine; mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của amine. – Trình bày được ứng dụng của amine (ứng dụng của diamine và aniline); các phương pháp điều chế amine (khử hợp chất nitro và thế nguyên tử H trong phân tử ammonia).
Tuần 8	14	Bài 9: Amino acid và Peptide	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về amino acid, amino acid thiên nhiên, amino acid trong cơ thể; gọi được tên một số amino acid thông dụng, đặc điểm cấu tạo phân tử của amino acid. – Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của amino acid (trạng thái, nhiệt độ sôi, khả năng hoà tan). – Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của amino acid (tính lưỡng tính, phản ứng ester hoá; phản ứng trùng ngưng của α- và ω-amino acid). – Nêu được khả năng di chuyển của amino acid trong điện trường ở các giá trị pH khác nhau (tính chất điện di). – Nêu được khái niệm peptide và viết được cấu tạo của peptide. – Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của peptide (phản ứng thủy phân, phản ứng màu biuret). – Thực hiện được thí nghiệm phản ứng màu biuret của peptide.
	16	Bài 10: Protein và enzyme	1	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất vật lí của protein. – Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của protein (phản ứng thủy phân, phản

				<p>ứng màu của protein với nitric acid và copper(II) hydroxide; sự đông tụ bởi nhiệt, bởi acid, kiềm và muối kim loại nặng).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng đông tụ của protein: đun nóng lòng trắng trứng hoặc tác dụng của acid, kiềm với lòng trắng trứng; phản ứng của lòng trắng trứng với nitric acid; mô tả các hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của protein. – Nêu được vai trò của protein đối với sự sống; vai trò của enzyme trong phản ứng sinh hoá và ứng dụng của enzyme trong công nghệ sinh học.
Tuần 9	17	Bài 11: Ôn tập chương 3	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 3.
	18	Ôn GK1	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 1, 2, 3.
Tuần 10	19	KTĐG GK1	1	– Đánh giá năng lực đạt được trong YCCĐ chương 1, 2, 3 của HS .
CHƯƠNG 4: POLYMER (6 Tiết)				
Tuần 10	20	Bài 12: Đại cương về Polymer	2	<ul style="list-style-type: none"> – Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên của một số polymer thường gặp (polyethylene (PE), polypropylene (PP), polystyrene (PS), poly(vinyl chloride) (PVC), polybutadiene, polyisoprene, poly(methyl methacrylate), poly(phenol formaldehyde) (PPF), capron, nylon- 6,6). – Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, tính chất cơ học) và tính chất hoá học (phản ứng cắt mạch (tinh bột, cellulose, polyamide, polystyrene), tăng mạch (lưu hoá cao su), giữ nguyên mạch của một số polymer). – Trình bày được phương pháp trùng hợp, trùng ngưng để tổng hợp một số polymer thường gặp.
Tuần 11	21			<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về chất dẻo. – Trình bày được thành phần phân tử và phản ứng điều chế polyethylene (PE), polypropylene (PP), polystyrene (PS), poly(vinyl chloride) (PVC), polybutadiene, polyisoprene, poly(methyl methacrylate), poly(phenol formaldehyde) (PPF). – Trình bày được ứng dụng của chất dẻo và tác hại của việc lạm dụng chất dẻo trong đời sống và sản xuất. Nêu được một số biện pháp để hạn chế sử dụng một số loại chất dẻo để giảm thiểu ô nhiễm môi trường, bảo vệ sức khoẻ con người. – Nêu được khái niệm về composite. – Trình bày được ứng dụng của một số loại composite. – Nêu được khái niệm và phân loại về tơ.
	22	Bài 13: Vật liệu Polymer	3	

Tuần 12	23,24			<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được cấu tạo, tính chất và ứng dụng một số tơ tự nhiên (bông, sợi, len lông cừu, tơ tằm,...), tơ nhân tạo (tơ tổng hợp như nylon-6,6; capron; nitron hay olon,... và tơ bán tổng hợp như visco, cellulose acetate,...). - Nêu được khái niệm cao su, cao su thiên nhiên, cao su nhân tạo. - Trình bày được đặc điểm cấu tạo, tính chất, ứng dụng của cao su tự nhiên và cao su tổng hợp (cao su buna, cao su buna-S, cao su buna-N, chloroprene). - Trình bày được phản ứng điều chế cao su tổng hợp (cao su buna, cao su buna-S, cao su buna-N, chloroprene). - Nêu được bản chất và ý nghĩa của quá trình lưu hoá cao su. - Nêu được khái niệm về keo dán. <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được thành phần, tính chất, ứng dụng một số keo dán (nhựa vữa sẫm, keo dán epoxy, keo dán poly(urea-formaldehyde)).
Tuần 13	25	Bài 14: Ôn tập chương 4	1	- Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 4.
CHƯƠNG 5: PIN ĐIỆN VÀ ĐIỆN PHÂN (9 Tiết) + ÔN TẬP, KIỂM TRA CUỐI KÌ (3 Tiết)				
Tuần 13	26	Bài 15: Thế điện cực và nguồn điện hóa học	4	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được cặp oxi hoá – khử kim loại. - Nêu được giá trị thế điện cực chuẩn là đại lượng đánh giá khả năng khử giữa các dạng khử, khả năng oxi hoá giữa các dạng oxi hoá trong điều kiện chuẩn. - Sử dụng bảng giá trị thế điện cực chuẩn để: So sánh được tính khử, tính oxi hoá giữa các cặp oxi hoá – khử; Dự đoán được chiều hướng xảy ra phản ứng giữa hai cặp oxi hoá – khử; Tính được sức điện động của pin điện hoá tạo bởi hai cặp oxi hoá – khử. - Nêu được cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của pin Galvani, ưu nhược điểm chính một số loại pin khác như acquy (accu), pin nhiên liệu; pin mặt trời... - Lắp ráp được pin đơn giản (Pin đơn giản: 2 thanh kim loại khác nhau cắm vào quả chanh, lọ nước muối...) và đo được sức điện động của pin.
Tuần 14	27,28			
Tuần 15	29			
Tuần 15	30	Bài 16: Điện phân	4 (dạy 3 tiết, còn 1 tiết để sau kiểm tra cuối kì)	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được nguyên tắc (thứ tự) điện phân dung dịch, điện phân nóng chảy. - Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm điện phân dung dịch copper(II) sulfate, dung dịch sodium chloride (tự chế tạo nước Javel để tẩy rửa). - Nêu được ứng dụng của một số hiện tượng điện phân trong thực tiễn (mạ điện, tinh chế kim loại). - Trình bày được giai đoạn điện phân aluminium oxide trong sản xuất nhôm (aluminium), tinh luyện đồng (copper) bằng phương pháp điện phân, mạ điện.
Tuần 16	31, 32			
Tuần 17	33	Ôn CK1	2	- Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 1, 2, 3, 4, 5.
	34	KTĐG CK1	1	- Đánh giá năng lực đạt được trong YCCĐ chương 1, 2, 3, 4, 5 của HS .

Tuần 18	35	Bài 16: Điện phân	4 (dạy tiết còn lại)	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được nguyên tắc (thứ tự) điện phân dung dịch, điện phân nóng chảy. – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm điện phân dung dịch copper(II) sulfate, dung dịch sodium chloride (tự chế tạo nước Javel để tẩy rửa). – Nêu được ứng dụng của một số hiện tượng điện phân trong thực tiễn (mạ điện, tinh chế kim loại). – Trình bày được giai đoạn điện phân aluminium oxide trong sản xuất nhôm (aluminium), tinh luyện đồng (copper) bằng phương pháp điện phân, mạ điện.
	36	Bài 17: Ôn tập chương 5	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 5.
HỌC KỲ II (17 tuần-34 tiết)				
Tuần	Tiết	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
CHƯƠNG 6: ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI (11 Tiết)				
Tuần 19	37	Bài 18: Cấu tạo và liên kết trong tinh thể kim loại	1	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được đặc điểm cấu tạo của nguyên tử kim loại và tinh thể kim loại. – Nêu được đặc điểm của liên kết kim loại.
	Tuần 20	38	Bài 19: Tính chất vật lí và tính chất hóa học của kim loại	3
39, 40				
Tuần 21	41, 42	Bài 20: Kim loại trong tự nhiên và phương pháp tách kim loại	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái quát trạng thái tự nhiên của kim loại và một số quặng, mỏ kim loại phổ biến. – Trình bày và giải thích được phương pháp tách kim loại hoạt động mạnh như sodium, magnesium, nhôm (aluminium); Phương pháp tách kim loại hoạt động trung bình như kẽm (zinc), sắt (iron); Phương pháp tách kim loại kém hoạt động như đồng (copper). – Trình bày được nhu cầu và thực tiễn tái chế kim loại phổ biến sắt, nhôm, đồng...
Tuần 22	43			
	44	Bài 21: Hợp kim		– Trình bày được khái niệm hợp kim và việc sử dụng phổ biến hợp kim.

