

KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN
MÔN HỌC: KHOA HỌC TỰ NHIÊN KHỐI LỚP 6
Năm học 2025 – 2026

I. Đặc điểm tình hình

- 1. Số lớp: 06 ; Số học sinh: 269; Số học sinh học chuyên đề lựa chọn (nếu có): Không**
2. Tình hình đội ngũ: Số giáo viên: 11; Trình độ đào tạo: Cao đẳng: 0; Đại học: 10; Trên đại học: 01
Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên ¹: Tốt: 11; Khá: 0.; Đạt: 0; Chưa đạt: 0
3. Thiết bị dạy học: (Trình bày cụ thể các thiết bị dạy học có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)

<i>STT</i>	<i>Thiết bị dạy học</i>	<i>Số lượng</i>	<i>Các bài thí nghiệm/thực hành</i>	<i>Ghi chú</i>
1	Nam châm; Giá thí nghiệm	07 bộ	Bài 1: giới thiệu về KHTN	
2	Đèn cồn; cốc thủy tinh, que khấy			
3	Kính lúp	07 cái	Bài 3: Sử dụng kính lúp	
4	Kính hiển vi điện tử mã NS 1600	02 cái	Bài 4: Sử dụng kính hiển vi	
5	Thước cuộn với dây không dẫn, dài tối thiểu 1500 mm.	04 cái	Bài 5: Đo chiều dài	
6	cân đồng hồ	07 cái	Bài 6: Đo khối lượng	
7	Đồng hồ bấm giây,	06 cái	Bài 7: Đo thời gian	
8	nhiệt kế (lỏng) và nhiệt kế y tế (TBDC);	06 bộ	Bài 8: Đo nhiệt độ	
9	hoặc Cảm biến nhiệt độ (TBDC)	01 cái		
10	Tranh màu minh họa sự đa dạng của các vật thể (sự đa dạng của các chất)	01 tờ	Bài 9: Sự đa dạng của chất	
11	Đường, muối ăn	200g		
12	Bát sứ ; Thìa xúc hóa chất; đèn cồn; giá đỡ	07 bộ		
13	Bộ thí nghiệm nóng chảy và đông đặc Gồm: - Nhiệt kế lỏng (hoặc cảm biến nhiệt độ), cốc thủy tinh loại 250ml và lưới thép tản nhiệt (TBDC); - Nền (parafin) rắn; Kiềng đun (chất liệu thép để đèn cồn ở dưới).	07 bộ	Bài 10: Các thể của chất và sự chuyển thể	

¹ Theo Thông tư số 20/2018/TT-BGDĐT ngày 22/8/2018 ban hành quy định chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.

14	<p>Bộ dụng cụ và hóa chất điều chế oxygen, gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ống nghiệm và chậu thủy tinh (TBDC); Ống dẫn thủy tinh chữ Z (TBDC); - Lọ thủy tinh miệng rộng không có nhám và có nhám kèm nút nhám (thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích tối thiểu 100ml); Thuốc tím Potassium pemangannate $KMnO_4$. <p>Bộ dụng cụ xác định thành phần phần trăm thể tích, gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chậu thủy tinh, dung dịch NaOH đặc (TBDC); Cốc thủy tinh dung tích 1000ml (TBDC); - Nền cây loại nhỏ Φ 1cm. 	05 bộ	Bài 11: Oxygen- Không khí	
15	<p>Bộ TN : Xác định khả năng dẫn điện của vật liệu gồm: nguồn điện Pin (1,5V); bóng đèn; kẹp vật liệu; dây nối; các loại dây (nhôm , đồng, gỗ, thủy tinh)</p> <p>Bộ TN : Xác định khả năng dẫn nhiệt của vật liệu gồm: bát sứ, thìa bằng (kim loại, gỗ, nhôm, sứ)</p>	05 bộ	Bài 12: Một số vật liệu	
16	Bộ TN: gồm Đá vôi cục; dung dịch Hydrochloric acid (HCl) 37%; 1 ống pipet; 1 đĩa sứ; 1 đinh sắt	07 bộ	Bài 13: Một số nguyên liệu	
17	<p>Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm để phân biệt dung dịch; dung môi</p> <p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cốc thủy tinh loại 250 ml (TBDC); - Thìa cà phê bằng nhựa; Muối hạt 100g để trong lọ nhựa. Đường trắng hoặc đường đỏ 100g đựng trong lọ nhựa. Bột đá vôi 100g 	07 bộ	Bài 16: Hỗn hợp các chất	
18	<p>Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm tách chất Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cốc thủy tinh loại 250 ml, Bình tam giác 250ml, Bát sứ, Giá sắt, Lưới thép tản nhiệt, Đũa thủy tinh, Giấy lọc. Dung dịch NaCl đặc(TBDC); - Phễu lọc thủy tinh cổ ngắn - Phễu chiết hình quả lê - Cát 300g đựng trong lọ thủy tinh hoặc lọ nhựa, Dầu ăn 100ml đựng trong lọ thủy tinh. 	05 bộ	Bài 17: Tách chất ra khỏi hỗn hợp	
19	<p>Bộ dụng cụ quan sát tế bào Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kính hiển vi, kính lúp (TBDC); - Tiêu bản tế bào thực vật - Tiêu bản tế bào động vật 	05 bộ	Bài 19: Cấu tạo và chức năng các thành phần của tế bào	

	Tranh: So sánh tế bào nhân thực và nhân sơ Tranh: So sánh tế bào thực vật, động vật	01 tờ 01 tờ		
20	Bộ dụng cụ làm tiêu bản tế bào Gồm: - Kính hiển vi, pipet (TBDC); - Lam kính, la men (Loại thông dụng, bằng thủy tinh); - Kim mũi mác, panh (Loại thông dụng, bằng inox); - Dao cắt tiêu bản (loại thông dụng); - Nước cất; giấy thấm.	07 bộ	Bài 21: Thực hành quan sát và phân biệt một số loại tế bào	
21	Bộ dụng cụ quan sát sinh vật đơn bào Gồm: - Kính hiển vi, pipet (TBDC); - Đĩa đồng hồ (loại thông dụng, bằng thủy tinh); - Kim mũi mác (loại thông dụng); - Giấy thấm, nước cất, lam kính (loại thông dụng, bằng thủy tinh); - Methylene blue (loại thông dụng, lọ 100ml).	05 bộ	Bài 24: Thực hành quan sát và mô tả cơ thể đơn bào, cơ thể đa bào	
22	Bộ dụng cụ gồm: - Kính hiển vi, pipet (TBDC); - Lam kính, la men - Nước cất (10ml) ; giấy thấm.	05 bộ	Bài 28: Thực hành làm sữa chua và quan sát vi khuẩn	
23	Bộ dụng cụ quan sát nguyên sinh vật Gồm: - Kính hiển vi, pipet (TBDC); - Lam kính và lamên . Giấy thấm, nước cất.	05 bộ	Bài 31: Thực hành quan sát nguyên sinh vật	
24	Bộ dụng cụ quan sát nấm gồm: Kính lúp Các loại nấm.	10 bộ	Bài 33: Thực hành quan sát các loại nấm	
25	Video mô tả đa dạng thực vật Tranh:Thực vật có mạch, có hạt (Hạt trần) Tranh hình cây Hạt kín với các chú thích cơ bản; rễ, thân, lá, cánh hoa.	01	Bài 34: Thực vật	
26	Bộ dụng cụ quan sát Gồm: - Kính hiển vi, pipet (TBDC); - Lam kính và lamên . Giấy thấm, nước cất. -Kính lúp, dao lam	07 bộ	Bài 35: Thực hành quan sát và phân biệt một số nhóm thực vật	
27	Hình ảnh mô tả các nhóm ĐV không xương sống Hình ảnh mô tả các nhóm ĐV có xương sống	01 tờ	Bài 36: Động vật	

	Video mô tả một số đại diện của lớp cá, lưỡng cư, bò sát, lớp chim, lớp thú			
28	Bộ dụng cụ thu thập và quan sát sinh vật ngoài thiên nhiên Gồm: - Kính lúp, găng tay (TBDC); - Panh ; Kéo cắt cây; Cặp ép thực vật; Vợt bắt sâu bọ; Vợt bắt động vật thủy sinh; Hộp nuôi sâu bọ; Bể kính (loại thông dụng).	05 bộ	Bài 37: Thực hành quan sát và nhận biết một số nhóm động vật ngoài thiên nhiên	
29	Video mô tả đa dạng sinh học Video mô tả các nguyên nhân làm suy giảm đa dạng sinh học	01	Bài 38: Đa dạng sinh học	
30	Bộ dụng cụ thu thập và quan sát sinh vật ngoài thiên nhiên Gồm: - Kính lúp, găng tay (TBDC); - Panh ; Kéo cắt cây; Cặp ép thực vật; Vợt bắt sâu bọ; Vợt bắt động vật thủy sinh; Hộp nuôi sâu bọ; Bể kính (loại thông dụng).	05 bộ	Bài 39: Tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên	
31	Bộ dụng cụ minh họa lực không tiếp xúc Gồm: - Hai thanh nam châm ; giá thí nghiệm ; - Một vật bằng sắt nhẹ, buộc vào sợi dây, treo trên giá thí nghiệm.	05 bộ	Bài 40: Lực là gì	
32	Bộ lực kế gồm - loại 0 - 2,5, độ chia 0,05 N; - loại 0 - 5 N, độ chia 0,1 N; Hoặc Cầm biến lực (01 cái)	07 bộ	Bài 41: Biểu diễn lực	
33	Bộ thiết bị thí nghiệm độ giãn lò xo Gồm: Lực kế lò xo (0 - 5) N, 4 quả kim loại có khối lượng (4x50) g. Giá thẳng đứng có thước thẳng với ĐCNN 1 mm.	05 bộ	Bài 42: Biến dạng của lò xo	
34	Hình ảnh: Sự tương tác của bề mặt hai vật tạo ra lực ma sát giữa chúng	01 tờ	Bài 44: Lực ma sát	
35	Bộ thiết bị chứng minh lực cản của nước Gồm: Hộp đựng nước dài tối thiểu 500 mm, rộng 200 mm, cao 150 mm; Xe gắn tám cản có cơ cấu để xe chuyển động ổn định, lực kế có độ phân giải tối thiểu 0,02 N; Hoặc xe gắn tám cản có cơ cấu để xe chuyển động ổn định và cảm biến lực có độ phân giải tối thiểu 0,1 N.	01 bộ	Bài 45: Lực cản của nước	
36	Hình ảnh Mô tả sự mọc lặn của Mặt Trời hằng ngày	01 tờ	Bài 52: Chuyển động nhìn thấy của mặt trời. Thiên thể	
37	Hình ảnh Một số hình dạng nhìn thấy của Mặt Trăng	01 tờ	Bài 53: Mặt trăng	
38	Hình ảnh Mô tả sơ lược cấu trúc của hệ Mặt Trời	01 tờ	Bài 54: Hệ mặt trời	
39	Hình ảnh Minh họa hệ Mặt Trời là một phần nhỏ của Ngân Hà	01 tờ	Bài 55: Ngân hà	

2. 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)

<i>STT</i>	<i>Tên phòng</i>	<i>Số lượng</i>	<i>Phạm vi và nội dung sử dụng</i>	<i>Ghi chú</i>
1	Phòng thực hành Hoá sinh	1	Sử dụng dạy thực hành những nội dung liên quan Hoá- Sinh.	
2	Phòng thực hành Lý	1	Sử dụng dạy thực hành những nội dung liên quan Vật lý.	
3	Sân chơi, bãi tập	1	Sử dụng vào các nội dung liên quan đến hoạt động ngoài trời	

II. Kế hoạch dạy học²

1. Phân phối chương trình KHTN 6: (Thực hiện 35 tuần học = 140 tiết)

<i>STT</i>	<i>Bài học</i>	<i>Số tiết</i>	<i>Yêu cầu cần đạt</i>	<i>Năng lực số phát triển</i>
HỌC KỲ I (18 tuần x 4 = 72 tiết)				
Chủ đề: Mở đầu về khoa học tự nhiên: 17 tiết gồm (Mở đầu 5% = 7 tiết + Các phép đo 7% = 10 tiết)				
1	Bài 1: Giới thiệu về KHTN	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm Khoa học tự nhiên. – Trình bày được vai trò của Khoa học tự nhiên trong cuộc sống. – Phân biệt được các lĩnh vực Khoa học tự nhiên dựa vào đối tượng nghiên cứu. – Dựa vào các đặc điểm đặc trưng, phân biệt được vật sống và vật không sống. <p>Tích hợp: Tìm hiểu về tầm quan trọng của Khoa học tự nhiên trong việc hiểu biết về BDKH và PCTT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu khái niệm biến đổi khí hậu, nguyên nhân và hậu quả của BDKH - Trình bày các loại thiên tai phổ biến như lũ lụt, bão, và hạn hán. - Giới thiệu các biện pháp phòng chống và ứng phó cơ bản như xây dựng hệ thống thoát nước, tổ chức các hoạt động chuẩn bị và cứu trợ khẩn cấp. 	1.1TC1a
2	Bài 2: An toàn trong phòng thực hành	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được các quy định an toàn khi học trong phòng thực hành. – Phân biệt được các kí hiệu cảnh báo trong phòng thực hành. – Đọc và phân biệt được các hình ảnh quy định an toàn phòng thực hành. <p>- Tích hợp: Giới thiệu các lĩnh vực chủ yếu của khoa học tự nhiên giúp hiểu và giải quyết các</p>	1.1TC1a

² Đối với tổ ghép môn học: khung phân phối chương trình cho các môn

			<p><i>vấn đề liên quan đến BĐKH và PCTT.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Hóa học: Nghiên cứu về các phản ứng hóa học trong tự nhiên, như sự hình thành khí nhà kính và sự axit hóa đại dương, giúp hiểu sâu hơn về nguyên nhân và hậu quả của BĐKH.</i> - <i>Vật lý: Tìm hiểu về mối liên hệ giữa các nguyên lý vật lý (như năng lượng, nhiệt độ, và sự chuyển động của các khối khí) với các hiện tượng thời tiết và khí hậu.</i> - <i>Sinh học: Khám phá ảnh hưởng của BĐKH lên các hệ sinh thái và sự đa dạng sinh học. Nghiên cứu các biện pháp bảo vệ các loài và hệ sinh thái đang chịu tác động mạnh từ biến đổi khí hậu</i> - <i>Khoa học Trái Đất: Nghiên cứu các hiện tượng địa chất và khí tượng liên quan đến BĐKH và PCTT, như sự tan chảy băng ở hai cực, nước biển dâng, bão, lũ lụt, và hạn hán.</i> <p>Tích hợp năng lực số: Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số; Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số; Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số.</p> <p>Tích hợp năng lực số: Tương tác thông qua công nghệ số; Chia sẻ thông tin và nội dung thông qua công nghệ số; Sử dụng công nghệ số để thực hiện trách nhiệm công dân; Hợp tác thông qua công nghệ số; Thực hiện quy tắc ứng xử trên mạng; Quản lý danh tính số.</p> <p>Tích hợp năng lực số: Giải quyết các vấn đề kỹ thuật; Xác định nhu cầu và giải pháp công nghệ; Sử dụng sáng tạo công nghệ số; Xác định các vấn đề cần cải thiện về năng lực số.</p> <p>Tích hợp năng lực số: Hiểu biết về AI (trong đó có Gen AI); Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm; Đánh giá các công cụ AI</p>	
3	Bài 3. Sử dụng kính lúp	1	– Biết cách sử dụng kính lúp	1.1TC1a
4	Bài 4. Sử dụng kính hiển vi quang học	2	– Biết cách sử dụng kính hiển vi	1.1TC1a
5	Bài 5. Đo chiều dài	3	– Trình bày được cách sử dụng một số dụng cụ đo thông thường khi học tập môn Khoa học tự nhiên (các dụng cụ đo chiều dài, thể tích ...).	1.1TC1a 1.2TC1a
6	Bài 6. Đo khối lượng	2	– Trình bày được cách sử dụng một số dụng cụ đo thông thường khi học tập môn Khoa học tự nhiên (khối lượng). Tích hợp năng lực số: Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số; Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số; Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số.*	1.1TC1a 1.2TC1a

7	Bài 7. Đo thời gian	2	– Trình bày được cách sử dụng một số dụng cụ đo thông thường khi học tập môn Khoa học tự nhiên (các dụng cụ đo thời gian...).	1.1TC1a
8	Bài 8. Đo nhiệt độ	3	– Trình bày được cách sử dụng một số dụng cụ đo thông thường khi học tập môn Khoa học tự nhiên (đo nhiệt độ).	1.1TC1a 1.2TC1a
Chương II. Chất quanh ta (5% = 7t)				
9	Bài 9. Sự đa dạng của chất	2	– Nêu được sự đa dạng của chất (chất có ở xung quanh chúng ta, trong các vật thể tự nhiên, vật thể nhân tạo, vật vô sinh, vật hữu sinh...) – Nêu được một số tính chất của chất (tính chất vật lí, tính chất hoá học). - <i>Tích hợp: Tìm hiểu về các chất khí nhà kính như CO₂, CH₄ và tác động của chúng đối với hiện tượng biến đổi khí hậu.</i> Tích hợp năng lực số: Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số; Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số; Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số. Tích hợp năng lực số: Tương tác thông qua công nghệ số; Chia sẻ thông tin và nội dung thông qua công nghệ số; Sử dụng công nghệ số để thực hiện trách nhiệm công dân; Hợp tác thông qua công nghệ số; Thực hiện quy tắc ứng xử trên mạng; Quản lý danh tính số.	1.1TC1a
10	Bài 10. Các thể của chất và sự chuyển thể	2	– Trình bày được một số đặc điểm cơ bản ba thể (rắn; lỏng; khí) thông qua quan sát. – Đưa ra được một số ví dụ về một số đặc điểm cơ bản ba thể của chất. – Nêu được khái niệm về sự nóng chảy; sự sôi; sự bay hơi; sự ngưng tụ, đông đặc. – Tiến hành được thí nghiệm về sự chuyển thể (trạng thái) của chất. – Trình bày được quá trình diễn ra sự chuyển thể (trạng thái): nóng chảy, đông đặc; bay hơi, ngưng tụ; sôi. - <i>Tích hợp: - Cung cấp thông tin cơ bản cho học sinh về biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến các thể của chất và môi trường: + Sự gia tăng nhiệt độ có thể làm tan chảy các chất rắn như băng ở các cực và núi cao, dẫn đến hiện tượng tan băng và nước biển dâng. + Biến đổi khí hậu có thể làm thay đổi lượng mưa và nhiệt độ, ảnh hưởng đến lượng nước trong các hồ, sông, và đại dương. - Tìm hiểu sự hình thành băng tại Bắc Cực, Nam Cực và các nguyên nhân gây ra hiện tượng băng tan. Sự ảnh hưởng của hiện tượng băng tan ở Bắc Cực tới khí hậu, tới con người - Giải thích về mối liên hệ giữa sự chuyển đổi thể và các hiện tượng tự nhiên do BĐKH gây</i>	1.1TC1a

		<p><i>ra, chẳng hạn như: Quá trình bay hơi và sự tăng nhiệt độ toàn cầu; hiện tượng băng tan và sự nóng lên toàn cầu, hiện tượng sưng giá và các đợt lạnh bất thường,... Phân tích vai trò của nước trong các hiện tượng thiên tai như lũ lụt và hạn hán. Giải thích sự thay đổi trong thể của nước (như sự đông đặc và tan chảy) ảnh hưởng đến các hiện tượng này.</i></p> <p><i>- Phát triển các dự án nghiên cứu về sự thay đổi trong các thể của chất do BĐKH</i></p>	
11	Bài 11. Oxygen. Không khí	<p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được một số tính chất của oxygen (trạng thái, màu sắc, tính tan, ...). - Nêu được tầm quan trọng của oxygen đối với sự sống, sự cháy và quá trình đốt nhiên liệu. - Nêu được thành phần của không khí (oxygen, nitơ, carbon dioxide (cacbon đioxit) khí hiếm, hơi nước). - Tiến hành được thí nghiệm đơn giản để xác định thành phần phần trăm thể tích của oxygen trong không khí. - Trình bày được vai trò của không khí đối với tự nhiên. - Trình bày được sự ô nhiễm không khí: các chất gây ô nhiễm, nguồn gây ô nhiễm không khí, biểu hiện của không khí bị ô nhiễm. - Nêu được một số biện pháp bảo vệ môi trường không khí. <p><i>- Tích hợp: Tìm hiểu tầm quan trọng của oxygen đối với sự sống, sự cháy và quá trình đốt nhiên liệu. Tìm hiểu thành phần của không khí (oxygen, nitơ, carbon dioxide (cacbon đioxit), khí hiếm, hơi nước). Phân tích ảnh hưởng của sự gia tăng nồng độ CO₂ và khí nhà kính đến nồng độ oxygen trong khí quyển.</i></p> <p><i>- Tìm hiểu tác dụng của khí quyển Trái Đất, của tầng ôzôn trong việc giữ ổn định nhiệt độ của Trái Đất. Tìm hiểu về sự ô nhiễm không khí: các chất gây ô nhiễm, nguồn gây ô nhiễm không khí, biểu hiện của không khí bị ô nhiễm. Đề xuất một số biện pháp bảo vệ môi trường không khí</i></p> <p><i>- Tìm hiểu về các giải pháp để giảm thiểu ô nhiễm không khí. chẳng hạn như cải thiện công nghệ đốt cháy, giảm sử dụng nhiên liệu hóa thạch, và tăng cường việc trồng cây xanh.</i></p> <p><i>- Giới thiệu các công nghệ và phương pháp làm sạch không khí, như các bộ lọc không khí và công nghệ hấp thụ khí ô nhiễm. ồ chức các hoạt động thực tiễn để đo lường và phân tích nồng độ khí trong không khí, và đề xuất các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm. Giới thiệu các chiến lược bảo vệ môi trường và cải thiện chất lượng không khí.</i></p> <p><i>Tích hợp năng lực số: Hiểu biết về AI (trong đó có Gen AI); Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm; Đánh giá các công cụ AI</i></p>	1.1TC1a
Chương III. Một số vật liệu, nguyên liệu, nhiên liệu, lương thực - thực phẩm thông dụng (6% = 8t)			

12	Bài 12. Một số vật liệu	2	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được tính chất và ứng dụng của một số vật liệu. - Đề xuất được phương án tìm hiểu về một số tính chất của một số vật liệu, - Nêu được cách sử dụng một số vật liệu an toàn, hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững. - <i>Tích hợp:</i> Tác động của BĐKH đến vật liệu xây dựng: Biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến độ bền và tính chất của các vật liệu xây dựng. Giới thiệu các vật liệu xây dựng và vật liệu thông dụng bền vững và thân thiện với môi trường. Tìm hiểu về các vật liệu có khả năng chống chịu tốt trong các điều kiện thiên tai như bão, lũ lụt và động đất. Giới thiệu các vật liệu và công nghệ tiết kiệm năng lượng giúp giảm phát thải khí nhà kính và làm giảm tác động của BĐKH. Đề xuất cách sử dụng một số nguyên liệu an toàn, hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững. Thực hiện dự án nghiên cứu về các vật liệu bền vững và cách chúng giúp giảm thiểu tác động của BĐKH 	1.1TC1a
13	Bài 13. Một số nguyên liệu	2	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được tính chất và ứng dụng của một số nguyên liệu. - Đề xuất được phương án tìm hiểu về một số tính chất của một số nguyên liệu, - Nêu được cách sử dụng một số nguyên liệu an toàn, hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững. - <i>Tích hợp:</i> Thực hiện dự án nghiên cứu về các vật liệu bền vững và cách chúng giúp giảm thiểu tác động của BĐKH. Giới thiệu về các nguồn năng lượng tái tạo và lợi ích của việc sử dụng chúng trong việc giảm phát thải khí nhà kính và giảm thiểu tác động của BĐKH.. <i>Tích hợp năng lực số:</i> Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số; Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số; Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số. 	1.1TC1a
14	Bài 14. Một số nhiên liệu	2	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được tính chất và ứng dụng của một số nhiên liệu. - Đề xuất được phương án tìm hiểu về một số tính chất của một số nhiên liệu, - Nêu được cách sử dụng một số nhiên liệu an toàn, hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững. - <i>Tích hợp:</i> - Tìm hiểu về biến đổi khí hậu có thể ảnh hưởng đến nguồn cung cấp nguyên liệu. - Giải thích cách các hiện tượng thiên tai như lũ lụt, bão, và hạn hán có thể làm gián đoạn nguồn cung cấp nguyên liệu, từ đó ảnh hưởng đến sản xuất và đời sống. - Giới thiệu về cách sản xuất và sử dụng nguyên liệu có thể dẫn đến phát thải khí nhà kính. Tìm hiểu về mối liên hệ giữa ô nhiễm môi trường do việc sử dụng nguyên liệu và sự gia tăng tần suất và cường độ của thiên tai như bão, lũ lụt. - Đề xuất các giải pháp bền vững trong việc sử dụng nguyên liệu Giới thiệu về các công nghệ sạch và nguyên liệu thay thế giúp giảm thiểu tác động đến 	1.1TC1a

			<i>đôi trường và bảo vệ khí hậu</i>	
15	Bài 15. Một số lương thực thực phẩm	2	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được tính chất và ứng dụng của một số lương thực, thực phẩm – Đề xuất được phương án tìm hiểu về một số tính chất của một số lương thực, thực phẩm – Nêu được cách sử dụng một số an toàn, hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững. – Thu thập dữ liệu, phân tích, thảo luận, so sánh để rút ra được kết luận về tính chất của một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực – thực phẩm <p><i>- Tích hợp: - Biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến sản xuất lương thực. Các hiện tượng thiên tai như lũ lụt, bão, hạn hán có thể phá hủy mùa màng và làm giảm nguồn cung cấp thực phẩm, từ đó ảnh hưởng đến an ninh lương thực</i></p> <p><i>- Tìm hiểu về mối liên hệ giữa biến đổi khí hậu và chất lượng thực phẩm Đề xuất các giải pháp để ứng phó với tác động của biến đổi khí hậu đến sản xuất thực phẩm</i></p> <p><i>- Giới thiệu về các công nghệ canh tác bền vững giúp giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu.</i></p>	1.1TC1a
Chương IV. Hỗn hợp. Tách chất ra khỏi hỗn hợp (4% = 6t)				
16	Bài 16. Hỗn hợp các chất	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm hỗn hợp, chất tinh khiết. – Thực hiện được thí nghiệm để biết dung môi, dung dịch là gì; phân biệt được dung môi và dung dịch. – Phân biệt được hỗn hợp đồng nhất, hỗn hợp không đồng nhất. – Quan sát một số hiện tượng trong thực tiễn để phân biệt được dung dịch với huyền phù, nhũ tương. – Nhận ra được một số khí cũng có thể hoà tan trong nước để tạo thành một dung dịch; các chất rắn hoà tan và không hoà tan trong nước. – Nêu được các yếu tố ảnh hưởng đến lượng chất rắn hoà tan trong nước. <p><i>- Tích hợp: Tìm hiểu về cách biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến chất lượng nước</i></p>	1.1TC1a
17	Bài 17. Tách các chất ra khỏi hỗn hợp	3	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được một số cách đơn giản để tách chất ra khỏi hỗn hợp và ứng dụng của các cách tách đó. – Sử dụng được một số dụng cụ, thiết bị cơ bản để tách chất ra khỏi hỗn hợp bằng cách lọc, cô cạn, chiết. – Chỉ ra được mối liên hệ giữa tính chất vật lí của một số chất thông thường với phương pháp tách chúng ra khỏi hỗn hợp và ứng dụng của các chất trong thực tiễn. <p><i>- Tích hợp: Giới thiệu cách lọc nước ô nhiễm sau thiên tai, như lũ lụt, bằng các phương pháp lọc đơn giản như sử dụng bộ lọc nước hoặc hệ thống lọc thủ công.</i></p> <p><i>Tiến hành các thí nghiệm đơn giản để thực hành lọc, lắng, ly tâm, và bay hơi, giúp học sinh</i></p>	1.1TC1a