				<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được một số tính chất của hợp kim so với kim loại thành phần. – Nêu được thành phần, tính chất và ứng dụng một số hợp kim quan trọng của sắt và nhôm (gang, thép, dural,...).
Tuần 23	45, 46	Bài 22: Sự ăn mòn kim loại	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm ăn mòn kim loại từ sự biến đổi của một số kim loại, hợp kim trong tự nhiên. – Trình bày được các dạng ăn mòn kim loại và các phương pháp chống ăn mòn kim loại. – Thực hiện được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm ăn mòn điện hoá đối với sắt và thí nghiệm bảo vệ sắt bằng phương pháp điện hoá, mô tả hiện tượng thí nghiệm, giải thích và nhận xét.
Tuần 24	47	Bài 23: Ôn tập chương 6	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 6.
CHƯƠNG 7: NGUYÊN TỐ NHÓM IA VÀ NHÓM IIA (9 Tiết) + ÔN TẬP, KIỂM TRA GIỮA KÌ (2 Tiết)				
	48	Bài 24: Nguyên tố nhóm IA	4	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IA. – Nêu được xu hướng biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của kim loại nhóm IA. – Giải thích được nguyên nhân khối lượng riêng nhỏ và độ cứng thấp của kim loại nhóm IA. – Giải thích được nguyên nhân kim loại nhóm IA có tính khử mạnh hơn so với các nhóm kim loại khác.
Tuần 25	49, 50			<ul style="list-style-type: none"> – Thông qua mô tả thí nghiệm (hoặc quan sát qua video), nêu được mức độ phản ứng tăng dần từ lithium, sodium, potassium khi chúng phản ứng với nước, chlorine và oxygen. – Trình bày được cách bảo quản kim loại nhóm IA. – Giải thích được trạng thái tồn tại của nguyên tố nhóm IA trong tự nhiên. – Nêu được khả năng tan trong nước của các hợp chất nhóm IA. – Thực hiện được thí nghiệm (hoặc qua quan sát video thí nghiệm) phân biệt các ion Li^+, Na^+, K^+ bằng màu ngọn lửa. – Tìm hiểu và trình bày được ứng dụng của sodium chloride. – Trình bày được quá trình điện phân dung dịch sodium chloride và các sản phẩm cơ bản của công nghiệp chlorine – kiềm. – Giải thích được các ứng dụng phổ biến của sodium hydrogen carbonate (natri hidrocacbonat), sodium carbonate (natri cacbonat) và phương pháp Solvay sản xuất soda.
Tuần 26	51			<ul style="list-style-type: none"> – Thông qua mô tả thí nghiệm (hoặc quan sát qua video), nêu được mức độ phản ứng tăng dần từ lithium, sodium, potassium khi chúng phản ứng với nước, chlorine và oxygen. – Trình bày được cách bảo quản kim loại nhóm IA. – Giải thích được trạng thái tồn tại của nguyên tố nhóm IA trong tự nhiên. – Nêu được khả năng tan trong nước của các hợp chất nhóm IA. – Thực hiện được thí nghiệm (hoặc qua quan sát video thí nghiệm) phân biệt các ion Li^+, Na^+, K^+ bằng màu ngọn lửa. – Tìm hiểu và trình bày được ứng dụng của sodium chloride. – Trình bày được quá trình điện phân dung dịch sodium chloride và các sản phẩm cơ bản của công nghiệp chlorine – kiềm. – Giải thích được các ứng dụng phổ biến của sodium hydrogen carbonate (natri hidrocacbonat), sodium carbonate (natri cacbonat) và phương pháp Solvay sản xuất soda.
	52	Ôn GK2	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 6 + Nguyên tố nhóm IA.

Tuần 27	53	KTĐG GK2	1	– Đánh giá năng lực đạt được trong YCCĐ chương 6 + Nguyên tố nhóm IA (chương 7) của HS .
Tuần 28	54, 56	Bài 25: Nguyên tố nhóm IIA	4	– Nêu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IIA. – Nêu các đại lượng vật lí cơ bản của kim loại nhóm IIA (bán kính nguyên tử, nhiệt độ nóng chảy, khối lượng riêng). – Giải thích được nguyên nhân tính kim loại tăng dần từ trên xuống dưới trong cùng nhóm của kim loại nhóm IIA tạo M^{2+} (dựa vào bán kính nguyên tử, điện tích hạt nhân). – Trình bày được phản ứng của kim loại IIA với oxygen. Nhận biết được đơn chất và các hợp chất của Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} dựa vào màu ngọn lửa. – Nêu được mức độ tương tác của kim loại IIA với nước. Chứng minh được xu hướng tăng hoặc giảm dần mức độ các phản ứng dựa vào tính kiềm của dung dịch thu được cùng với độ tan của các hydroxide nhóm IIA. – Nêu được tương tác giữa muối carbonate với nước và với acid loãng. – Viết được phương trình hoá học sự phân huỷ nhiệt của muối carbonate và muối nitrate. – Giải thích được quy luật biến đổi độ bền nhiệt của muối carbonate, muối nitrate theo biến thiên enthalpy phản ứng. – Nêu được khả năng tan trong nước của các muối carbonate, sulfate, nitrate nhóm IIA. – Thực hiện được thí nghiệm so sánh định tính độ tan giữa calcium sulfate và barium sulfate từ phản ứng của calcium chloride, barium chloride với dung dịch copper(II) sulfate. – Sử dụng được bảng tính tan, độ tan của muối và hydroxide. – Thực hiện được thí nghiệm kiểm tra sự có mặt từng ion riêng biệt Ca^{2+} , Ba^{2+} , CO_3^{2-} , SO_4^{2-} trong dung dịch. – Tìm hiểu và trình bày được ứng dụng của kim loại dạng nguyên chất, hợp kim; ứng dụng của đá vôi, vôi, nước vôi, thạch cao, khoáng vật apatite,... dựa trên một số tính chất hoá học và vật lí của chúng; vai trò một số hợp chất của calcium trong cơ thể con người. Nêu được khái niệm nước cứng, phân loại nước cứng. – Trình bày được tác hại của nước cứng. – Đề xuất được cơ sở các phương pháp làm mềm nước cứng.
Tuần 29	57			1