			<p>hiểu rõ hơn về cách các phương pháp này hoạt động</p> <p>Đề xuất các biện pháp để bảo vệ và duy trì chất lượng nước trong bối cảnh biến đổi khí hậu và thiên tai, như việc sử dụng công nghệ lọc nước hiện đại và các phương pháp bảo vệ nguồn nước</p>	
Chương V. Tế bào (6% = 8t)				
18	Bài 18. Tế bào đơn vị cơ bản của sự sống	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm tế bào, chức năng của tế bào. – Nêu được hình dạng và kích thước của một số loại tế bào. – Nhận biết được tế bào là đơn vị cấu trúc của sự sống. <p><i>Tích hợp:</i> - BDKH và thiên tai có thể ảnh hưởng đến tế bào thực vật và động vật. - BDKH ảnh hưởng đến sự phát triển và chức năng của tế bào ở thực vật và động vật. - Ô nhiễm môi trường từ các hoạt động của con người (như khí thải, chất thải) ảnh hưởng đến tế bào và sức khỏe của sinh vật</p> <p><i>Tìm hiểu về cách mà các tế bào của thực vật và động vật phản ứng với các yếu tố gây stress từ thiên tai như lũ lụt, hạn hán hoặc ô nhiễm môi trường sau thiên tai.</i></p> <p><i>BDKH có thể làm thay đổi quá trình trao đổi chất trong tế bào, chẳng hạn như tăng cường hô hấp tế bào do nhiệt độ cao hoặc giảm hiệu suất quang hợp do ánh sáng yếu và nồng độ CO₂ cao Phân tích tác động của các thiêntai như lũ lụt hoặc hạn hán đối với quá trình trao đổi chất ở thực vật và động vật</i></p>	1.1TC1a
19	Bài 19. Cấu tạo, chức năng các thành phần tế bào.	2	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được cấu tạo tế bào và chức năng mỗi thành phần (ba thành phần chính: màng tế bào, chất tế bào, nhân tế bào); nhận biết được lục lạp là bào quan thực hiện chức năng quang hợp ở cây xanh. – Phân biệt được tế bào động vật, tế bào thực vật; tế bào nhân thực, tế bào nhân sơ thông qua quan sát hình ảnh. 	1.1TC1a
20	Bài 20. Sự lớn lên và phân chia tế bào	2	<ul style="list-style-type: none"> – Dựa vào sơ đồ, nhận biết được sự lớn lên và sinh sản của tế bào (từ 1 tế bào → 2 tế bào → 4 tế bào... → n tế bào). – Nêu được ý nghĩa của sự lớn lên và sinh sản của tế bào. <p><i>Tích hợp năng lực số: Giải quyết các vấn đề kỹ thuật; Xác định nhu cầu và giải pháp công nghệ; Sử dụng sáng tạo công nghệ số; Xác định các vấn đề cần cải thiện về năng lực số.</i></p>	1.1TC1a
21	Bài 21. Thực hành quan sát và phân biệt một số loại tế bào	2	<ul style="list-style-type: none"> – Thực hành quan sát tế bào lớn bằng mắt thường và tế bào nhỏ dưới kính lúp và kính hiển vi quang học. <p><i>Tích hợp năng lực số: Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số; Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số; Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số.</i></p>	1.1TC1a 1.2TC1a

			Tích hợp năng lực số: Giải quyết các vấn đề kỹ thuật; Xác định nhu cầu và giải pháp công nghệ; Sử dụng sáng tạo công nghệ số; Xác định các vấn đề cần cải thiện về năng lực số.	
Chương VI. Từ tế bào đến cơ thể (5% = 7t)				
22	Bài 22. Cơ thể sinh vật	2	– Nhận biết được cơ thể đơn bào và cơ thể đa bào thông qua hình ảnh. _ Lấy được ví dụ minh họa (cơ thể đơn bào: vi khuẩn, tảo đơn bào, ...; cơ thể đa bào: thực vật, động vật,...).	1.1TC1a
23	Bài 23. Tổ chức cơ thể tế bào	3	- Nêu được quan hệ từ tế bào hình thành nên mô, cơ quan, hệ cơ quan và cơ thể (từ tế bào đến mô, từ mô đến cơ quan, từ cơ quan đến hệ cơ quan, từ hệ cơ quan đến cơ thể). - Nêu được các khái niệm mô, cơ quan, hệ cơ quan, cơ thể. Lấy được các ví dụ minh họa - <i>Tích hợp: Các yếu tố môi trường như nhiệt độ và ô nhiễm có thể ảnh hưởng đến các mô và cơ quan</i>	1.1TC1a
24	Bài 24. Thực hành Quan sát và mô tả cơ thể đơn bào, cơ thể đa bào	2	– Thực hành: + Quan sát và vẽ được hình cơ thể đơn bào (tảo, trùng roi, ...); + Quan sát và mô tả được các cơ quan cấu tạo cây xanh; + Quan sát mô hình và mô tả được cấu tạo cơ thể người.	1.1TC1a
Chương VII. Đa dạng thế giới sống (27% = 38t)				
25	Bài 25. Hệ thống phân loại sinh vật	2	– Nêu được sự cần thiết của việc phân loại thế giới sống. – Phân biệt được các nhóm phân loại từ nhỏ tới lớn theo trật tự: loài, chi, họ, bộ, lớp, ngành, giới. – Nhận biết được năm giới sinh vật. Lấy được ví dụ minh họa cho mỗi giới. - <i>Tích hợp: - Biến đổi khí hậu có thể làm thay đổi đặc điểm và phân bố của các nhóm sinh vật. Thiên tai như bão lũ hoặc hạn hán có thể làm tàn phá môi trường sống của các nhóm sinh vật, dẫn đến sự thay đổi trong cấu trúc và chức năng của các nhóm phân loại. Biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến sự phân bố của các loài thực vật và sự thay đổi trong các hệ sinh thái thực vật. Biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến sự phân bố và hành vi của các loài động vật</i>	1.1TC1a
26	Bài 26. Khóa lưỡng phân	2	– Nhận biết được cách xây dựng khoá lưỡng phân -Thực hành xây dựng được khoá lưỡng phân với đối tượng sinh vật.	1.1TC1a
27	Bài 27. Vi khuẩn	2	– Mô tả được hình dạng và cấu tạo đơn giản của vi khuẩn. – Nhận ra được sự đa dạng của vi khuẩn. – Nêu được một số vai trò và ứng dụng virus và vi khuẩn trong thực tiễn.	1.1TC1a

			<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được một số bệnh do virus và vi khuẩn gây ra. Trình bày được một số cách phòng và chống bệnh do vi khuẩn gây ra. – Vận dụng được hiểu biết vi khuẩn vào giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn (ví dụ: vì sao thức ăn để lâu bị ôi thiu và không nên ăn thức ăn ôi thiu; ...). - <i>Tích hợp: - Biến đổi khí hậu có thể ảnh hưởng đến sự phát triển và hoạt động của vi khuẩn.</i> - <i>Mô tả tác động của thiên tai như lũ lụt và hạn hán đến sự phân bố và phát triển của vi khuẩn.</i> <i>Tìm hiểu tác động của BĐKH và thiên tai đến sức khỏe con người và cộng đồng:</i> - <i>Sự gia tăng bệnh tật: Phân tích cách biến đổi khí hậu có thể dẫn đến sự gia tăng của một số bệnh do vi khuẩn.</i> - <i>Sự lây lan bệnh tật: Giải thích cách biến đổi khí hậu có thể làm thay đổi cách mà bệnh tật lây lan.</i> - <i>Tìm hiểu tác động của thiên tai như lũ lụt và động đất có thể dẫn đến sự phát tán của vi khuẩn gây bệnh, cũng như ảnh hưởng đến khả năng kiểm soát dịch bệnh.</i> - <i>Giới thiệu các biện pháp phòng chống bệnh tật do vi khuẩn gây ra.</i> - <i>Giới thiệu các biện pháp giúp giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu đối với sức khỏe cộng đồng.</i> <i>Thực hiện dự án nghiên cứu về ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến sự phát triển và lây lan của vi khuẩn ở địa phương</i> <i>Tích hợp năng lực số: Hiểu biết về AI (trong đó có Gen AI); Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm; Đánh giá các công cụ AI</i> 	
28	Bài 28. Thực hành làm sữa chua và quan sát vi khuẩn	2	<ul style="list-style-type: none"> -Biết cách làm sữa chua, ...). – TH quan sát và vẽ được hình vi khuẩn quan sát được dưới kính hiển vi 	STEM 1.1TC1a 1.2TC1a
29	Bài 29. Virus	2	<ul style="list-style-type: none"> – Mô tả được hình dạng và cấu tạo đơn giản của virus – Phân biệt được virus và vi khuẩn (chưa có cấu tạo tế bào và đã có cấu tạo tế bào). – Nêu được một số bệnh do virus gây ra. Trình bày được một số cách phòng và chống bệnh do virus gây ra. – Nêu được một số vai trò và ứng dụng virus và vi khuẩn trong thực tiễn. - <i>Tích hợp: - Biến đổi khí hậu có thể ảnh hưởng đến sự phát triển và hoạt động của virus.</i> - <i>Mô tả tác động của thiên tai như lũ lụt và hạn hán đến sự phân bố và phát triển của virus.</i> <i>Tìm hiểu tác động của BĐKH và thiên tai đến sức khỏe con người và cộng đồng:</i> 	

			<ul style="list-style-type: none"> - Sự gia tăng bệnh tật: Phân tích cách biến đổi khí hậu có thể dẫn đến sự gia tăng của một số bệnh do virus. - Sự lây lan bệnh tật: Giải thích cách biến đổi khí hậu có thể làm thay đổi cách mà bệnh tật lây lan. - Tìm hiểu tác động của thiên tai như lũ lụt và động đất có thể dẫn đến sự phát tán của virus gây bệnh, cũng như ảnh hưởng đến khả năng kiểm soát dịch bệnh. - Giới thiệu các biện pháp phòng chống bệnh tật do virus gây ra. - Giới thiệu các biện pháp giúp giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu đối với sức khỏe cộng đồng. <p>Thực hiện dự án nghiên cứu về ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến sự phát triển và lây lan của virus ở địa phương</p>	
30	Bài 30. Nguyên sinh vật	2	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được một số đối tượng nguyên sinh vật thông qua quan sát hình ảnh, mẫu vật (ví dụ: trùng roi, trùng đế giày, trùng biến hình, tảo silic, tảo lục đơn bào, ...). - Dựa vào hình thái, nêu được sự đa dạng của nguyên sinh vật. - Nêu được một số bệnh do nguyên sinh vật gây nên. Trình bày được cách phòng và chống bệnh do nguyên sinh vật gây ra. - Tích hợp: - Biến đổi khí hậu có thể ảnh hưởng đến sự phân bố và sự phát triển của nguyên sinh vật. - Biến đổi khí hậu có thể làm gia tăng nguy cơ mắc các bệnh do nguyên sinh vật. - Thiên tai như lũ lụt có thể tạo điều kiện cho nguyên sinh vật gây bệnh phát triển và lây lan. - Đề xuất các biện pháp phòng chống và kiểm soát bệnh do nguyên sinh vật trong bối cảnh biến đổi khí hậu. - Hướng dẫn các biện pháp ứng phó và chuẩn bị cho các tình huống thiên tai để giảm thiểu nguy cơ mắc bệnh do nguyên sinh vật. 	1.1TC1a
HỌC KỲ II (17 tuần x 4 = 68 tiết)				
31	Bài 31. Thực hành Quan sát nguyên sinh vật	2	- Thực hành quan sát và vẽ được hình nguyên sinh vật dưới kính lúp hoặc kính hiển vi.	1.1TC1a
32	Bài 32. Nấm	2	- Nhận biết được một số đại diện nấm thông qua quan sát hình ảnh, mẫu vật (nấm đơn bào, đa bào. Một số đại diện phổ biến: nấm đảm, nấm túi, ...). Dựa vào hình thái, trình bày được sự đa dạng của nấm.	1.1TC1a

			<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được vai trò của nấm trong tự nhiên và trong thực tiễn (nấm được trồng làm thức ăn, dùng làm thuốc, ...). – Nêu được một số bệnh do nấm gây ra. Trình bày được cách phòng và chống bệnh do nấm gây ra. – Vận dụng được hiểu biết về nấm vào giải thích một số hiện tượng trong đời sống. - <i>Tích hợp: - Biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến sự phát triển và phân bố của các loài nấm.</i> - <i>Biến đổi khí hậu có thể làm gia tăng nguy cơ mắc các bệnh do nấm.</i> - <i>Thiên tai như lũ lụt có thể tạo điều kiện cho nấm phát triển và lây lan. Lũ lụt có thể làm tăng độ ẩm và tạo điều kiện cho các loài nấm gây bệnh phát triển nhanh chóng. Đề xuất các biện pháp phòng chống và kiểm soát bệnh do nấm trong bối cảnh biến đổi khí hậu</i> 	
33	Bài 33. Thực hành quan sát các loại nấm	2	– Thông qua thực hành, quan sát và vẽ được hình nấm (quan sát bằng mắt thường hoặc kính lúp).	1.1TC1a
34	Bài 34. Thực vật	5	<ul style="list-style-type: none"> – Dựa vào sơ đồ, hình ảnh, mẫu vật, phân biệt được các nhóm thực vật: Thực vật không có mạch (Rêu); Thực vật có mạch, không có hạt (Dương xỉ); Thực vật có mạch, có hạt (Hạt trần); Thực vật có mạch, có hạt, có hoa (Hạt kín). – Trình bày được vai trò của thực vật trong đời sống và trong tự nhiên: làm thực phẩm, đồ dùng, bảo vệ môi trường (trồng và bảo vệ cây xanh trong thành phố, trồng cây gây rừng, ...). - <i>Tích hợp: Biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến sự đa dạng thực vật.</i> - <i>Biến đổi khí hậu có thể làm thay đổi các vùng phân bố thực vật.</i> - <i>Thiên tai như bão, lũ lụt có thể làm hư hại các hệ sinh thái thực vật, làm mất đi các loài cây đặc trưng và ảnh hưởng đến sự phục hồi của hệ sinh thái.</i> <i>Nêu ví dụ về những thay đổi của các quần thể sinh vật do BĐKH và thiên tai, như việc tăng trưởng nhanh của tảo độc gây ra hiện tượng "thủy triều đỏ" hay sự biến mất của các loài san hô do hiện tượng axit hóa đại dương.</i> <i>Thực hiện các dự án nghiên cứu về ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và thiên tai đến sự đa dạng thực vật. Tham gia vào các hoạt động bảo vệ và phục hồi thực vật tại địa phương</i> <i>Tích hợp năng lực số: Hiểu biết về AI (trong đó có Gen AI); Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm; Đánh giá các công cụ AI</i> 	1.1TC1a 5.1TC1a
35	Bài 35. Thực hành quan sát và	2	– Quan sát hình ảnh, mẫu vật thực vật và phân chia được thành các nhóm thực vật theo các tiêu chí phân loại đã học.	1.1TC1a 1.2TC1a

	phân biệt một số nhóm thực vật			
36	Bài 36. Động vật	5	<ul style="list-style-type: none"> – Phân biệt được hai nhóm động vật không xương sống và có xương sống. Lấy được ví dụ minh họa. – Nhận biết được các nhóm động vật không xương sống dựa vào quan sát hình ảnh hình thái (hoặc mẫu vật, mô hình) của chúng (Ruột khoang, Giun; Thân mềm, Chân khớp). Gọi được tên một số con vật điển hình. – Nhận biết được các nhóm động vật có xương sống dựa vào quan sát hình ảnh hình thái (hoặc mẫu vật, mô hình) của chúng (Cá, Lưỡng cư, Bò sát, Chim, Thú). Gọi được tên một số con vật điển hình. – Nêu được một số tác hại của động vật trong đời sống. - Tích hợp: - <i>Biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến sự đa dạng của động vật, BĐKH có thể làm thay đổi phân bố của các loài động vật.</i> - <i>Mô tả tác động của các thiên tai như lũ lụt, hạn hán, và bão đến sự đa dạng động vật. Thiên tai có thể làm mất môi trường sống của động vật, dẫn đến nguy cơ tuyệt chủng hoặc giảm số lượng của các loài. Tìm hiểu về vai trò của các hệ sinh thái đa dạng và phong phú trong việc giảm thiểu tác động của thiên tai.</i> <i>Đề xuất các biện pháp cụ thể để bảo vệ đa dạng động vật trong bối cảnh biến đổi khí hậu, Thực hiện các dự án nghiên cứu về tác động của BĐKH đến đa dạng sinh học ở địa phương.</i> 	
37	Bài 37. Thực hành: Quan sát và nhận biết một số nhóm động vật ngoài thiên nhiên	2	<ul style="list-style-type: none"> – Thực hành quan sát (hoặc chụp ảnh) và kể được tên một số động vật quan sát được ngoài thiên nhiên. Tích hợp năng lực số: Hiểu biết về AI (trong đó có Gen AI); Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm; Đánh giá các công cụ AI 	
38	Bài 38. Đa dạng sinh học	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được vai trò của đa dạng sinh học trong tự nhiên và trong thực tiễn (làm thuốc, làm thức ăn, chỗ ở, bảo vệ môi trường,...). – Giải thích được vì sao cần bảo vệ đa dạng sinh học. - Tích hợp: - <i>Biến đổi khí hậu làm thay đổi môi trường sống của các loài sinh vật, dẫn đến giảm sự đa dạng sinh học.</i> - <i>Khi đa dạng sinh học giảm, hệ sinh thái trở nên dễ bị tổn thương hơn trước các tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai.</i> - <i>Tìm hiểu về cách bảo tồn đa dạng sinh học có thể giúp hệ sinh thái duy trì khả năng ứng phó</i> 	1.1TC1a

			<p>với các tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai</p> <p><i>Đề xuất các biện pháp bảo tồn và phục hồi đa dạng sinh học trong bối cảnh biến đổi khí hậu và thiên tai Thực hiện dự án nghiên cứu về sự thay đổi đa dạng sinh học trong bối cảnh biến đổi khí hậu và thiên tai</i></p>	
39	Bài 39. Tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên	3	<ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện được một số phương pháp tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên: quan sát bằng mắt thường, kính lúp, ống nhòm; ghi chép, đo đếm, nhận xét và rút ra kết luận. – Nhận biết được vai trò của sinh vật trong tự nhiên (Ví dụ, cây bóng mát, điều hòa khí hậu, làm sạch môi trường, làm thức ăn cho động vật, ...). – Sử dụng được khoá lưỡng phân để phân loại một số nhóm sinh vật. – Quan sát và phân biệt được một số nhóm thực vật ngoài thiên nhiên. – Chụp ảnh và làm được bộ sưu tập ảnh về các nhóm sinh vật (thực vật, động vật có xương sống, động vật không xương sống). – Làm và trình bày được báo cáo đơn giản về kết quả tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên 	1.1TC1a 1.2TC1a
Chương VIII. Lực trong đời sống (11% = 15t)				
40	Bài 40. Lực là gì	2	<ul style="list-style-type: none"> – Lấy được ví dụ để chứng tỏ lực là sự đẩy hoặc sự kéo. – Lấy được ví dụ về tác dụng của lực làm: thay đổi tốc độ, thay đổi hướng chuyển động, biến dạng vật. – Nêu được: Lực tiếp xúc xuất hiện khi vật (hoặc đối tượng) gây ra lực có sự tiếp xúc với vật (hoặc đối tượng) chịu tác dụng của lực; lấy được ví dụ về lực tiếp xúc. – Nêu được: Lực không tiếp xúc xuất hiện khi vật (hoặc đối tượng) gây ra lực không có sự tiếp xúc với vật (hoặc đối tượng) chịu tác dụng của lực; lấy được ví dụ về lực không tiếp xúc. - <i>Tích hợp: - Tìm hiểu về các lực tự nhiên, như lực gió trong bão, lực nước trong lũ lụt, hoặc lực địa chất trong động đất, gây ra các hiện tượng thiên tai.</i> - <i>Biến đổi khí hậu (BĐKH) có thể làm tăng cường độ các lực thiên nhiên như gió bão và sóng biển.</i> - <i>Tìm hiểu về các biện pháp giảm thiểu tác động của các lực tự nhiên, chẳng hạn như xây dựng các bức tường chắn sóng, trồng rừng phòng hộ, hay xây dựng đê điều để ngăn chặn lũ lụt</i> - <i>Đề xuất các biện pháp thiết kế công trình để chịu đựng lực gió mạnh và lực nước trong lũ lụt.</i> - <i>Tìm hiểu cách làm giảm thiểu tác động của lực kéo bằng cách thiết kế công trình có khả năng chịu gió mạnh.</i> 	1.1TC1a 1.2TC1a

			- <i>Tìm hiểu về các công trình xây dựng có khả năng chống chịu thiên tai nhờ vào sự cân bằng lực.</i>	
41	Bài 41. Biểu diễn lực	3	<ul style="list-style-type: none"> - Biểu diễn được một lực bằng một mũi tên có điểm đặt tại vật chịu tác dụng lực, có độ lớn và theo hướng của sự kéo hoặc đẩy. - Đo được lực bằng lực kế lò xo, đơn vị là niu ton (Newton, kí hiệu N) (không yêu cầu giải thích nguyên lí đo). 	1.1TC1a
42	Bài 42. Biến dạng của lò xo	3	- Thực hiện thí nghiệm chứng minh được độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo.	1.1TC1a
43	Bài 43. Trọng lượng, lực hấp dẫn	2	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các khái niệm: khối lượng (số đo lượng chất của một vật), lực hấp dẫn (lực hút giữa các vật có khối lượng), trọng lượng của vật (độ lớn lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật). - <i>Tích hợp: Tìm hiểu về khối lượng và trọng lượng trong các hiện tượng khí hậu: Sự thay đổi trong khối lượng của các vật thể có thể ảnh hưởng đến các hiện tượng thiên tai như lũ lụt, lở đất, và bão</i> 	1.1TC1a
44	Bài 44. Lực ma sát	2	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được: Lực ma sát là lực tiếp xúc xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật; khái niệm về lực ma sát trượt; khái niệm về lực ma sát nghỉ. - Sử dụng tranh, ảnh (hình vẽ, học liệu điện tử) để nêu được: Sự tương tác giữa bề mặt của hai vật tạo ra lực ma sát giữa chúng - Nêu được tác dụng cản trở và tác dụng thúc đẩy chuyển động của lực ma sát. - Lấy được ví dụ về một số ảnh hưởng của lực ma sát trong an toàn giao thông đường bộ. - <i>Tích hợp: Tìm hiểu ảnh hưởng của lực ma sát đến sự ô nhiễm môi trường. Cách giảm nhẹ sự ảnh hưởng đó. Tìm hiểu ảnh hưởng của thời tiết đến lực ma sát khi nó có ích từ đó tìm cách khắc phục</i> 	1.1TC1a
45	Bài 45. Lực cản của nước	3	- Thực hiện được thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi chuyển động trong nước (hoặc không khí).	1.1TC1a
Chương IX. Năng lượng (7% = 10t)				
46	Bài 46. Năng lượng và sự truyền năng lượng	2	<ul style="list-style-type: none"> - Từ tranh ảnh (hình vẽ, hoặc học liệu điện tử) hiện tượng trong khoa học hoặc thực tế, lấy được ví dụ để chứng tỏ năng lượng đặc trưng cho khả năng tác dụng lực. - Nêu được: Vật liệu giải phóng năng lượng, tạo ra nhiệt và ánh sáng khi bị đốt cháy gọi là nhiên liệu. - Nêu được sự truyền năng lượng trong một số trường hợp đơn giản trong thực tiễn. - <i>Tích hợp: Tìm hiểu ảnh hưởng của nguồn năng lượng đến biến đổi khí hậu</i> 	1.1TC1a

			<p>và thiên tai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Việc sử dụng các nguồn năng lượng khác nhau (như nhiên liệu hóa thạch, năng lượng tái tạo) ảnh hưởng đến biến đổi khí hậu. - Tìm hiểu năng lượng tự nhiên (như năng lượng của gió, nước) ảnh hưởng đến các hiện tượng thiên tai như bão, lũ lụt, và lở đất 	
47	Bài 47. Một số dạng năng lượng	2	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được năng lượng theo tiêu chí. - Tích hợp: - Năng lượng gió trong các cơn bão có thể gây ra thiệt hại và ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng. - Năng lượng gió có thể được sử dụng để tạo ra năng lượng điện và giảm lượng khí nhà kính. - Sử dụng năng lượng mặt trời để giảm sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch và giảm lượng khí nhà kính 	1.1TC1a
48	Bài 48. Sự chuyển hóa năng lượng	2	<ul style="list-style-type: none"> - Lấy ví dụ chứng tỏ được: Năng lượng có thể chuyển từ dạng này sang dạng khác, từ vật này sang vật khác. - Nêu được định luật bảo toàn năng lượng và lấy được ví dụ minh họa. - Tích hợp: - Tìm hiểu sự chuyển hóa năng lượng liên quan đến BĐKH: + Việc sử dụng năng lượng mặt trời thay vì nhiên liệu hóa thạch giúp giảm khí nhà kính và chống biến đổi khí hậu. + Chuyển hóa năng lượng gió thành điện năng giúp giảm phát thải khí nhà kính. + Việc đốt nhiên liệu hóa thạch để giải phóng năng lượng hóa học có thể góp phần làm tăng khí nhà kính - Tìm hiểu sự biến đổi từ thế năng thành động năng trong các hiện tượng như lũ quét, lũ ống và những ảnh hưởng của nó tới con người 	1.1TC1a
49	Bài 49. Năng lượng hao phí	1	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được: Năng lượng hao phí luôn xuất hiện khi năng lượng được chuyển từ dạng này sang dạng khác, từ vật này sang vật khác. - Tích hợp: Năng lượng hao phí luôn xuất hiện khi năng lượng được chuyển từ dạng này sang dạng khác, từ vật này sang vật khác 	1.1TC1a
50	Bài 50. Năng lượng tái tạo	1	<ul style="list-style-type: none"> - Lấy được ví dụ về một số loại năng lượng tái tạo thông dụng. - Tích hợp: - Năng lượng tái tạo, như năng lượng mặt trời và gió, không phát thải khí nhà kính trong quá trình sử dụng, giúp giảm sự gia tăng hiệu ứng nhà kính và làm. Tìm hiểu cách sử dụng năng lượng Mặt Trời thay thế cho các dạng năng lượng khác làm giảm nhẹ sự ô nhiễm môi trường cũng như tiết kiệm được năng lượng.hậm quá trình biến đổi khí hậu 	1.1TC1a 1.3TC1a
51	Bài 51. Tiết kiệm năng	2	<ul style="list-style-type: none"> - Đề xuất được biện pháp để tiết kiệm năng lượng trong các hoạt động hằng ngày. - Tích hợp: - Đề xuất biện pháp để tiết kiệm năng lượng trong các hoạt động 	1.1TC1a

	lượng		<p><i>hằng ngày.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện dự án tiết kiệm năng lượng tại trường học hoặc trong cộng đồng, từ đó nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và giảm thiểu khí thải carbon - Giới thiệu về các nguồn năng lượng bền vững như năng lượng tái tạo, và tầm quan trọng của việc chuyển đổi sang sử dụng các nguồn năng lượng này để giảm thiểu rủi ro thiên tai 	
Chương X. Trái đất và bầu trời (7% = 10t)				
52	Bài 52. Chuyển động nhìn thấy của mặt trời. Thiên thể	2	<ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được một cách định tính và sơ lược: từ Trái Đất thấy Mặt Trời mọc và lặn hằng ngày. - Nêu được Mặt Trời và sao là các thiên thể phát sáng; Mặt Trăng, các hành tinh và sao chổi phản xạ ánh sáng Mặt Trời. <p><i>Tích hợp năng lực số: Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số; Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số; Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số.</i></p>	1.1TC1a
53	Bài 53. Mặt trăng	3	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế mô hình thực tế (hoặc vẽ hình) để giải thích được một số hình dạng nhìn thấy của Mặt Trăng trong Tuần Trăng. 	STEM 1.1TC1a
54	Bài 54. Hệ mặt trời	3	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được sơ lược cấu trúc của hệ Mặt Trời, nêu được các hành tinh cách Mặt Trời các khoảng cách khác nhau và có chu kì quay khác nhau. <p><i>Tích hợp: Tìm hiểu về các hiện tượng thiên nhiên như động đất, núi lửa, và sóng thần có thể bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi trong Hệ Mặt Trời và cách chúng ta có thể chuẩn bị để ứng phó với các thiên tai này. Giới thiệu về cách chuyển động quay quanh trục của Trái Đất và quanh Mặt Trời ảnh hưởng đến sự phân bố nhiệt độ và khí hậu trên toàn cầu.</i></p>	STEM 1.1TC1a
55	Bài 55. Ngân hà	2	Sử dụng tranh ảnh (hình vẽ hoặc học liệu điện tử) chỉ ra được hệ Mặt Trời là một phần nhỏ của Ngân Hà.	1.1TC1a

2. Kiểm tra, đánh giá định kỳ

<i>Bài kiểm tra, đánh giá</i>	<i>Thời gian</i>	<i>Thời điểm</i>	<i>Yêu cầu cần đạt</i>	<i>Hình thức</i>	<i>Ghi chú</i>
-------------------------------	------------------	------------------	------------------------	------------------	----------------

Giữa Học kỳ 1	90 phút	Tuần 9	- Nhằm nhìn nhận lại kết quả dạy từ đầu học kì 1 đến giữa học kì 1. - Đánh giá được việc đạt được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học.	Viết trên giấy Kết hợp TN- TL	
Cuối Học kỳ 1	90 phút	Tuần 17	- Đánh giá được việc đạt được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học. Rút kinh nghiệm, tạo cơ sở để học sinh tiếp tục học sang những phần mới, chuyên đề mới ở kì 2	Viết trên giấy Kết hợp TN- TL	
Giữa Học kỳ 2	90 phút	Tuần 27	- Đánh giá được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học. Rút kinh nghiệm, tạo cơ sở để học sinh tiếp tục học sang những chuyên đề tiếp theo.	Viết trên giấy Kết hợp TN- TL	
Cuối Học kỳ 2	90 phút	Tuần 34	- Nhằm nhìn nhận lại kết quả dạy, học kì 2 - Đánh giá được việc đạt được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. - Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học.	Viết trên giấy Kết hợp TN- TL	

**KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN
MÔN HỌC: KHOA HỌC TỰ NHIÊN KHỐI LỚP 7
(Năm học 2025 - 2026)**

I. Đặc điểm tình hình

1. Số lớp: 06; Số học sinh: 273; Số học sinh học chuyên đề lựa chọn (nếu có): Không

2. Tình hình đội ngũ: Số giáo viên: 11; Trình độ đào tạo: Cao đẳng: 0 Đại học: 10; Trên đại học: 01

Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên³: Tốt: 11; Khá: 0.; Đạt: 0; Chưa đạt:

³ Theo Thông tư số 20/2018/TT-BGDĐT ngày 22/8/2018 ban hành quy định chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.