**CHƯƠNG 8: SƠ LƯỢC VỀ DÃY KIM LOẠI CHUYỂN TIẾP THỨ NHẤT VÀ PHỨC CHẤT (9 Tiết)
+ ÔN TẬP, KIỂM TRA CUỐI KÌ (3 Tiết)**

Tuần 30	59, 60	Bài 27: Đại cương về kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được đặc điểm cấu hình electron của nguyên tử kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất (từ Sc đến Cu). – Trình bày được một số tính chất vật lí của kim loại chuyển tiếp (nhiệt độ nóng chảy, khối lượng riêng, độ dẫn điện và dẫn nhiệt, độ cứng) và ứng dụng của kim loại chuyển tiếp ứng từ các tính chất đó. – Nêu được sự khác biệt các số liệu về nhiệt độ nóng chảy, khối lượng riêng, độ dẫn điện, độ cứng,... giữa một số kim loại chuyển tiếp so với kim loại họ s. – Nêu được xu hướng có nhiều số oxi hoá của nguyên tố chuyển tiếp. <p>Nêu được các trạng thái oxi hoá phổ biến, cấu hình electron, đặc tính có màu của một số ion kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm xác định hàm lượng muối Fe(II) bằng dung dịch thuốc tím. – Thực hiện được thí nghiệm kiểm tra sự có mặt từng ion riêng biệt: Cu^{2+}, Fe^{3+}.
Tuần 31	61			
	62	Bài 28: Sơ lược về phức chất	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được nguyên tử trung tâm; phối tử; liên kết cho nhận giữa nguyên tử trung tâm và phối tử trong phức chất. – Nêu được một số dạng hình học của phức chất (tứ diện, vuông phẳng, bát diện). – Trình bày được sự hình thành phức chất aqua của ion kim loại chuyển tiếp và H_2O trong dung dịch nước.
Tuần 32	63			
	64	Bài 29: Một số tính chất và ứng dụng của phức chất	3 (2 + 1)	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được một số dấu hiệu của phản ứng tạo phức chất trong dung dịch (đổi màu, kết tủa, hoà tan...). – Mô tả được phản ứng thay thế phối tử của phức chất bởi một số phối tử đơn giản trong dung dịch nước. – Thực hiện được một số thí nghiệm tạo phức chất của một ion kim loại chuyển tiếp trong dung dịch với một số phối tử đơn giản khác nhau (ví dụ: sự tạo phức của dung dịch Cu(II) với NH_3, OH^-, Cl^-, ...). – Nêu được một số ứng dụng của phức chất.
Tuần 33	65			
	66	Ôn CK2	2	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 6, 7, 8.
Tuần 34	67			
	68	KTĐG CK2	1	– Đánh giá năng lực đạt được trong YCCĐ chương 6, 7, 8.
Tuần 35	69	Bài 29: Một số tính chất và ứng dụng của phức chất (tt)	3	
	70	Bài 30: Ôn tập chương 8	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 8.

3b. Chuyên đề Hóa học lớp 12: Cả năm: 35 tuần (35 tiết). Học kì 1: 18 tiết. Học kì 2: 17 tiết.

STT	Bài học (1)	Số tiết (2) –PPCT	Yêu cầu cần đạt (3)
HỌC KỲ I (18 Tiết)			
Chuyên đề 1. CƠ CHẾ PHẢN ỨNG TRONG HOÁ HỌC HỮU CƠ (Tổng: 10 tiết)			
CD1	Bài 1. Đại cương về cơ chế phản ứng	4 (Tiết CD 1,2,3,4)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về cơ chế phản ứng. – Trình bày được cách phân cắt đồng li liên kết cộng hoá trị tạo thành gốc tự do, cách phân cắt dị li tạo liên kết cộng hoá trị tạo thành carbocation và carbanion. – Nêu được vai trò, ảnh hưởng của gốc tự do trong cơ thể con người, độ bền tương đối của các gốc tự do, các carbocation và carbanion.
	Bài 2. Cơ chế phản ứng thế	3 (Tiết CD 5, 6, 7)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về tác nhân electrophile và nucleophile. – Trình bày được một số cơ chế phản ứng trong hoá học hữu cơ: Cơ chế thế gốc S_R (vào carbon no của alkane), cơ chế thế electrophile S_E2Ar (vào nhân thơm), cơ chế thế nucleophile S_N1, S_N2 (phản ứng thủy phân dẫn xuất halogen). – Giải thích được sự tạo thành sản phẩm và hướng của một số phản ứng (Cơ chế thế gốc S_R vào carbon no của alkane).
	Bài 3. Cơ chế phản ứng cộng	3 (Tiết CD 8, 9, 10)	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được một số cơ chế phản ứng trong hoá học hữu cơ: cơ chế cộng electrophile A_E (vào nối đôi $C=C$ của alkene), cơ chế cộng nucleophile A_N (vào hợp chất carbonyl). – Giải thích được sự tạo thành sản phẩm và hướng của một số phản ứng (cơ chế cộng electrophile A_E vào nối đôi $C=C$ của alkene theo quy tắc cộng Markovnikov).
CHUYÊN ĐỀ 2. TRẢI NGHIỆM THỰC HÀNH HOÁ HỌC VÔ CƠ (Tổng: 15 tiết)			
CD2	Bài 4. Tái chế kim loại	5 (Tiết CD 11,12,13,14,15)	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được ý nghĩa của quá trình tái chế kim loại nói chung. – Trình bày được quy trình tái chế kim loại (nhôm, sắt, đồng,...) của các nước tiên tiến và của Việt Nam. – Trình bày được tác động đến môi trường của quy trình tái chế thủ công.
	Bài 5. Công nghiệp silicate	5 (Tiết CD 16,17,18)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được thành phần hoá học và tính chất cơ bản của thủy tinh, đồ gốm, xi măng.
	HỌC KỲ II (17 Tiết)		
	Bài 5. Công nghiệp silicate (tt)	(Tiết CD 19,20)	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được phương pháp sản xuất các loại vật liệu trên từ nguồn nguyên liệu có trong tự nhiên nói chung và trong tự nhiên Việt Nam nói riêng.
	Bài 6. Xử lí nước sinh hoạt	5	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được các vật liệu và hoá chất thông dụng có thể được sử dụng như than trong

		(Tiết CĐ 21,22,23,24 ,25)	xử lí nước (hoặc than hoạt tính); cát, đá, sỏi; các loại phèn, PAC (poly aluminium chloride),... – Thực hiện được thí nghiệm xử lí làm giảm độ đục và màu của mẫu nước sinh hoạt. – Nêu được một số hoá chất xử lí sinh học đối với nước sinh hoạt.
Chuyên đề 3. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ PHỨC CHẤT (Tổng: 10 tiết)			
CĐ3	Bài 7. Một số khái niệm cơ bản về phức chất	3 (Tiết CĐ 26,27, 28)	– Phân tích được các thành phần của các phân tử phức chất phổ biến, gồm: nhân trung tâm (cation, nguyên tử trung hoà) và phối tử (anion, phân tử trung hoà), số phối trí của nhân trung tâm, dung lượng phối trí của phối tử.
	Bài 8. Liên kết và cấu tạo của phức chất	4 (Tiết CĐ 29 → 32)	– Trình bày được sự hình thành liên kết trong phức chất theo thuyết Liên kết hoá trị áp dụng cho phức chất tứ diện và phức chất bát diện. – Biểu diễn được dạng hình học của một số phức chất đơn giản. – Viết được một số loại đồng phân cơ bản phức chất: đồng phân <i>cis</i> , <i>trans</i> , đồng phân ion hoá, đồng phân liên kết.
	Bài 9. Vai trò và ứng dụng của phức chất Kiểm tra	3 (Tiết CĐ 33 → 35)	– Nêu được vai trò của một số phức chất sinh học: chlorophyll, heme B, vitamin B ₁₂ ,... – Nêu được ứng dụng của phức chất trong tự nhiên, y học, đời sống và sản xuất, hoá học.

3c. Phân phối chương trình môn Hóa học 12 (dành cho lớp có chuyên đề): tuần 3 tiết

Cả năm: 35 tuần (70 tiết + 35). Học kì 1: 18 tuần (36 tiết + 18 tiết). Học kì 2: 17 tuần (34 tiết+ 17 tiết).

Tuần	Tiết	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
HỌC KỲ I (18 tuần-36 tiết)				
CHƯƠNG 1: ESTER – LIPID (5 tiết)				
Tuần 1	1,2,3	Bài 1: Ester- lipid	3	<ul style="list-style-type: none">– Nêu được đặc điểm cấu tạo phân tử ester.– Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số ester đơn giản (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5) và thường gặp.– Trình bày được phương pháp điều chế ester và ứng dụng của một số ester.– Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí và tính chất hoá học cơ bản của ester (phản ứng thủy phân).– Nêu được khái niệm về lipid, chất béo, acid béo.– Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí và tính chất hoá học cơ bản của chất béo (phản ứng hydrogen hoá chất béo lỏng, phản ứng oxi hoá chất béo bởi oxygen không khí).– Trình bày được ứng dụng của chất béo và acid béo (omega-3 và omega-6).– Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng xà phòng hoá chất béo.
Tuần 2	4	Bài 2: Xà phòng và chất giặt rửa	1	<ul style="list-style-type: none">– Nêu được khái niệm, đặc điểm về cấu tạo và tính chất chất giặt rửa của xà phòng và chất giặt rửa tự nhiên, tổng hợp.– Trình bày được một số phương pháp sản xuất xà phòng, phương pháp chủ yếu sản xuất chất giặt rửa tổng hợp.– Trình bày được cách sử dụng hợp lí, an toàn xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp trong đời sống.
	5	Bài 3: Ôn tập chương 1	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 1
CHƯƠNG 2: CARBOHYDRATE (7 Tiết)				
Tuần 2	6	Bài 4: Bài Giới thiệu về Carbohydrate- Glucose và fructose	2	<ul style="list-style-type: none">– Nêu được khái niệm, cách phân loại carbohydrate, trạng thái tự nhiên của glucose, fructose, saccharose, maltose, tinh bột và cellulose.– Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở, dạng mạch vòng và gọi được tên của một số carbohydrate: glucose và fructose.