3. Thiết bị dạy học: (Trình bày cụ thể các thiết bị dạy học có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)

<i>STT</i>	<i>Thiết bị dạy học</i>	<i>Số lượng</i>	<i>Các bài thí nghiệm/thực hành</i>	<i>Ghi chú</i>
1	- Cân điện tử - Đồng hồ đo thời gian hiện số	04	Bài 1: Mở đầu	
2	- Đồng hồ bấm giây, ô tô đồ chơi, tấm gỗ phẳng dài 80cm. Dụng cụ TN đo tốc độ bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện, - Tranh: Thiết bị “bắn tốc độ”, Tranh mô tả ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông. - Video ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông.	04 01 01	Bài 9. Đo tốc độ Bài 11: Thảo luận về ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông.	
3	Bộ dụng cụ thí nghiệm về sóng âm, Bộ dụng cụ thí nghiệm tạo âm thanh - Lá thép đàn hồi - Quả cầu bắc- Âm thoa. - TN truyền âm trong môi trường nước Phần mềm 3D mô phỏng cách âm thanh truyền đi trong các môi trường khác nhau.	04 04 04 04 01	Bài 12: Sóng âm	
4	- Thước thép đàn hồi - Quả cầu bắc - Máy phát âm tần - Video mô tả độ cao và tần số âm thanh	04 04 04 01	Bài 13: Độ to và độ cao của âm	
5	- Tấm gỗ nhẵn - Tấm xốp - Tấm gỗ sần sùi	04	Bài 14: Phản xạ âm, chống ô nhiễm tiếng ồn.	
6	Bộ dụng cụ thí nghiệm thu năng lượng ánh sáng gồm: Pin mặt trời ; bóng đèn led, hoặc quạt gió mini, dây nối và giá lắp thành bộ	04	Bài 15: Năng lượng ánh sáng. Tia sáng vùng tối	
7	Bộ dụng cụ thí nghiệm về ánh sáng : Gồm - Nguồn sáng - gương phẳng; - bảng chia độ; - đèn chiếu (các tia sáng song song) Phần mềm 3D mô phỏng sự phản xạ.	04 01	Bài 16: Sự phản xạ ánh sáng	
8	- Tấm kính - Gương phẳng - Vật (cây nến) - Màn hứng	04	Bài 17: Ảnh của vật qua gương phẳng	

9	Bộ dụng cụ thí nghiệm về nam châm vĩnh cửu gồm : - Thanh nam châm (TBDC); - Kim nam châm (có giá đỡ), sơn 2 cực khác màu; - Mảnh nhôm mỏng, kích thước (80x80) mm; - Thước nhựa dẹt, dài 300 mm, độ chia 1mm; - La bàn loại nhỏ.	04	Bài 18: Nam châm	
10	- Bộ TN osterd - Bộ TN từ phổ của nam châm - La bàn - Tranh ảnh: Minh họa từ trường của Trái Đất - Phần mềm 3D mô phỏng từ trường Trái Đất - Phần mềm 3D từ phổ, đường sức từ của nam châm	04 01 01 01	Bài 19: Từ trường	
11	Bộ dụng cụ chế tạo nam châm gồm: - Dây đồng; Ống nhựa; Nguồn điện; Đinh sắt	04	Bài 20: Chế tạo nam châm điện đơn giản	
12	Bộ dụng cụ TN: Giá thí nghiệm, băng dính đen, nước ấm, đèn cò, cò 90 ⁰ , dd iodine cây khoai lang	05	Bài 24: TH Chứng minh quang hợp ở cây xanh	
13	Bộ dụng cụ TN : Đĩa petri, cốc thủy tinh, bông y tế, giấy thấm, nước vôi trong hạt đậu xanh, đậu đỏ,	05	Bài 27: TH Hô hấp ở thực vật	
14	- Dụng cụ TN: Cốc thủy tinh, kính lúp, túi nilong, cây cần tây, hoặc hoa hồng, nước pha màu.	05	Bài 32: TH Chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước.	
15	Video cảm ứng của sinh vật, tập tính ở động vật	01	Bài 33: Cảm ứng của sinh vật, tập tính ở động vật	
16	- Hình ảnh về các ứng dụng về hiện tượng cảm ứng ở cây xanh; video về một số tập tính ở động vật (tập tính kiếm ăn, đánh dấu lãnh thổ, chăm sóc con non, ...) - Chậu trồng cây cảnh/khay nhựa; đất/cát trồng cây; que tre hoặc gỗ nhỏ; chậu hoặc chai nhựa đã qua sử dụng; nước; hộp carton - Video cảm ứng ở thực vật, động vật.	05	Bài 35: TH Cảm ứng ở sinh vật	
17	Video vòng đời phát triển của động vật	01	Bài 36: Khái quát về sự sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.	

18	- Chuẩn bị dụng cụ: Chai nhựa, đất, bình tưới nước, dao hoặc kéo, thước đo. - Hạt đậu (Đậu xanh, đậu tương,...), hạt ngô hoặc lạc.... - Máy chiếu; Video tranh ảnh về quá trình sinh trưởng và phát triển ở một số loài động vật: muỗi; bướm; ếch đồng; cá; gà; lợn;...	05	Bài 38: TH: Quan sát, mô tả sự sinh trưởng và phát triển ở một số sinh vật.
----	---	----	---

2. 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 Hoá sinh	1	Sử dụng dạy thực hành những nội dung liên quan Hoá- Sinh.	
2	Phòng thực hành Lý	1	Sử dụng dạy thực hành những nội dung liên quan Vật lý.	
3	Sân chơi, bãi tập	1	Sử dụng vào các nội dung liên quan đến hoạt động ngoài trời	

I. Kế hoạch dạy học⁴

1. Phân phối chương trình KHTN 7 (35 tuần x 4 = 140 tiết)

ST T	Bài học/chủ đề (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Ghi chú (4)	Năng lực số phát triển
HỌC KỲ I (18 tuần x 4 = 72 tiết)					
1	Bài 1: Phương pháp và kỹ năng học tập môn Khoa học tự nhiên	4	- Trình bày và vận dụng được một số phương pháp và kỹ năng trong học tập môn Khoa học tự nhiên - Sử dụng được một số dụng cụ đo trong môn KHTN 7 - Làm được báo cáo, thuyết trình.		1.1.TC1b 3.1.TC1a
Chương I: Nguyên tử - Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học (11% = 15t)					
2	Bài 2: Nguyên tử	3	- Trình bày được mô hình nguyên tử của Rutherford – Bohr (mô hình sắp xếp electron trong các lớp electron ở vỏ nguyên tử) - Nêu được khối lượng của một nguyên tử theo đơn vị quốc tế amu (đơn vị khối lượng nguyên tử). <i>Tích hợp năng lực số: Giải quyết các vấn đề kỹ thuật; Xác định nhu cầu</i>	Tích hợp BDKH và PCTT	1.1.TC1a

⁴ Đối với tổ ghép môn học: khung phân phối chương trình cho các môn

			<i>và giải pháp công nghệ; Sử dụng sáng tạo công nghệ số; Xác định các vấn đề cần cải thiện về năng lực số.</i>		
3	Bài 3: Nguyên tố hóa học	5	- Trình bày được khái niệm về nguyên tố hóa học và kí hiệu hóa học. - Viết được kí hiệu hóa học và đọc được tên của 20 nguyên tố đầu tiên. <i>Tích hợp năng lực số: Hiểu biết về AI (trong đó có Gen AI); Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm; Đánh giá các công cụ AI</i>	Tích hợp BĐKH và PCTT	1.1.TC1a 3.1.TC1b
4	Bài 4: Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	6	- Nêu được các nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. - Mô tả được cấu tạo bảng tuần hoàn gồm ô, nhóm, chu kì. - Sử dụng được bảng tuần hoàn để chỉ ra các nhóm nguyên tố kim loại, phi kim, khí hiếm.	Tích hợp BĐKH và PCTT	1.1.TC1b 2.1.TC1a 3.1.TC1b
Chương II: Phân tử - Liên kết hóa học (9% = 13t)					
5	Bài 5: Phân tử - Đơn chất – Hợp chất	4	- Nêu được khái niệm đơn chất, hợp chất và phân tử. - Đưa ra được một số ví dụ về đơn chất và hợp chất. - Tính được khối lượng phân tử theo đơn vị amu.	Tích hợp BĐKH và PCTT	1.1.TC1a
6	Bài 6: Giới thiệu về liên kết hóa học	4	- Nêu được mô hình sắp xếp các electron trong vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm. - Nêu được sự hình thành liên kết cộng hóa trị theo nguyên tắc dùng chung electron để tạo ra lớp electron ngoài cùng giống nguyên tử nguyên tố khí hiếm. Áp dụng được cho các phân tử đơn giản như H ₂ , Cl ₂ , NH ₃ , H ₂ O, CO ₂ , N ₂ ... - Nêu được sự hình thành liên kết ion theo nguyên tắc cho và nhận electron để tạo ra ion có lớp electron ngoài cùng giống nguyên tử nguyên tố khí hiếm. Áp dụng cho các phân tử đơn giản như NaCl, MgO... - Chỉ ra được sự khác nhau về một số tính chất của hợp chất ion và hợp chất cộng hóa trị.		1.1.TC1b
7	Bài 7: Hóa trị và công thức hóa học	5	- Trình bày được khái niệm về hoá trị (cho chất cộng hoá trị). Cách viết công thức hoá học. - Nêu được mối liên hệ giữa hoá trị của nguyên tố với công thức hoá học. - Viết được công thức hoá học của một số chất và hợp chất đơn giản thông dụng.		1.1.TC1a 2.1.TC1a

			<ul style="list-style-type: none"> – Tính được phần trăm (%) nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học của hợp chất. – Xác định được công thức hoá học của hợp chất dựa vào phần trăm (%) nguyên tố và khối lượng phân tử. 		
Chương III: Tốc độ (8%=11 tiết)					
8	Bài 8. Tốc độ chuyển động	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được ý nghĩa vật lí của tốc độ, xác định được tốc độ qua quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian tương ứng, tốc độ = quãng đường vật đi/thời gian đi quãng đường đó. – Liệt kê được một số đơn vị đo tốc độ thường dùng. <p><i>Tích hợp năng lực số: Tương tác thông qua công nghệ số; Chia sẻ thông tin và nội dung thông qua công nghệ số; Sử dụng công nghệ số để thực hiện trách nhiệm công dân; Hợp tác thông qua công nghệ số; Thực hiện quy tắc ứng xử trên mạng; Quản lý danh tính số.</i></p>		1.1.TC1a
9	Bài 9. Đo tốc độ	3	<ul style="list-style-type: none"> – Mô tả được sơ lược cách đo tốc độ bằng đồng hồ bấm giây và cổng quang điện trong dụng cụ thực hành ở nhà trường; thiết bị “bắn tốc độ” trong kiểm tra tốc độ các phương tiện giao thông. 		1.1.TC1b
10	Bài 10. Đồ thị quãng đường – Thời gian	3	<ul style="list-style-type: none"> – Vẽ được đồ thị quãng đường – thời gian cho chuyển động thẳng. – Từ đồ thị quãng đường – thời gian cho trước, tìm được quãng đường vật đi (hoặc tốc độ, hay thời gian chuyển động của vật). 		3.1.TC1a
11	Bài 11. Thảo luận về ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông	2	<ul style="list-style-type: none"> – Dựa vào tranh ảnh (hoặc học liệu điện tử) thảo luận để nêu được ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông. -Tìm hiểu về tốc độ di chuyển của các hiện tượng thời tiết cực đoan như bão, lốc xoáy, sóng thần, và cách tốc độ này ảnh hưởng đến sự phá hủy và mức độ nghiêm trọng của thiên tai. - Tìm hiểu và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động của thiên tai thông qua việc nâng cao khả năng dự báo tốc độ và cải thiện hệ thống cảnh báo. <p><i>Tích hợp năng lực số: Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số; Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số; Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số.</i></p>	Tích hợp BDKH và PCTT	1.1.TC1b 1.1.TC1a
Chương IV: Âm thanh (7% =10 tiết)					
12	Bài 12. Sóng âm	3	<ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện thí nghiệm tạo sóng âm (như gảy đàn, gõ vào thanh kim 		2.4.TC1a

			loại,...) để chứng tỏ được sóng âm có thể truyền được trong chất rắn, lỏng, khí. – Giải thích được sự truyền sóng âm trong không khí.		
13	Bài 13. Độ to và độ cao của âm	3	– Từ hình ảnh hoặc đồ thị xác định được biên độ và tần số sóng âm. – Nêu được đơn vị của tần số là hertz (kí hiệu là Hz). – Nêu được sự liên quan của độ to của âm với biên độ âm. – Sử dụng nhạc cụ (hoặc học liệu điện tử, dao động kí) chứng tỏ được độ cao của âm có liên hệ với tần số âm. - Tìm hiểu về cách âm thanh có thể bị ảnh hưởng bởi các hiện tượng thời tiết cực đoan như bão, lốc xoáy, và mưa lớn. - Tìm hiểu về các hệ thống cảnh báo âm thanh được sử dụng để phát hiện và cảnh báo trước các hiện tượng thiên tai như sóng thần, bão, và lũ lụt. - Tìm hiểu cách sử dụng các đặc trưng vật lí của âm để xác định, dự đoán sóng thần, động đất.	Tích hợp BDKH và PCTT	1.1.TC1b
14	Bài 14. Phản xạ âm, chống ô nhiễm tiếng ồn	4	– Lấy được ví dụ về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém. – Giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế về sóng âm; đề xuất được phương án đơn giản để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe.		3.1.TC1b
Chương V. Ánh sáng (6% = 8 tiết)					
15	Bài 15. Năng lượng ánh sáng. Tia sáng, vùng tối	3	– Thực hiện thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng; từ đó, nêu được ánh sáng là một dạng của năng lượng. – Thực hiện thí nghiệm tạo ra được mô hình tia sáng bằng một chùm sáng hẹp song song. – Vẽ được hình biểu diễn vùng tối do nguồn sáng rộng và vùng tối do nguồn sáng hẹp.		3.1.TC1a 3.1.TC1a 5.3.TC1a
16	Bài 16. Sự phản xạ ánh sáng	3	- Phân biệt được phản xạ và phản xạ khuếch tán. – Vẽ được hình biểu diễn và nêu được các khái niệm: tia sáng tới, tia sáng phản xạ, pháp tuyến, góc tới, góc phản xạ, mặt phẳng tới, ảnh. – Thực hiện được thí nghiệm rút ra định luật và phát biểu được nội dung của định luật phản xạ ánh sáng - Tìm hiểu về cách các hiện tượng thiên tai như bão, mưa lớn và khói từ cháy rừng ảnh hưởng đến sự truyền và phân tán ánh sáng. - Tìm hiểu về cách biến đổi khí hậu có thể ảnh hưởng đến sự phân phối	Tích hợp BDKH và PCTT	5.3.TC1a 1.1.TC1b 2.2.TC1a

			<p>ánh sáng trên Trái Đất.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu các khí nhà kính ảnh hưởng đến sự phân tán ánh sáng và nhiệt độ trên Trái Đất. - Tìm hiểu cách sử dụng năng lượng Mặt Trời thay thế cho các dạng năng lượng khác làm giảm nhẹ sự ô nhiễm môi trường cũng như tiết kiệm được năng lượng. 		
17	Bài 17. Ảnh của vật qua gương phẳng	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được tính chất ảnh của vật qua gương phẳng - Dựng được ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng. - Vận dụng được định luật phản xạ ánh sáng trong một số trường hợp đơn giản. 		<p>1.1.TC1b 5.3.TC1a 5.3.TC1b</p>
Chương VI: Từ (7% =10 tiết) (11 tiết)					
18	Bài 18. Nam châm	3	<ul style="list-style-type: none"> - Tiến hành thí nghiệm để nêu được: + Tác dụng của nam châm đến các vật liệu khác nhau; + Sự định hướng của thanh nam châm (kim nam châm). - Xác định được cực Bắc và cực Nam của một thanh nam châm. 		<p>1.1.TC1b 3.1.TC1a</p>
HỌC KỲ II (17 tuần x 4 = 68 tiết)					
19	Bài 19. Từ trường	4	<p>Nêu được vùng không gian bao quanh một nam châm (hoặc dây dẫn mang dòng điện), mà vật liệu có tính chất từ đặt trong nó chịu tác dụng lực từ, được gọi là từ trường.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm từ phổ và tạo được từ phổ bằng mặt sắt và nam châm. - Nêu được khái niệm đường sức từ và vẽ được đường sức từ quanh một thanh nam châm. Dựa vào ảnh (hoặc hình vẽ, đoạn phim khoa học) khẳng định được Trái Đất có từ trường. - Nêu được cực Bắc địa từ và cực Bắc địa lí không trùng nhau. - Sử dụng la bàn để tìm được hướng địa lí. - Tìm hiểu sự ảnh hưởng của từ trường ngoài đến từ trường Trái Đất. - Tìm hiểu về bão từ (nguyên nhân gây ra bão từ, các đặc điểm của bão từ, ảnh hưởng của bão từ) từ đó tìm các phương án phòng, chống. - Tìm hiểu về các thiết bị và công nghệ sử dụng tính chất từ để cảnh báo và ứng phó với thiên tai. 	Tích hợp BDKH và PCTT	<p>1.1.TC1b 1.1.TC1b</p>

20	Bài 20. Chế tạo nam châm điện đơn giản	5	– Chế tạo được nam châm điện đơn giản và làm thay đổi được từ trường của nó bằng thay đổi dòng điện.		1.1.TC1b
Chương VIII: Cảm ứng ở sinh vật (3%= 4,2t) (5 tiết)					
21	Bài 21 : Khái quát về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng	2	Phát biểu được khái niệm trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng. – Nêu được vai trò trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể		
22	Bài 22 : Quang hợp ở thực vật.	2	Mô tả được một cách tổng quát quá trình quang hợp ở tế bào lá cây: Nêu được vai trò lá cây với chức năng quang hợp. Nêu được khái niệm, nguyên liệu, sản phẩm của quang hợp. Tiến hành được thí nghiệm chứng minh quang hợp ở cây xanh. – Viết được phương trình quang hợp (dạng chữ). Vẽ được sơ đồ diễn tả quang hợp diễn ra ở lá cây, qua đó nêu được quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng. – Vận dụng hiểu biết về quang hợp để giải thích được ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ cây xanh. <i>Tìm hiểu về biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất của sinh vật.</i>		1.3.TC1a
23	Bài 23 : Một số yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp	3	<ul style="list-style-type: none"> - – Mô tả được một cách tổng quát quá trình quang hợp ở tế bào lá cây. - Nêu được vai trò lá cây với chức năng quang hợp. Nêu được khái niệm, nguyên liệu, sản phẩm của quang hợp. - Viết được phương trình quang hợp (dạng chữ). Vẽ được sơ đồ diễn tả quang hợp diễn ra ở lá cây, qua đó nêu được quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng. - Vận dụng hiểu biết về quang hợp để giải thích được ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ cây xanh. 		2.6.TC1c 1.1.TC1b 5.3.TC1a 1.1.TC1a 1.1.TC1b
24	Bài 24 : Thực hành chứng minh quang hợp ở cây xanh.	2	– Tiến hành được thí nghiệm chứng minh quang hợp ở cây xanh.		3.1.TC1a
25	Bài 25 : Hô hấp tế bào.	2	– Mô tả được một cách tổng quát quá trình hô hấp ở tế bào (ở thực vật và động vật)		1.1.TC1b

			- Nêu được khái niệm; viết được phương trình hô hấp dạng chữ thể hiện hai chiều tổng hợp và phân giải.		
26	Bài 26: Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào.	2	-Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến quang hợp, hô hấp tế bào. - Nêu được một số vận dụng hiểu biết về hô hấp tế bào trong thực tiễn (ví dụ: bảo quản hạt cần phơi khô,...)		3.1.TC1a
27	Bài 27: Thực hành hô hấp ở thực vật.	2	- Tiến hành được thí nghiệm về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt.		2.2.TC1a
28	Bài 28: Trao đổi khí ở sinh vật	3	Nêu được khái niệm “Trao đổi khí” ở sinh vật <i>Tìm hiểu về biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất của sinh vật.</i>		1.1.TC1b 2.2.TC1a
29	Bài 29: Vai trò của nước và chất dinh dưỡng ở thực vật.	3	-Nêu được vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật. - Dựa vào sơ đồ (hoặc mô hình) nêu được thành phần hoá học và cấu trúc, tính chất của nước. - Mô tả được quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng, lấy được ví dụ ở thực vật và động vật, cụ thể: + Dựa vào sơ đồ đơn giản mô tả được con đường hấp thụ, vận chuyển nước và khoáng của cây từ môi trường ngoài vào miền lông hút, vào rễ, lên thân cây và lá cây; + Dựa vào sơ đồ, hình ảnh, phân biệt được sự vận chuyển các chất trong mạch gỗ từ rễ lên lá cây (dòng đi lên) và từ lá xuống các cơ quan trong mạch rây (dòng đi xuống); - Nêu được vai trò thoát hơi nước ở lá và hoạt động đóng, mở khí khổng trong quá trình thoát hơi nước.		2.2.TC1a 2.2.TC1a 1.1.TC1b 1.1.TC1a
30	Bài 30: Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở thực vật	4	- Sử dụng hình ảnh để mô tả được quá trình trao đổi khí qua khí khổng của lá. - Dựa vào hình vẽ mô tả được cấu tạo khí khổng, nêu được chức năng của khí khổng. - Vận dụng được những hiểu biết về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở thực vật vào thực tiễn (ví dụ giải thích việc tưới nước và bón phân hợp lí cho cây)		Tích hợp 2.2.TC1a 2.2.TC1a

			<p><i>Tìm hiểu các hiện tượng thiên tai như lũ lụt và hạn hán ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất của sinh vật.</i></p> <p><i>Tìm hiểu về các sinh vật thích nghi với sự thay đổi của môi trường do biến đổi khí hậu và thiên tai.</i></p>		1.1.TC1a
31	Bài 31: Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở động vật	3	<ul style="list-style-type: none"> - Dựa vào sơ đồ khái quát mô tả được con đường đi của khí qua các cơ quan của hệ hô hấp ở động vật (ví dụ ở người) - Trình bày được con đường trao đổi nước và nhu cầu sử dụng nước ở động vật (lấy ví dụ ở người); - Dựa vào sơ đồ khái quát (hoặc mô hình, tranh ảnh, học liệu điện tử) mô tả được con đường thu nhận và tiêu hoá thức ăn trong ống tiêu hoá ở động vật (đại diện ở người); - Mô tả được quá trình vận chuyển các chất ở động vật (thông qua quan sát tranh, ảnh, mô hình, học liệu điện tử), lấy ví dụ cụ thể ở hai vòng tuần hoàn ở người. <p><i>Tìm hiểu các hiện tượng thiên tai như lũ lụt và hạn hán ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất của sinh vật.</i></p> <p><i>Tìm hiểu về các sinh vật thích nghi với sự thay đổi của môi trường do biến đổi khí hậu và thiên tai.</i></p>		Tích hợp 3.1.TC1a
32	Bài 32: Thực hành: Chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước.	2	<ul style="list-style-type: none"> - Tiến hành được thí nghiệm chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước. - Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật 		3.1.TC1a
33	Bài 33: Cảm ứng ở sinh vật và tập tính ở động vật.	2	<ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được khái niệm cảm ứng ở sinh vật. Lấy được ví dụ về các hiện tượng cảm ứng ở sinh vật (ở thực vật và động vật). - Nêu được vai trò cảm ứng đối với sinh vật - Phát biểu được khái niệm tập tính ở động vật; lấy được ví dụ minh họa. - Nêu được vai trò của tập tính đối với động vật. - <i>Tìm hiểu các động của BDKH đến cảm ứng ở thực vật.</i> - <i>Tìm hiểu các động của BDKH đến cảm ứng ở động vật.</i> - <i>Tìm hiểu và đề xuất các giải pháp cụ thể giúp sinh vật thích nghi với các thay đổi do BDKH.</i> 		Tích hợp 1.1.TC1a 1.2.TC1b 1.1.TC1a 5.1.TC1a

34	Bài 34: Vận dụng hiện tượng cảm ứng ở sinh vật vào thực tiễn	2	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được các kiến thức cảm ứng vào giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn. - Thực hành: quan sát, ghi chép và trình bày được kết quả quan sát một số tập tính của động vật. 	1.1.TC1a 1.2.TC1b 1.2TC1b 5.1.TC1a
35	Bài 35: Thực hành: Cảm ứng ở sinh vật	1	- Trình bày được cách làm thí nghiệm chứng minh tính cảm ứng ở thực vật (ví dụ hướng sáng, hướng nước, hướng tiếp xúc).	2.3.TC1,2, 3,4,5,5
Chương IX: Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật (5%=7t)				
36	Bài 36: Khái quát về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	2	<ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được khái niệm sinh trưởng và phát triển ở sinh vật. Nêu được mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển. - Nêu được các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật (nhân tố nhiệt độ, ánh sáng, nước, dinh dưỡng). - <i>Tìm hiểu các động của BDKH đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật.</i> - <i>Tìm hiểu các động của BDKH đến sinh trưởng và phát triển ở động vật.</i> - <i>Tìm hiểu và đề xuất các biện pháp giúp các loài sinh vật duy trì sự sinh trưởng và phát triển ổn định trong bối cảnh BDKH.</i> <p><i>Tích hợp năng lực số: Tương tác thông qua công nghệ số; Chia sẻ thông tin và nội dung thông qua công nghệ số; Sử dụng công nghệ số để thực hiện trách nhiệm công dân; Hợp tác thông qua công nghệ số; Thực hiện quy tắc ứng xử trên mạng; Quản lý danh tính số.</i></p>	Tích hợp 1.1.TC1a 1.3.TC1b
37	Bài 37: Ứng dụng sinh trưởng và phát triển ở sinh vật vào thực tiễn	3	- Trình bày được một số ứng dụng sinh trưởng và phát triển trong thực tiễn (ví dụ điều hoà sinh trưởng và phát triển ở sinh vật bằng sử dụng chất kích thích hoặc điều khiển yếu tố môi trường).	1.1.TC1a 5.1.TC1a
38	Bài 38: Thực hành: Quan sát, mô tả sự sinh trưởng và phát triển ở một số sinh vật.	2	<ul style="list-style-type: none"> - Tiến hành được thí nghiệm chứng minh cây có sự sinh trưởng. - Thực hành quan sát và mô tả được sự sinh trưởng, phát triển ở một số động vật. - Vận dụng được những hiểu biết về sinh trưởng và phát triển sinh vật giải thích một số hiện tượng thực tiễn (tiêu diệt muỗi ở giai đoạn ấu 	2.3.TC1,2, 3,4,5,5