Tuần 3	7			<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của glucose và fructose (phản ứng với copper(II) hydroxide, nước bromine, thuốc thử Tollens, phản ứng lên men của glucose, phản ứng riêng của nhóm –OH hemiacetal khi glucose ở dạng mạch vòng). – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của glucose (với copper(II) hydroxide, nước bromine, thuốc thử Tollens). Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của glucose, fructose. – Trình bày ứng dụng của glucose và fructose.
	8	Bài 5: Saccharose và maltose	1	<ul style="list-style-type: none"> – Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở, dạng mạch vòng và gọi được tên của saccharose, maltose. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của saccharose (phản ứng với copper(II) hydroxide, phản ứng thủy phân). – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của của saccharose (phản ứng với copper(II) hydroxide. Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của saccharose. – Trình bày ứng dụng của saccharose và maltose.
	9	Bài 6: Tinh bột và cellulose	2	<ul style="list-style-type: none"> – Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên của tinh bột. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của tinh bột (phản ứng thủy phân, phản ứng với iodine). – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của tinh bột (phản ứng thủy phân, phản ứng của hồ tinh bột với iodine). Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của tinh bột. – Trình bày được sự chuyển hoá tinh bột trong cơ thể, sự tạo thành tinh bột trong cây xanh và ứng dụng của tinh bột.
Tuần 4	10			<ul style="list-style-type: none"> – Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên của cellulose. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của cellulose (phản ứng thủy phân, phản ứng với nitric acid và với nước Schweizer (Svayde). – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của cellulose (phản ứng thủy phân, phản ứng với nitric acid và tan trong nước Schweizer). – Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của cellulose. – Trình bày được ứng dụng của cellulose.
	11	Bài 7: Ôn tập chương 2	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 2
CHƯƠNG 3: HỢP CHẤT CHỨA NITROGEN (6 Tiết) + ÔN TẬP, KIỂM TRA GIỮA KÌ (2 Tiết)				

<p>Tuần 4</p>	<p>12</p>	<p>Bài 8: Amine</p>	<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm amine và phân loại amine (theo bậc của amine và bản chất gốc hydrocarbon). - Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số amine theo danh pháp thế, danh pháp gốc – chức (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5), tên thông thường của một số amine hay gặp. - Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của amine (trạng thái, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, khả năng hoà tan). - Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử và hình dạng phân tử methylamine và aniline. - Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của amine: tính chất của nhóm –NH₂ (tính base (với quỳ tím, với HCl, với FeCl₃), phản ứng với nitrous acid (axit nitơ), phản ứng thế ở nhân thơm (với nước bromine) của aniline (anilin), phản ứng tạo phức của methylamine (hoặc ethylamine) với Cu(OH)₂. - Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của dung dịch methylamine (hoặc ethylamine) với quỳ tím (chất chỉ thị), với HCl, với iron(III) chloride (FeCl₃), với copper(II) hydroxide (Cu(OH)₂); phản ứng của aniline với nước bromine; mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của amine. - Trình bày được ứng dụng của amine (ứng dụng của diamine và aniline); các phương pháp điều chế amine (khử hợp chất nitro và thế nguyên tử H trong phân tử ammonia).
<p>Tuần 5</p>	<p>13</p>			
	<p>14,15</p>	<p>Bài 9: Amino acid và Peptide</p>	<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm về amino acid, amino acid thiên nhiên, amino acid trong cơ thể; gọi được tên một số amino acid thông dụng, đặc điểm cấu tạo phân tử của amino acid. - Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của amino acid (trạng thái, nhiệt độ sôi, khả năng hoà tan). - Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của amino acid (tính lưỡng tính, phản ứng ester hoá; phản ứng trùng ngưng của □- và □-amino acid). - Nêu được khả năng di chuyển của amino acid trong điện trường ở các giá trị pH khác nhau (tính chất điện di). - Nêu được khái niệm peptide và viết được cấu tạo của peptide. - Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của peptide (phản ứng thủy phân, phản ứng màu biuret). - Thực hiện được thí nghiệm phản ứng màu biuret của peptide.

Tuần 6	16	Bài 10: Protein và enzyme	1	<ul style="list-style-type: none"> Nêu được khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất vật lí của protein. Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của protein (phản ứng thủy phân, phản ứng màu của protein với nitric acid và copper(II) hydroxide; sự đông tụ bởi nhiệt, bởi acid, kiềm và muối kim loại nặng). Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng đông tụ của protein: đun nóng lòng trắng trứng hoặc tác dụng của acid, kiềm với lòng trắng trứng; phản ứng của lòng trắng trứng với nitric acid; mô tả các hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của protein. Nêu được vai trò của protein đối với sự sống; vai trò của enzyme trong phản ứng sinh hoá và ứng dụng của enzyme trong công nghệ sinh học.
	17	Bài 11: Ôn tập chương 3	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 3.
	CD 1	Bài 1. Đại cương về cơ chế phản ứng	4	– Nêu được khái niệm về cơ chế phản ứng.
Tuần 7	2,3, 4			<ul style="list-style-type: none"> Trình bày được cách phân cắt đồng li liên kết cộng hoá trị tạo thành gốc tự do, cách phân cắt dị li tạo liên kết cộng hoá trị tạo thành carbocation và carbanion. Nêu được vai trò, ảnh hưởng của gốc tự do trong cơ thể con người, độ bền tương đối của các gốc tự do, các carbocation và carbanion.
	Tuần 8	CD 5, 6,7	Bài 2. Cơ chế phản ứng thế	3
Tuần 9	CD 8, 9, 10	Bài 3. Cơ chế phản ứng cộng	3	<ul style="list-style-type: none"> Trình bày được một số cơ chế phản ứng trong hoá học hữu cơ: cơ chế cộng electrophile A_E (vào nối đôi $C=C$ của alkene), cơ chế cộng nucleophile A_N (vào hợp chất carbonyl). Giải thích được sự tạo thành sản phẩm và hướng của một số phản ứng (cơ chế cộng electrophile A_E vào nối đôi $C=C$ của alkene theo quy tắc cộng Markovnikov).
Tuần 10	18	Ôn GK1	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 1, 2, 3.
	19	KTĐG GK1	1	– Đánh giá năng lực đạt được trong YCCĐ chương 1, 2, 3 của HS .
CHƯƠNG 4: POLYMER (5 Tiết)				