			trùng, phòng trừ sâu bệnh, chăn nuôi) - Thực hành quan sát và mô tả được sự sinh trưởng, phát triển ở một số động vật.		
Chương X: Sinh sản ở sinh vật (7%=10t)					
39	Bài 39: Sinh sản vô tính ở sinh vật	3	<ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được khái niệm sinh sản ở sinh vật - Dựa vào hình ảnh hoặc mẫu vật, phân biệt được các hình thức sinh sản sinh dưỡng ở thực vật. Lấy được ví dụ minh họa. - Dựa vào hình ảnh, phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính ở động vật. Lấy được ví dụ minh họa. - Nêu được vai trò của sinh sản vô tính trong thực tiễn. - Trình bày được các ứng dụng của sinh sản vô tính vào thực tiễn (nhân giống vô tính cây nuôi cấy mô) - <i>Tìm hiểu các động của BDKH đến sinh sản của sinh vật: Sự thay đổi của các yếu tố: Nhiệt độ, môi trường sống, lục lự, hạn hán, cháy rừng...</i> - <i>Tìm hiểu về những loài thực vật hoặc động vật có thời gian sinh sản thay đổi do BDKH.</i> - <i>Tìm hiểu về một số loài động thực vật có nguy cơ tuyệt chủng do mất môi trường sinh sản, từ đó đề xuất các biện pháp bảo tồn hoặc thích nghi.</i> 	1.1.TC1a	3.1.TC1a
40	Bài 40: Sinh sản hữu tính ở sinh vật	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm sinh sản hữu tính ở sinh vật. Phân biệt được sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính. - Dựa vào sơ đồ mô tả được quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật: + Mô tả được các bộ phận của hoa lưỡng tính, phân biệt với hoa đơn tính. + Mô tả được thụ phấn; thụ tinh và lớn lên của quả. - Dựa vào sơ đồ (hoặc hình ảnh) mô tả được khái quát quá trình sinh sản hữu tính ở động vật (lấy ví dụ ở động vật đẻ con và đẻ trứng). - Nêu được vai trò của sinh sản hữu tính và một số ứng dụng trong thực tiễn. - Vận dụng được những hiểu biết về sinh sản hữu tính trong thực tiễn đời sống và chăn nuôi (thụ phấn nhân tạo, điều khiển số con, giới 	1.1.TC1a	1.1.TC1a 1.1.TC1d

			tính). Giải thích được vì sao phải bảo vệ một số loài côn trùng thụ phấn cho cây.		
41	Bài 41: Một số yếu tố ảnh hưởng và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật	3	– Nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật		1.1.TC1a 1.1.TC1a 1.1.TC1d
42	Bài 42: Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất.	1	– Dựa vào sơ đồ mối quan hệ giữa tế bào với cơ thể và môi trường (tế bào – cơ thể – môi trường và sơ đồ quan hệ giữa các hoạt động sống: trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng – sinh trưởng, phát triển – cảm ứng – sinh sản) chứng minh cơ thể sinh vật là một thể thống nhất. - <i>Tìm hiểu tác động của BDKH và thiên tai đến sự thống nhất và cân bằng của cơ thể sinh vật.</i> - <i>Tìm hiểu về các yếu tố môi trường như nhiệt độ, độ ẩm, và nguồn thức ăn ảnh hưởng đến sự cân bằng sinh lý của sinh vật.</i> - <i>Tìm hiểu về các hệ sinh thái bị ảnh hưởng bởi BDKH, phân tích cách mà các mối quan hệ giữa các loài bị gián đoạn và ảnh hưởng đến sự thống nhất của cơ thể sinh vật.</i>		5.3.TC1a

2. Kiểm tra, đánh giá định kỳ KHTN 7

<i>Bài kiểm tra, đánh giá</i>	<i>Thời gian</i>	<i>Thời điểm</i>	<i>Yêu cầu cần đạt</i>	<i>Hình thức</i>	<i>Ghi chú</i>
Giữa Học kỳ 1	90 phút	Tuần 9	- Nhằm nhìn nhận lại kết quả dạy từ đầu học kỳ 1 đến giữa học kỳ 1. - Đánh giá được việc đạt được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học.	Viết trên giấy Kết hợp TN- TL	
Cuối Học kỳ 1	90 phút	Tuần 17	- Đánh giá được việc đạt được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học. Rút kinh nghiệm, tạo cơ sở để học sinh tiếp tục học sang những phần mới, chuyên đề mới ở kì 2	Viết trên giấy Kết hợp TN- TL	
			- Đánh giá được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã	Viết trên giấy	

Giữa Học kỳ 2	90 phút	Tuần 26	học. Rút kinh nghiệm, tạo cơ sở để học sinh tiếp tục học sang những chuyên đề tiếp theo.	Kết hợp TN- TL	
Cuối Học kỳ 2	90 phút	Tuần 33	- Nhằm nhìn nhận lại kết quả dạy, học kì 2 - Đánh giá được việc đạt được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. - Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học.	Viết trên giấy Kết hợp TN- TL	

**KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN
MÔN HỌC: KHOA HỌC TỰ NHIÊN KHỐI LỚP 8
Năm học 2025 – 2026**

(Kèm theo kế hoạch giáo dục: số: 213/KH-THCSHL, ngày 27/8/2024 của Hiệu trưởng trường THCS Him Lam)

I. Đặc điểm tình hình

1. Số lớp: 08 ; Số học sinh:; Số học sinh học chuyên đề lựa chọn (nếu có): Không

2. Tình hình đội ngũ: Số giáo viên: 11; Trình độ đào tạo: Cao đẳng: 0 Đại học: 10; Trên đại học: 01

Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên ⁵: Tốt: 11; Khá: 0.; Đạt: 0; Chưa đạt:

3. Thiết bị dạy học: *(Trình bày cụ thể các thiết bị dạy học có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)*

<i>STT</i>	<i>Thiết bị dạy học</i>	<i>Số lượng</i>	<i>Các bài thí nghiệm/thực hành</i>	<i>Ghi chú</i>
1	Bộ dụng cụ và hóa chất để sử dụng trong phòng thí nghiệm Dụng cụ đo huyết áp	5 bộ	Bài 1: Sử dụng một số hoá chất, thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm	

⁵ Theo Thông tư số 20/2018/TT-BGDĐT ngày 22/8/2018 ban hành quy định chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.

2	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về phản ứng hóa học	5 bộ	Bài 2. Phản ứng hoá học	
3	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về dung dịch	5 bộ	Bài 4. Dung dịch và nồng độ	
4	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm chứng minh định luật bảo toàn khối lượng	5 bộ	Bài 5. Định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hoá học	
5	Bộ dụng cụ và hóa chất so sánh tốc độ của một phản ứng hóa học	5 bộ	Bài 7. Tốc độ phản ứng và chất xúc tác	
6	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về tính chất hóa học của acid	5 bộ	Bài 8. Acid	
7	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về tính chất hóa học của	5 bộ	Bài 9. Base. Thang pH	
8	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về tính chất hóa học của Oxide	5 bộ	Bài 10. Oxide	
9	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về tính chất hóa học của muối	5 bộ	Bài 11. Muối	
10	Mẫu các sản phẩm phân bón.	1 bộ	Bài 12. Phân bón hoá học	
11	Bộ dụng cụ đo khối lượng riêng	6 bộ	Bài 13. Khối lượng riêng	
12	Bộ dụng cụ đo khối lượng riêng	6 bộ	Bài 14. Thực hành xác định khối lượng riêng	
13	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất chất lỏng	1 bộ	Bài 15. Áp suất trên một bề mặt	
14	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp lực Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất khí quyển	1 bộ	Bài 16. Áp suất chất lỏng. Áp suất khí quyển	
15	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng làm quay của lực	5 bộ	Bài 17. Lực đẩy Archimedes Bài 18. Tác dụng làm quay của lực. Moment lực Bài 19. Đòn bẩy và ứng dụng	
16	Bộ dụng cụ thí nghiệm dẫn điện Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng của dòng điện	3 bộ	Bài 20. Hiện tượng nhiễm điện do cọ xát Bài 21. Dòng điện, nguồn điện Bài 21. Dòng điện, nguồn điện Bài 23. Tác dụng của dòng điện Bài 24. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế Bài 25. Thực hành đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế	
17	Bộ dụng cụ đo năng lượng nhiệt	1 bộ	Bài 26. Năng lượng nhiệt và nội năng Bài 27. Thực hành đo năng lượng nhiệt Bài 28. Sự truyền nhiệt	
18	Bộ dụng cụ thí nghiệm nở vì nhiệt	7 bộ	Bài 29. Sự nở vì nhiệt	
19	Bộ băng bó cho người gãy xương tay, xương chân	4 bộ	Bài 31. Hệ vận động ở người	

	Nẹp bằng tre (gỗ, nhựa), dây vải, băng y tế, gạc y tế, khăn vải sạch.		
20	Dụng cụ đo huyết áp	4 bộ	Bài 33. Máu và hệ tuần hoàn của cơ thể người
21	Dụng cụ đo thân nhiệt	4 bộ	Bài 39. Da và điều hoà thân nhiệt ở người
22	Kính lúp, Dụng cụ điều tra thành phần quần xã sinh vật	4 bộ	Bài 44. Hệ sinh thái

2. 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)

<i>STT</i>	<i>Tên phòng</i>	<i>Số lượng</i>	<i>Phạm vi và nội dung sử dụng</i>	<i>Ghi chú</i>
1	Phòng thực hành Hoá sinh	1	Sử dụng dạy thực hành những nội dung liên quan Hoá- Sinh.	
2	Phòng thực hành Lý	1	Sử dụng dạy thực hành những nội dung liên quan Vật lý.	
3	Sân chơi, bãi tập	1	Sử dụng vào các nội dung liên quan đến hoạt động ngoài trời	

II. Kế hoạch dạy học⁶

1. Phân phối chương trình KHTN 8: (Thực hiện 35 tuần học = 140 tiết)

<i>STT</i>	<i>Bài học (1)</i>	<i>Số tiết (2)</i>	<i>Yêu cầu cần đạt (3)</i>	<i>Ghi chú (4)</i>	<i>Năng lực số phát triển</i>
HỌC KỲ I (18 tuần x 4 = 72 tiết)					
CHỦ ĐỀ: CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI VỀ CHẤT (51 tiết)					
1	Bài 1: Sử dụng một số hoá chất, thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm.	3	- Nhận biết được một số dụng cụ và hoá chất sử dụng trong môn Khoa học tự nhiên 8. - Nêu được quy tắc sử dụng hoá chất an toàn (chủ yếu những hoá chất trong môn Khoa học tự nhiên 8). - Nhận biết được các thiết bị điện trong môn Khoa học tự nhiên 8 và trình bày được cách sử dụng điện an toàn. <i>Tích hợp năng lực số: Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội</i>		- 4.2.TC2a - 4.2.TC2a

⁶ Đối với tổ ghép môn học: khung phân phối chương trình cho các môn

			<i>dung số; Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số; Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số.</i>		
2	Bài 2. Phản ứng hoá học	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm sự biến đổi vật lí, biến đổi hoá học. - Phân biệt được sự biến đổi vật lí, biến đổi hoá học. Đưa ra được ví dụ về sự biến đổi vật lí và sự biến đổi hoá học. - Tiến hành được một số thí nghiệm về sự biến đổi vật lí và biến đổi hoá học. - Nêu được khái niệm phản ứng hoá học, chất đầu và sản phẩm. - Nêu được sự sắp xếp khác nhau của các nguyên tử trong phân tử chất đầu và sản phẩm - Chỉ ra được một số dấu hiệu chứng tỏ có phản ứng hoá học xảy ra. - Nêu được khái niệm và đưa ra được ví dụ minh họa về phản ứng toả nhiệt, thu nhiệt. - Trình bày được các ứng dụng phổ biến của phản ứng toả nhiệt (đốt cháy than, xăng, dầu). - <i>Tìm hiểu ảnh hưởng của BDKH, thiên tai đến phản ứng hóa học.</i> 	Tích hợp BDKH và PCTT	<ul style="list-style-type: none"> - 5.3.TC2b - 1.2.TC2b
3	Bài 3. Mol và tỉ khối chất khí	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm về mol - Tính được khối lượng mol (M); Chuyển đổi được giữa số mol (n) và khối lượng (m) - Nêu được khái niệm tỉ khối, viết được công thức tính tỉ khối của chất khí và so sánh được chất khí này nặng hay nhẹ hơn chất khí khác dựa vào công thức tính tỉ khối. - Nêu được khái niệm thể tích mol của chất khí ở áp suất 1 bar và 25 °C. - Sử dụng được công thức $n(\text{mol}) = \frac{V(L)}{24,79(L/\text{mol})}$ để chuyển đổi giữa số mol và thể tích chất khí ở điều kiện chuẩn: áp suất 1 bar ở 25 °C. 		<ul style="list-style-type: none"> - 5.2.TC2b - 5.2.TC2b - 5.2.TC2b
4	Bài 4. Dung dịch và nồng độ	4	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được dung dịch là hỗn hợp lỏng đồng nhất của các chất đã tan trong nhau. - Nêu được định nghĩa độ tan của một chất trong nước, nồng độ phần trăm, nồng độ mol. - Tính được độ tan, nồng độ phần trăm; nồng độ mol theo công thức. - Tiến hành được thí nghiệm pha một dung dịch theo một nồng độ cho 		<ul style="list-style-type: none"> - 5.2.TC2b - 5.3.TC2b

			trước.		
5	Bài 5. Định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hoá học	4	<ul style="list-style-type: none"> - Tiến hành được thí nghiệm để chứng minh: Trong phản ứng hoá học, khối lượng được bảo toàn. - Phát biểu được định luật bảo toàn khối lượng. - Nêu được khái niệm phương trình hoá học và các bước lập phương trình hoá học. - Trình bày được ý nghĩa của phương trình hoá học. - Lập được sơ đồ phản ứng hoá học dạng chữ và phương trình hoá học (dùng công thức hoá học) của một số phản ứng hoá học cụ thể. 		- 5.3.TC2b
6	Bài 6. Tính theo phương trình hoá học	4	<ul style="list-style-type: none"> - Tính được lượng chất trong phương trình hóa học theo số mol, khối lượng hoặc thể tích ở điều kiện 1 bar và 25 °C. - Nêu được khái niệm hiệu suất của phản ứng. - Tính được hiệu suất của một phản ứng dựa vào lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết và lượng sản phẩm thu được theo thực tế. 		- 3.1.TC2a - 5.2.TC2b
7	Bài 7. Tốc độ phản ứng và chất xúc tác	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm về tốc độ phản ứng (chỉ mức độ nhanh hay chậm của phản ứng hoá học). - Trình bày được một số yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng và nêu được một số ứng dụng thực tế. - Tiến hành được thí nghiệm và quan sát thực tiễn: + So sánh được tốc độ một số phản ứng hoá học; + Nêu được các yếu tố làm thay đổi tốc độ phản ứng; + Nêu được khái niệm về chất xúc tác. 		- 1.2.TC2b - 5.3.TC2b
8	Bài 8: Acid.	4	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm acid (tạo ra ion H⁺). - Tiến hành được thí nghiệm của hydrochloric acid (làm đổi màu chất chỉ thị; phản ứng với kim loại), nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm (viết phương trình hoá học) và rút ra nhận xét về tính chất của acid. - Trình bày được một số ứng dụng của một số acid thông dụng (HCl, H₂SO₄, CH₃COOH). - <i>Tìm hiểu ảnh hưởng của BDKH đến sự cân bằng pH trong môi trường.</i> - <i>Tìm hiểu tác động của các chất acid trong môi trường, từ đó nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và giảm thiểu phát thải các chất gây ô</i> 	- Tích hợp BDKH và PCTT	- 5.3.TC2b - 1.2.TC2b