Tuần 10	20	Bài 12: Đại cương về Polymer	2	<ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên của một số polymer thường gặp (polyethylene (PE), polypropylene (PP), polystyrene (PS), poly(vinyl chloride) (PVC), polybutadiene, polyisoprene, poly(methyl methacrylate), poly(phenol formaldehyde) (PPF), capron, nylon- 6,6). - Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, tính chất cơ học) và tính chất hoá học (phản ứng cắt mạch (tinh bột, cellulose, polyamide, polystyrene), tăng mạch (lưu hoá cao su), giữ nguyên mạch của một số polymer). - Trình bày được phương pháp trùng hợp, trùng ngưng để tổng hợp một số polymer thường gặp.
Tuần 11	21			
	22,23	Bài 13: Vật liệu Polymer	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm về chất dẻo. - Trình bày được thành phần phân tử và phản ứng điều chế polyethylene (PE), polypropylene (PP), polystyrene (PS), poly(vinyl chloride) (PVC), polybutadiene, polyisoprene, poly(methyl methacrylate), poly(phenol formaldehyde) (PPF). - Trình bày được ứng dụng của chất dẻo và tác hại của việc lạm dụng chất dẻo trong đời sống và sản xuất. Nêu được một số biện pháp để hạn chế sử dụng một số loại chất dẻo để giảm thiểu ô nhiễm môi trường, bảo vệ sức khoẻ con người. - Nêu được khái niệm về composite. - Trình bày được ứng dụng của một số loại composite. - Nêu được khái niệm và phân loại về tơ. - Trình bày được cấu tạo, tính chất và ứng dụng một số tơ tự nhiên (bông, sợi, len lông cừu, tơ tằm,...), tơ nhân tạo (tơ tổng hợp như nylon-6,6; capron; nitron hay olon,... và tơ bán tổng hợp như visco, cellulose acetate,...). - Nêu được khái niệm cao su, cao su thiên nhiên, cao su nhân tạo. - Trình bày được đặc điểm cấu tạo, tính chất, ứng dụng của cao su tự nhiên và cao su tổng hợp (cao su buna, cao su buna-S, cao su buna-N, chloroprene). - Trình bày được phản ứng điều chế cao su tổng hợp (cao su buna, cao su buna-S, cao su buna-N, chloroprene). - Nêu được bản chất và ý nghĩa của quá trình lưu hoá cao su. - Nêu được khái niệm về keo dán. - Trình bày được thành phần, tính chất, ứng dụng một số keo dán (nhựa vá săm, keo dán epoxy, keo dán poly(urea-formaldehyde)).
Tuần 12	24			
	25	Bài 14: Ôn tập chương 4	1	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 4.
CHƯƠNG 5: PIN ĐIỆN VÀ ĐIỆN PHÂN (9 Tiết) + ÔN TẬP, KIỂM TRA CUỐI KÌ (3 Tiết)				

Tuần 12	26	Bài 15: Thế điện cực và nguồn điện hóa học	4	<ul style="list-style-type: none"> – Mô tả được cặp oxi hoá – khử kim loại. – Nêu được giá trị thế điện cực chuẩn là đại lượng đánh giá khả năng khử giữa các dạng khử, khả năng oxi hoá giữa các dạng oxi hoá trong điều kiện chuẩn. – Sử dụng bảng giá trị thế điện cực chuẩn để: So sánh được tính khử, tính oxi hoá giữa các cặp oxi hoá – khử; Dự đoán được chiều hướng xảy ra phản ứng giữa hai cặp oxi hoá – khử; Tính được sức điện động của pin điện hoá tạo bởi hai cặp oxi hoá – khử. – Nêu được cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của pin Galvani, ưu nhược điểm chính một số loại pin khác như acquy (accu), pin nhiên liệu; pin mặt trời... – Lắp ráp được pin đơn giản (Pin đơn giản: 2 thanh kim loại khác nhau cắm vào quả chanh, lọ nước muối...) và đo được sức điện động của pin.
Tuần 13	27,28,29			
Tuần 14	30, 31, 32	Bài 16: Điện phân	4	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được nguyên tắc (thứ tự) điện phân dung dịch, điện phân nóng chảy. – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm điện phân dung dịch copper(II) sulfate, dung dịch sodium chloride (tự chế tạo nước Javel để tẩy rửa). – Nêu được ứng dụng của một số hiện tượng điện phân trong thực tiễn (mạ điện, tinh chế kim loại). – Trình bày được giai đoạn điện phân aluminium oxide trong sản xuất nhôm (aluminium), tinh luyện đồng (copper) bằng phương pháp điện phân, mạ điện.
Tuần 15	33			
	34	Bài 17: Ôn tập chương 5	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 5.
	CD 11	Bài 4. Tái chế kim loại	5	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được ý nghĩa của quá trình tái chế kim loại nói chung. – Trình bày được quy trình tái chế kim loại (nhôm, sắt, đồng,...) của các nước tiên tiến và của Việt Nam. – Trình bày được tác động đến môi trường của quy trình tái chế thủ công.
Tuần 16	12,13,14			
Tuần 17	15			
	35	Ôn CK1	2	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 1, 2, 3, 4, 5.
	36	KTĐG CK1	1	– Đánh giá năng lực đạt được trong YCCĐ chương 1, 2, 3, 4, 5 của HS .
Tuần 18	CD 16,17,18	Bài 5. Công nghiệp silicate	5	– Nêu được thành phần hoá học và tính chất cơ bản của thủy tinh, đồ gốm, xi măng.
HỌC KỲ II (17 tuần-34 tiết)				
Tuần	Tiết	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)

CHƯƠNG 6: ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI (11 Tiết)

Tuần 19	CD 19,20	Bài 5. Công nghiệp silicate (tt)	5	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được phương pháp sản xuất các loại vật liệu trên từ nguồn nguyên liệu có trong tự nhiên nói chung và trong tự nhiên Việt Nam nói riêng.
	37	Bài 18: Cấu tạo và liên kết trong tinh thể kim loại	1	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được đặc điểm cấu tạo của nguyên tử kim loại và tinh thể kim loại. – Nêu được đặc điểm của liên kết kim loại.
Tuần 20	38,39 40	Bài 19: Tính chất vật lí và tính chất hóa học của kim loại	3	<ul style="list-style-type: none"> – Giải thích được một số tính chất vật lí chung của kim loại (tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, tính ánh kim). – Trình bày được ứng dụng từ tính chất vật lí chung và riêng của kim loại. – Sử dụng bảng giá trị thế điện cực chuẩn của một số cặp oxi hoá – khử phổ biến của ion kim loại/ kim loại (có bổ sung thế điện cực chuẩn các cặp: $\text{H}_2\text{O}/\text{OH}^- + 1/2\text{H}_2$; $2\text{H}^+/\text{H}_2$; $\text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+/\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$) để giải thích được các trường hợp kim loại phản ứng với dung dịch HCl, H_2SO_4 loãng và đặc; nước; dung dịch muối. – Trình bày được phản ứng của kim loại với phi kim (chlorine, oxygen, lưu huỳnh) và viết được các phương trình hoá học. – Thực hiện được một số thí nghiệm của kim loại tác dụng với phi kim, acid (HCl, H_2SO_4), muối.
Tuần 21	41, 42 43	Bài 20: Kim loại trong tự nhiên và phương pháp tách kim loại	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái quát trạng thái tự nhiên của kim loại và một số quặng, mỏ kim loại phổ biến. – Trình bày và giải thích được phương pháp tách kim loại hoạt động mạnh như sodium, magnesium, nhôm (aluminium); Phương pháp tách kim loại hoạt động trung bình như kẽm (zinc), sắt (iron); Phương pháp tách kim loại kém hoạt động như đồng (copper). – Trình bày được nhu cầu và thực tiễn tái chế kim loại phổ biến sắt, nhôm, đồng...
Tuần 22	44	Bài 21: Hợp kim	1	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được khái niệm hợp kim và việc sử dụng phổ biến hợp kim. – Trình bày được một số tính chất của hợp kim so với kim loại thành phần. – Nêu được thành phần, tính chất và ứng dụng một số hợp kim quan trọng của sắt và nhôm (gang, thép, dural,...).

	45, 46	Bài 22: Sự ăn mòn kim loại	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm ăn mòn kim loại từ sự biến đổi của một số kim loại, hợp kim trong tự nhiên. – Trình bày được các dạng ăn mòn kim loại và các phương pháp chống ăn mòn kim loại. – Thực hiện được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm ăn mòn điện hoá đối với sắt và thí nghiệm bảo vệ sắt bằng phương pháp điện hoá, mô tả hiện tượng thí nghiệm, giải thích và nhận xét.
Tuần 23	47	Bài 23: Ôn tập chương 6	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 6.
CHƯƠNG 7: NGUYÊN TỐ NHÓM IA VÀ NHÓM IIA (9 Tiết) + ÔN TẬP, KIỂM TRA GIỮA KÌ (2 Tiết)				
Tuần 23	48,49	Bài 24: Nguyên tố nhóm IA	4	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IA. – Nêu được xu hướng biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của kim loại nhóm IA. – Giải thích được nguyên nhân khối lượng riêng nhỏ và độ cứng thấp của kim loại nhóm IA. – Giải thích được nguyên nhân kim loại nhóm IA có tính khử mạnh hơn so với các nhóm kim loại khác. – Thông qua mô tả thí nghiệm (hoặc quan sát qua video), nêu được mức độ phản ứng tăng dần từ lithium, sodium, potassium khi chúng phản ứng với nước, chlorine và oxygen. – Giải thích được trạng thái tồn tại của nguyên tố nhóm IA trong tự nhiên. – Nêu được khả năng tan trong nước của các hợp chất nhóm IA. – Thực hiện được thí nghiệm (hoặc qua quan sát video thí nghiệm) phân biệt các ion Li^+, Na^+, K^+ bằng màu ngọn lửa. – Tìm hiểu và trình bày được ứng dụng của sodium chloride. – Trình bày được quá trình điện phân dung dịch sodium chloride và các sản phẩm cơ bản của công nghiệp chlorine – kiềm. – Giải thích được các ứng dụng phổ biến của sodium hydrogen carbonate (natri hidrocacbonat), sodium carbonate (natri cacbonat) và phương pháp Solvay sản xuất soda.
Tuần 24	50, 51			
	CD 21	Bài 6. Xử lí nước sinh hoạt	5	
Tuần 25	22,23,24			– Trình bày được các vật liệu và hoá chất thông dụng có thể được sử dụng như than trong xử lí nước (hoặc than hoạt tính); cát, đá, sỏi; các loại phèn, PAC (poly aluminium chloride),...

Tuần 26	25			<ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện được thí nghiệm xử lí làm giảm độ đục và màu của mẫu nước sinh hoạt. – Nêu được một số hoá chất xử lí sinh học đối với nước sinh hoạt.
	52	Ôn GK2	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 6 + Nguyên tố nhóm IA.
	53	KTĐG GK2	1	– Đánh giá năng lực đạt được trong YCCĐ chương 6 + Nguyên tố nhóm IA (chương 7) của HS .
Tuần 27	54 55, 56	Bài 25: Nguyên tố nhóm IIA	4	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IIA. – Nêu các đại lượng vật lí cơ bản của kim loại nhóm IIA (bán kính nguyên tử, nhiệt độ nóng chảy, khối lượng riêng). – Giải thích được nguyên nhân tính kim loại tăng dần từ trên xuống dưới trong cùng nhóm của kim loại nhóm IIA tạo M^{2+} (dựa vào bán kính nguyên tử, điện tích hạt nhân). – Trình bày được phản ứng của kim loại IIA với oxygen. Nhận biết được đơn chất và các hợp chất của Ca^{2+}, Sr^{2+}, Ba^{2+} dựa vào màu ngọn lửa. – Nêu được mức độ tương tác của kim loại IIA với nước. Chứng minh được xu hướng tăng hoặc giảm dần mức độ các phản ứng dựa vào tính kiềm của dung dịch thu được cùng với độ tan của các hydroxide nhóm IIA. – Nêu được tương tác giữa muối carbonate với nước và với acid loãng. – Viết được phương trình hoá học sự phân huỷ nhiệt của muối carbonate và muối nitrate. – Giải thích được quy luật biến đổi độ bền nhiệt của muối carbonate, muối nitrate theo biến thiên enthalpy phản ứng. – Nêu được khả năng tan trong nước của các muối carbonate, sulfate, nitrate nhóm IIA. – Thực hiện được thí nghiệm so sánh định tính độ tan giữa calcium sulfate và barium sulfate từ phản ứng của calcium chloride, barium chloride với dung dịch copper(II) sulfate. – Sử dụng được bảng tính tan, độ tan của muối và hydroxide. – Thực hiện được thí nghiệm kiểm tra sự có mặt từng ion riêng biệt Ca^{2+}, Ba^{2+}, CO_3^{2-}, SO_4^{2-} trong dung dịch. – Tìm hiểu và trình bày được ứng dụng của kim loại dạng nguyên chất, hợp kim; ứng dụng của đá vôi, vôi, nước vôi, thạch cao, khoáng vật apatite,... dựa trên một số tính chất hoá học và vật lí của chúng; vai trò một số hợp chất của calcium trong cơ thể con người. Nêu được khái niệm nước cứng, phân loại nước cứng.
Tuần 28	57			

				<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được tác hại của nước cứng. – Đề xuất được cơ sở các phương pháp làm mềm nước cứng.
	58	Bài 26: Ôn tập chương 7	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 7.
CHƯƠNG 8: SƠ LƯỢC VỀ DÂY KIM LOẠI CHUYỂN TIẾP THỨ NHẤT VÀ PHỨC CHẤT (9 Tiết) + ÔN TẬP, KIỂM TRA CUỐI KÌ (3 Tiết)				
Tuần 28	59	Bài 27: Đại cương về kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được đặc điểm cấu hình electron của nguyên tử kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất (từ Sc đến Cu). – Trình bày được một số tính chất vật lí của kim loại chuyển tiếp (nhiệt độ nóng chảy, khối lượng riêng, độ dẫn điện và dẫn nhiệt, độ cứng) và ứng dụng của kim loại chuyển tiếp ứng từ các tính chất đó.
Tuần 29	60, 61			<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được sự khác biệt các số liệu về nhiệt độ nóng chảy, khối lượng riêng, độ dẫn điện, độ cứng,... giữa một số kim loại chuyển tiếp so với kim loại họ s. – Nêu được xu hướng có nhiều số oxi hoá của nguyên tố chuyển tiếp. Nêu được các trạng thái oxi hoá phổ biến, cấu hình electron, đặc tính có màu của một số ion kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất. – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm xác định hàm lượng muối Fe(II) bằng dung dịch thuốc tím. – Thực hiện được thí nghiệm kiểm tra sự có mặt từng ion riêng biệt: Cu^{2+}, Fe^{3+}.
	62	Bài 28: Sơ lược về phức chất	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được nguyên tử trung tâm; phối tử; liên kết cho nhận giữa nguyên tử trung tâm và phối tử trong phức chất. – Nêu được một số dạng hình học của phức chất (tứ diện, vuông phẳng, bát diện). – Trình bày được sự hình thành phức chất aqua của ion kim loại chuyển tiếp và H_2O trong dung dịch nước.
Tuần 30	63			
	CD 26,27	Bài 7. Một số khái niệm cơ bản về phức chất	3	– Phân tích được các thành phần của các phân tử phức chất phổ biến, gồm: nhân trung tâm (cation, nguyên tử trung hoà) và phối tử (anion, phân tử trung hoà), số phối trí của nhân trung tâm, dung lượng phối trí của phối tử.
Tuần 31	28			
	CD 29,30	Bài 8. Liên kết và cấu tạo của phức chất	4	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được sự hình thành liên kết trong phức chất theo thuyết Liên kết hoá trị áp dụng cho phức chất tứ diện và phức chất bát diện. – Biểu diễn được dạng hình học của một số phức chất đơn giản. – Viết được một số loại đồng phân cơ bản phức chất: đồng phân <i>cis</i>, <i>trans</i>, đồng phân ion hoá, đồng phân liên kết.
Tuần 32	31,32			

	64	Bài 29: Một số tính chất và ứng dụng của phức chất	3	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được một số dấu hiệu của phản ứng tạo phức chất trong dung dịch (đổi màu, kết tủa, hoà tan...). – Mô tả được phản ứng thay thế phối tử của phức chất bởi một số phối tử đơn giản trong dung dịch nước. – Thực hiện được một số thí nghiệm tạo phức chất của một ion kim loại chuyển tiếp trong dung dịch với một số phối tử đơn giản khác nhau (ví dụ: sự tạo phức của dung dịch Cu(II) với NH₃, OH⁻, Cl⁻, ...). – Nêu được một số ứng dụng của phức chất.
Tuần 33	65,66			
	67	Bài 30: Ôn tập chương 8	1	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 8.
Tuần 34	68 69	Ôn CK2	2	– Nắm được các kiến thức trọng tâm trong YCCĐ của chương 6, 7, 8.
	70	KTĐG CK2	1	– Đánh giá năng lực đạt được trong YCCĐ chương 6, 7, 8.
Tuần 35	CD 33,34,35	Bài 9. Vai trò và ứng dụng của phức chất Kiểm tra	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được vai trò của một số phức chất sinh học: chlorophyll, heme B, vitamin B₁₂,... – Nêu được ứng dụng của phức chất trong tự nhiên, y học, đời sống và sản xuất, hoá học.

4. Kiểm tra, đánh giá định kỳ

KHỐI LỚP 10

Bài KT, đánh giá	Tiết PPCT Thời gian (2)	Thời điểm	Yêu cầu cần đạt	Hình thức (4)
Giữa kì 1	Tiết 17/ 45 phút	Tiết 17 Tuần 9	YCCĐ của chủ đề: Nguyên tử và Chủ đề Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	70% trắc nghiệm + 30% tự luận KT tập trung
Cuối kì 1	Tiết 34/45 phút	Tiết 34 Tuần 17	YCCĐ của chủ đề: Nguyên tử, chủ đề Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và chủ đề Liên kết hóa học.	70% trắc nghiệm + 30% tự luận KT tập trung
Giữa kì 2	Tiết 51/45 phút	Tiết 51 Tuần 26	YCCĐ của chủ đề: Phản ứng O-K và Năng lượng hóa học.	70% trắc nghiệm + 30% tự luận KT tập trung
Cuối kì 2	Tiết 68/45 phút	Tuần 34	YCCĐ của chủ đề: Phản ứng O-K, Năng lượng hóa học, Tốc độ phản ứng hóa học và Nguyên tố nhóm VIIA.	70% trắc nghiệm + 30% tự luận KT tập trung

KHỐI LỚP 11

Bài KT, đánh giá	Tiết PPCT Thời gian (2)	Thời điểm	Yêu cầu cần đạt	Hình thức (4)
Giữa kì 1	Tiết 17/ 45 phút	Tuần 9 (KCD) Tuần 8 (CD)	YCCĐ của chủ đề: Cân bằng hóa học - Nitrogen	70% trắc nghiệm + 30% tự luận KT tập trung
Cuối kỳ 1	Tiết 36/45 phút	Tuần 17	YCCĐ của chủ đề: Cân bằng hóa học – Nitrogen – Sulfur – Đại cương về hóa học hữu cơ	70% trắc nghiệm + 30% tự luận KT tập trung
Giữa kỳ 2	Tiết 53 /45 phút	Tuần 27	YCCĐ của chủ đề: Hydrocarbon – Dẫn xuất halogen	70% trắc nghiệm + 30% tự luận KT tập trung
Cuối kỳ 2	Tiết 70/45 phút	Tuần 34	YCCĐ của chủ đề: Hydrocarbon – Dẫn xuất halogen – Alcohol – Phenol – Hợp chất carbonyl – Carboxylic acid	70% trắc nghiệm + 30% tự luận KT tập trung

KHỐI LỚP 12

Bài KT, đánh giá (1)	Tiết PPCT (2)	Thời điểm	Yêu cầu cần đạt (3)	Hình thức (4)
Giữa kì 1	Tiết 19 45 phút	Tuần 10	YCCĐ của chương ester-lipid, carbohydrate, hợp chất chứa nitrogen.	- 100% trắc nghiệm theo cấu trúc đề MH Bộ 2025. - Kiểm tra tập trung.
Cuối kỳ 1	Tiết 34,36 45 phút	Tuần 17	YCCĐ của chương ester-lipid, carbohydrate, hợp chất chứa nitrogen, polymer, pin điện- điện phân (phần pin điện).	- 100% trắc nghiệm theo cấu trúc đề MH Bộ 2025. - Kiểm tra tập trung.
Giữa kỳ 2	Tiết 53 45 phút	Tuần 26,27	YCCĐ của chương pin điện- điện phân (phần điện phân), đại cương về kim loại, nguyên tố nhóm IA.	- 100% trắc nghiệm theo cấu trúc đề MH Bộ 2025. - Kiểm tra tập trung.
Cuối kỳ 2	Tiết 68,70 45 phút	Tuần 34	YCCĐ của chương pin điện- điện phân (phần điện phân), đại cương về kim loại, nguyên tố nhóm IA và nhóm IIA, sơ lược về dãy kim loại chuyển tiếp thứ nhất và phức chất.	- 100% trắc nghiệm theo cấu trúc đề MH Bộ 2025. - Kiểm tra tập trung.

III. Các nội dung khác:

1. Công tác chuyên môn:

- Sinh hoạt chuyên môn của tổ theo định kì hằng tháng theo hướng nghiên cứu bài học.
- **Sử dụng hiệu quả các thiết bị, đồ dùng dạy học và đẩy mạnh việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học phù hợp với đặc trưng bộ môn.**
- Giáo viên lên lớp phải có kế hoạch bài dạy, đúng với tiết dạy, dạy đúng tiến độ chương trình, nếu chậm hơn 2 tiết thì phải tổ chức dạy bù.
- Giáo viên lên lớp phải đúng giờ, trường hợp vắng mặt phải có lý do và phải báo cho Ban giám hiệu và TTCM để kịp thời phân công dạy thay.
- Giáo viên chấm trả bài kiểm tra đúng theo quy định; thực hiện đúng, đủ số điểm theo quy định của phân phối chương trình và Tổ bộ môn đề ra.
- Thực hiện đổi mới phương pháp dạy học, đổi mới kiểm tra đánh giá, dạy học phân hóa theo chuẩn kiến thức kỹ năng của chương trình giáo dục phổ thông.

- Xây dựng kế hoạch ôn tập trước mỗi bài kiểm tra định kỳ, ôn thi THPT quốc gia: có phân công soạn đề cương, làm ma trận chung.

2. Bồi dưỡng học sinh giỏi:

- Phân công cô Hồ Thị Ngọc Lan bồi dưỡng HSG khối 12.
- Ngay từ khi chọn đội tuyển, GV bồi dưỡng cho học sinh tham gia đăng kí BD, lựa chọn học sinh có năng lực môn học và phải thật sự đam mê môn học, thành lập danh sách, nếu quá số lượng thì tiến hành khảo sát để chọn lọc đội tuyển BD.
- GV được phân công dạy bồi dưỡng phải chuẩn bị nội dung, có sự đầu tư và phải đảm bảo theo yêu cầu của chương trình BD.
- Tăng cường đôn đốc giám sát, kiểm tra việc thực hiện của GV và HS.
- Phối hợp tốt các giáo viên trong tổ để tuyển chọn học sinh tham gia đội tuyển có năng lực tốt nhất, theo dõi quá trình học tập của các em trên lớp.
- Có kế hoạch bồi dưỡng khoa học, kết hợp với việc dạy chính khóa và các buổi học nâng cao ở lớp; nêu cao tinh thần tự học của học sinh.
- Phối hợp với các giáo viên trong tổ chuẩn bị bài dạy chu đáo, nội dung bám sát giới hạn thi HSG của Sở. Luôn tìm tòi, học hỏi bạn bè, đồng nghiệp trong và ngoài nhà trường.
- Thường xuyên theo dõi, kiểm tra, động viên học sinh bồi dưỡng tích cực.
- Tham mưu cho lãnh đạo nhà trường về kế hoạch bồi dưỡng, nội dung và thời lượng bồi dưỡng, chế độ chính sách cho GV và HS tham gia công tác bồi dưỡng HSG.

- Mục tiêu: : Đủ đội tuyển, đạt từ 2 giải cá nhân trở lên

3. Hướng dẫn HS tham gia nghiên cứu khoa học kĩ thuật

- Có kế hoạch và phân công hướng dẫn HS tham gia nghiên cứu khoa học kĩ thuật.

4. Viết và áp dụng SKKN, đề tài khoa học

- Phân đầu trên 50% giáo viên trong tổ viết SKKN, kết hợp với nhau để có sáng kiến đạt chất lượng
- Sáng kiến phải thông qua tổ góp ý.

5. Sinh hoạt chuyên đề

- Chọn đề tài phù hợp với tổ chuyên môn.
- Xây dựng nội dung đề tài, thảo luận, góp ý.
- Dự kiến:

Học kì I: Tập huấn cách soạn câu hỏi kiểm tra theo hướng mới của BGD. Thực hành soạn ma trận và đề cương ôn tập giữa kì và cuối kì I lớp 12.

Học kì II: Thảo luận soạn đề cương ôn tập thi THPT cho HS 12, soạn 5 đề mẫu để HS tham khảo.

6. Kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục chung của các khối lớp

- Kế hoạch tổ chức hoạt động ngoại khóa:

Chủ đề: Hóa học với môi trường

Thời gian dự kiến: tháng 2– 2025.

- Kế hoạch tổ chức hoạt động dạy học STEM: theo kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục.

7. Ôn tập thi tốt nghiệp THPT

- Tham mưu cho nhà trường tiến hành tư vấn chọn khối thi, ban thi phù hợp với năng lực cho học sinh.
- Có kế hoạch dạy phụ đạo, ôn thi tích cực, hiệu quả.
- Bám sát, cập nhật nội dung các công văn hướng dẫn của Bộ GD-ĐT, Sở GD-ĐT Đà Nẵng về cấu trúc đề thi, đề thi minh họa, kế hoạch hội thảo... để bổ sung vào kế hoạch, nội dung, phương pháp ôn tập cho phù hợp.
- Xây dựng nội dung ôn tập chi tiết phù hợp với nhóm đối tượng học sinh, quan tâm đến nhóm HS yếu. + Soạn kế hoạch bài dạy ôn tập đầy đủ, chi tiết trước khi lên lớp; giảng dạy thống nhất theo kế hoạch đã được Nhà trường phê duyệt
- Thường xuyên cập nhật lịch thi, hình thức thi, nội dung thi từ Bộ GD&ĐT, phổ biến đầy đủ cho học sinh.
- Hướng dẫn học sinh phương pháp tự học, tự ôn thi và kỹ năng giải bài thi trắc nghiệm hiệu quả.
- Đánh giá chặt chẽ, đúng thực chất năng lực của học sinh trong tổng kết điểm để học sinh biết và cố gắng hơn trong học tập, ôn tập thi.

8. Chỉ tiêu phấn đấu:

Thi giữa kì, cuối kì 70 % học sinh đạt từ điểm 5,0 trở lên. 80% HS có điểm TBM trên 5,0. Thi tốt nghiệp điểm trung bình trên 75%

DUYỆT CỦA BAN GIÁM HIỆU

(Ký và ghi rõ họ tên)

Đà Nẵng, ngày 5 tháng 9 năm 2024

TỔ TRƯỞNG

(Ký và ghi rõ họ tên)

Đỗ Trần Uyên Như

KẾ HOẠCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN
MÔN HÓA HỌC – BỘ SÁCH KẾT NỐI TRI THỨC VÀ CUỘC SỐNG
(Năm học 2024 - 2025)

1. Khối lớp: 10 ; Số học sinh: lớp 10/1,2,3,4,5, 8,9 = 314 HS

<i>ST T</i>	<i>Chủ đề (1)</i>	<i>Yêu cầu cần đạt (2)</i>	<i>Số tiết (3)</i>	<i>Thời điểm (4)</i>	<i>Địa điểm (5)</i>	<i>Chủ trì (6)</i>	<i>Phối hợp (7)</i>	<i>Điều kiện thực hiện (8)</i>
1	Làm bảng tuần hoàn hoá học sáng tạo <i>(chương bảng tuần hoàn các nguyên tố)</i>	-Trình bày được nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong BTH. -Thiết kế được BTH các nguyên tố hoá học một cách sáng tạo.	3 tiết	HK1 (Tháng 11 /2023)	Phòng học.	Tổ trưởng tổ Hóa học	GV bộ môn Hóa học	-Ti vi, máy tính, loa máy. -Phần thưởng HS và GV hướng dẫn tự chuẩn bị dụng cụ.
2	Dự án: Chế tạo bình chữa cháy mini <i>(chuyên đề phản ứng cháy nổ)</i>	- Trình bày được các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ. - Xử lí được các tình huống khẩn cấp khi xảy ra cháy nổ. - Nêu được các nguyên tắc để chữa cháy. - Trình bày được cấu trúc của bình chữa cháy. - Chế tạo được bình chữa cháy mini.	5 tiết	HK2 (Tháng 3/2024)	Phòng thực hành bộ môn Hóa học	Tổ trưởng tổ Hóa học	GV bộ môn Hóa học	GV phụ trách phòng thí nghiệm chuẩn bị các dụng cụ, hóa chất có trong phòng thí nghiệm theo đề xuất của HS và GV hướng dẫn. Các nguyên vật liệu khác HS và GV hướng dẫn tự chuẩn bị.

2. Khối lớp: 11; Số học sinh: Số HS: 11/1,2,3,4,5,8,9 = 315 HS.

ST T	Chủ đề (1)	Yêu cầu cần đạt (2)	Số tiết (3)	Thời điểm (4)	Địa điểm (5)	Chủ trì (6)	Phối hợp (7)	Điều kiện thực hiện (8)
1	Dự án Làm nền thơm	HS có thể tạo được một số loại tinh dầu từ các nguồn thảo mộc tự nhiên. Từ tinh dầu điều chế được, HS làm được một số loại nền có hương thơm khác nhau.	5 tiết	Tuần 13,14	Phòng thực hành bộ môn Hóa học	Tổ trưởng tổ Hóa học	GV bộ môn Hóa học	GV phụ trách phòng thí nghiệm chuẩn bị các dụng cụ, hóa chất có trong phòng thí nghiệm theo đề xuất của HS và GV hướng dẫn. Các nguyên vật liệu khác HS và GV hướng dẫn tự chuẩn bị.
2	Dự án làm xà phòng nhiều màu sắc và hương thơm	HS có thể tạo được một số loại xà phòng với màu sắc và hương thơm khác nhau từ nguồn chất béo.	5 tiết	Tuần 18,19	Phòng thực hành bộ môn Hóa học	Tổ trưởng tổ Hóa học	GV bộ môn Hóa học	GV phụ trách phòng thí nghiệm chuẩn bị các dụng cụ, hóa chất có trong phòng thí nghiệm theo đề xuất của HS và GV hướng dẫn. Các nguyên vật liệu khác HS và GV hướng dẫn tự chuẩn bị.

Khối lớp: 12 ; Số học sinh: lớp 12/1,2,3,4,5,6, 9,10 = 358 HS

ST T	Chủ đề (1)	Yêu cầu cần đạt (2)	Số tiết (3)	Thời điểm (4)	Địa điểm (5)	Chủ trì (6)	Phối hợp (7)	Điều kiện thực hiện (8)
1	<i>Gốm sứ</i>	Giúp học sinh có được kiến thức về thực tế Đồ Gốm, trải nghiệm thực tế về cách làm đồ gốm và sáng tạo với các màu sắc trong trò chơi trang trí các sản phẩm gốm đồng thời phát huy sự sáng tạo mỹ thuật, thẩm mỹ và sự khéo léo của học sinh, tạo sự hứng thú cho học sinh trong học tập và yêu thích bộ môn Hóa.	4 tiết	HK1 (Tháng 11 /2024)	Phòng học.	Tổ trưởng tổ Hóa học	GV bộ môn Hóa học	-Ti vi, máy tính, loa máy. -Phần thưởng -Đất sét, sản phẩm gốm sứ thô. HS và GV hướng dẫn tự chuẩn bị dụng cụ.
2	<i>Máy lọc nước mini đơn giản tự chế</i>	Biết cấu tạo, đặc điểm của máy lọc nước, biết lựa chọn các nguyên vật liệu tái chế làm máy lọc mini, lọc được nước. Biết máy lọc nước để lọc lấy nước sạch phục vụ cho sinh hoạt của con người.	5 tiết	HK2 (Tháng 3/2025)	Phòng thực hành bộ môn Hóa học	Tổ trưởng tổ Hóa học	GV bộ môn Hóa học	-Ti vi, máy tính, loa máy. -Phần thưởng HS và GV hướng dẫn tự chuẩn bị dụng cụ..

DUYỆT CỦA BAN GIÁM HIỆU
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đà Nẵng, ngày 5 tháng 9 năm 2024
TỔ TRƯỞNG
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đỗ Trần Uyển Như