			<i>nhiễm.</i>		
9	Bài 9: Base. Thang pH	4	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm base (tạo ra ion OH⁻). - Nêu được kiềm là các hydroxide tan tốt trong nước. - Tiến hành được thí nghiệm base là làm đổi màu chất chỉ thị, phản ứng với acid tạo muối, nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm (viết phương trình hoá học) và rút ra nhận xét về tính chất của base. - Tra được bảng tính tan để biết một hydroxide cụ thể thuộc loại kiềm hoặc base không tan. - Nêu được thang pH, sử dụng pH để đánh giá độ acid - base của dung dịch. - Tiến hành được một số thí nghiệm đo pH (bằng giấy pH) một số loại thực phẩm (đồ uống, hoa quả,...). - Liên hệ được pH trong dạ dày, trong máu, trong nước mưa, đất. - <i>Tìm hiểu ảnh hưởng của BDKH đến sự cân bằng pH trong môi trường.</i> - <i>Tìm hiểu tác động của các chất base trong môi trường, từ đó nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và giảm thiểu phát thải các chất gây ô nhiễm.</i> 	- Tích hợp BDKH và PCTT	<ul style="list-style-type: none"> - 5.3.TC2b - 1.1.TC2c - 5.3.TC2b - 1.2.TC2b
10	Bài 10: Oxide.	4	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm oxide là hợp chất của oxygen với một nguyên tố khác. - Phân loại được các oxide theo khả năng phản ứng với acid/base - Viết được phương trình hoá học tạo oxide từ kim loại/phi kim với oxygen. - Tiến hành được thí nghiệm oxide kim loại phản ứng với acid; oxide phi kim phản ứng với base; nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm (viết phương trình hoá học) và rút ra nhận xét về tính chất hoá học của oxide. - <i>Tìm hiểu ảnh hưởng của thiên tai đến Oxide trong môi trường.</i> 	- Tích hợp BDKH và PCTT	<ul style="list-style-type: none"> - 3.1.TC2a - 5.3.TC2b
11	Bài 11: Muối.	6	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm về muối, đọc được tên một số loại muối thông dụng và trình bày được một số phương pháp điều chế muối. - Chỉ ra được một số muối tan và muối không tan từ bảng tính tan. - Tiến hành được thí nghiệm muối phản ứng với kim loại, acid, base, 	- Tích hợp BDKH và PCTT	<ul style="list-style-type: none"> - 1.1.TC2c - 5.3.TC2b - 1.2.TC2b

			muối và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm (viết phương trình hoá học) và rút ra kết luận về tính chất hoá học của muối. - Trình bày được mối quan hệ giữa acid, base, oxide và muối; rút ra được kết luận về tính chất hoá học của acid, base, oxide. - <i>Tìm hiểu ảnh hưởng của thiên tai đến muối trong môi trường.</i>		
12	Bài 12: Phân bón hoá học	3	- Trình bày được vai trò của phân bón đối với cây trồng. - Nêu được thành phần và tác dụng cơ bản của một số loại phân bón hoá học đối với cây trồng. - Trình bày được ảnh hưởng của việc sử dụng phân bón hoá học đến môi trường của đất, nước và sức khoẻ của con người. - Đề xuất được biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của phân bón. - <i>Tìm hiểu ảnh hưởng của việc sử dụng phân bón hoá học (không đúng cách, không đúng liều lượng) đến môi trường của đất, nước và sức khoẻ của con người.</i> - <i>Đề xuất được biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của phân bón.</i>	- Tích hợp BDKH và PCTT	- 4.4.TC2a - 5.2.TC2b
Chủ đề: NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI (44 tiết)					
13	Bài 13. Khối lượng riêng	2	- Nêu được định nghĩa khối lượng riêng, xác định được khối lượng riêng qua khối lượng và thể tích tương ứng, khối lượng riêng = khối lượng/thể tích. - Liệt kê được một số đơn vị đo khối lượng riêng thường dùng. Tích hợp năng lực số: Tương tác thông qua công nghệ số; Chia sẻ thông tin và nội dung thông qua công nghệ số; Sử dụng công nghệ số để thực hiện trách nhiệm công dân; Hợp tác thông qua công nghệ số; Thực hiện quy tắc ứng xử trên mạng; Quản lý danh tính số.		-5.2.TC2b
14	Bài 14. Thực hành xác định khối lượng riêng	2	- Thực hiện thí nghiệm để xác định được khối lượng riêng của một khối hộp chữ nhật, của một vật có hình dạng bất kì, của một lượng chất lỏng		- 5.3.TC2b
15	Bài 15. Áp suất trên một bề mặt	2	- Dùng dụng cụ thực hành, khẳng định được: áp suất sinh ra khi có áp lực tác dụng lên một diện tích bề mặt, áp suất = áp lực/diện tích bề mặt. - Liệt kê được một số đơn vị đo áp suất thông dụng. - Thảo luận được công dụng của việc tăng, giảm áp suất qua một số hiện tượng thực tế.		- 5.3.TC2b - 2.5.TC2b
16	Bài 16. Áp suất chất lỏng.	3	- Nêu được: Áp suất tác dụng vào chất lỏng sẽ được chất lỏng truyền	- Tích	- 5.3.TC2b

	Áp suất khí quyển		<p>đi nguyên vẹn theo mọi hướng; lấy được ví dụ minh họa.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện được thí nghiệm để chứng tỏ tồn tại áp suất khí quyển và áp suất này tác dụng theo mọi phương. – Mô tả được sự tạo thành tiếng động trong tai khi tai chịu sự thay đổi áp suất đột ngột. – Giải thích được một số ứng dụng về áp suất không khí trong đời sống (ví dụ như: giác mút, bình xịt, tàu đệm khí) -Tìm hiểu ảnh hưởng của BDKH, thiên tai đến áp suất khí quyển và áp suất trong các hệ thống tự nhiên - Sự thay đổi nhiệt độ toàn cầu do BDKH ảnh hưởng đến sự phân bố áp suất khí quyển, gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan như bão, lốc xoáy và các hệ thống gió mạnh. - Biến đổi khí hậu làm thay đổi chu trình thủy văn, ảnh hưởng đến áp suất trong các tầng chứa nước, gây ra tình trạng ngập úng, hạn hán và sự di chuyển của nước ngầm. 	hợp BDKH và PCTT	- 1.2.TC2b
17	Bài 17. Lực đẩy Archimedes	2	<ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện thí nghiệm khảo sát tác dụng của chất lỏng lên vật đặt trong chất lỏng, rút ra được: Điều kiện định tính về vật nổi, vật chìm; định luật Archimedes (Acsimet) 		1.1.TC2b - 5.2.TC2b
18	Bài 18. Tác dụng làm quay lực. Moment lực	3	<ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện thí nghiệm để mô tả được tác dụng làm quay của lực. – Nêu được: tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc một trục được đặc trưng bằng moment lực -Tìm hiểu ảnh hưởng của BDKH, thiên tai đến tác dụng làm quay của lực trong các hệ thống tự nhiên - Tìm hiểu về lũ lụt và trọng lực ảnh hưởng đến các công trình và hiện tượng sạt lở đất, từ đó đề xuất các biện pháp cải thiện thiết kế và quản lý rủi ro. - Bão tạo ra áp suất gió mạnh, tác động lên các công trình xây dựng và các thiết bị. Lực gió mạnh có thể làm quay các cấu trúc hoặc thiết bị, gây thiệt hại đáng kể. 	Tích hợp BDKH và PCTT	- 5.3.TC2b
19	Bài 19. Đòn bẩy và ứng dụng	5	<ul style="list-style-type: none"> – Dùng dụng cụ đơn giản, minh họa được đòn bẩy có thể làm thay đổi hướng tác dụng của lực. – Lấy được ví dụ về một số loại đòn bẩy khác nhau trong thực tiễn – Sử dụng kiến thức, kỹ năng về đòn bẩy để giải quyết được một số vấn 		- 1.1.TC2b - 5.1.TC2b

			đề thực tiễn		
20	Bài 20. Hiện tượng nhiễm điện do cọ xát	2	<ul style="list-style-type: none"> – Giải thích được sơ lược nguyên nhân một vật cách điện nhiễm điện do cọ xát. – Giải thích được một vài hiện tượng thực tế liên quan đến sự nhiễm điện do cọ xát. - Tìm hiểu ảnh hưởng của hiện tượng sét đối với cuộc sống, con người. - Tìm hiểu ứng dụng của hiện tượng tĩnh điện vào việc giảm thiểu ô nhiễm môi trường. - Tìm hiểu thiết bị lọc bụi tĩnh điện được sử dụng trong các nhà máy. 	Tích hợp BDKH và PCTT	- 1.2.TC2b
21	Bài 21. Dòng điện, nguồn điện	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được nguồn điện có khả năng cung cấp năng lượng điện và liệt kê được một số nguồn điện thông dụng trong đời sống. 		- 1.2.TC2a
22	Bài 22. Mạch điện đơn giản	2	<ul style="list-style-type: none"> – Vẽ được sơ đồ mạch điện với kí hiệu mô tả: điện trở, biến trở, chuông, ampe kế (ammeter), vôn kế (voltmeter), đi ốt (diode) và đi ốt phát quang. – Lắp được mạch điện đơn giản với: pin, công tắc, dây nối, bóng đèn. – Mô tả được sơ lược công dụng của cầu chì, rơ le (relay), cầu dao tự động, chuông điện. <p>Tích hợp năng lực số: Hiểu biết về AI (trong đó có Gen AI); Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm; Đánh giá các công cụ AI</p>		- 3.1.TC2a - 1.1.TC2c
23	Bài 23. Tác dụng của dòng điện	2	<ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện thí nghiệm để minh họa được các tác dụng cơ bản của dòng điện: nhiệt, phát sáng, hoá học, sinh lí - Tìm hiểu nguyên nhân gây tác dụng nhiệt của dòng điện. - Tìm hiểu việc sử dụng điốt trong thắp sáng sẽ góp phần làm giảm tác dụng nhiệt của dòng điện, nâng cao hiệu suất sử dụng điện. 	Tích hợp BDKH và PCTT	- 5.3.TC2b
24	Bài 24. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế	2	<ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện thí nghiệm để nêu được số chỉ của ampe kế là giá trị của cường độ dòng điện. – Thực hiện thí nghiệm để nêu được khả năng sinh ra dòng điện của pin (hay ắc quy) được đo bằng hiệu điện thế (còn gọi là điện áp) giữa hai cực của nó. – Nêu được đơn vị đo cường độ dòng điện và đơn vị đo hiệu điện thế. 		- 5.3.TC2b
25	Bài 25. Thực hành đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế	1	<ul style="list-style-type: none"> – Đo được cường độ dòng điện và hiệu điện thế bằng dụng cụ thực hành – Vẽ được sơ đồ mạch điện với kí hiệu mô tả: điện trở, biến trở, chuông, 		- 3.1.TC2a

			ampe kế (ammeter), vôn kế (voltmeter), đi ốt (diode) và đi ốt phát quang.		
26	Bài 26. Năng lượng nhiệt và nội năng	2	– Nêu được khái niệm năng lượng nhiệt, khái niệm nội năng. – Nêu được: Khi một vật được làm nóng, các phân tử của vật chuyển động nhanh hơn và nội năng của vật tăng.		- 5.2.TC2b
27	Bài 27. Thực hành đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter	2	– Đo được năng lượng nhiệt mà vật nhận được khi bị đun nóng (có thể sử dụng joulemeter hay oát kế (wattmeter)		- 3.1.TC2a
28	Bài 28. Sự truyền nhiệt	2	– Lấy được ví dụ về hiện tượng dẫn nhiệt, đối lưu, bức xạ nhiệt và mô tả sơ lược được sự truyền năng lượng trong mỗi hiện tượng đó – Phân tích được một số ví dụ về công dụng của vật dẫn nhiệt tốt, công dụng của vật cách nhiệt tốt. – Mô tả được sơ lược sự truyền năng lượng trong hiệu ứng nhà kính - Tìm hiểu tác dụng của khí quyển Trái Đất, của tầng ôzôn trong việc giữ ổn định nhiệt độ của Trái Đất. - Tìm hiểu những ứng dụng của đối lưu, bức xạ nhiệt trong cuộc sống. - Tìm hiểu sự hình thành áp thấp nhiệt đới và bão. - Lũ lụt có thể làm thay đổi các chế độ nhiệt độ địa phương, ảnh hưởng đến các hệ sinh thái và chất lượng cuộc sống của con người.	Tích hợp BDKH và PCTT	- 1.1.TC2b - 1.1.TC2c - 1.2.TC2a - 1.2.TC2b
29	Bài 29. Sự nở vì nhiệt	2	– Thực hiện thí nghiệm để chứng tỏ được các chất khác nhau nở vì nhiệt khác nhau. – Lấy được một số ví dụ về công dụng và tác hại của sự nở vì nhiệt – Vận dụng kiến thức về sự truyền nhiệt, sự nở vì nhiệt, giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế		- 1.1.TC2b - 1.2.TC2b
CHỦ ĐỀ: VẬT SỐNG (45 tiết)					
29	Bài 30. Khái quát về cơ thể người	1	Nêu được tên và vai trò chính của các cơ quan và hệ cơ quan trong cơ thể người. Tích hợp năng lực số: Hiểu biết về AI (trong đó có Gen AI); Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm; Đánh giá các công cụ AI		- 1.2.TC2b
30	Bài 31. Hệ vận động ở người	3	- Nêu được cấu tạo, chức năng và phân tích được sự phù hợp giữa cấu tạo với chức năng của hệ vận động ở người. - Dựa vào sơ đồ (hoặc hình vẽ), mô tả được cấu tạo sơ lược các cơ quan		- 1.2.TC2b

			<p>của hệ vận động. Phân tích được sự phù hợp giữa cấu tạo với chức năng của hệ vận động. Liên hệ được kiến thức đòn bẩy vào hệ vận động.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được một số bệnh, tật liên quan đến hệ vận động và một số bệnh về sức khoẻ học đường liên quan hệ vận động (ví dụ: cong vẹo cột sống). Nêu được một số biện pháp bảo vệ các cơ quan của hệ vận động và cách phòng chống các bệnh, tật. - Nêu được ý nghĩa của tập thể dục, thể thao và chọn phương pháp luyện tập thể thao phù hợp (tự đề xuất được một chế độ luyện tập cho bản thân nhằm nâng cao thể lực và thể hình). - Vận dụng được hiểu biết về hệ vận động và các bệnh học đường để bảo vệ bản thân và tuyên truyền, giúp đỡ cho người khác. - Vận dụng được hiểu biết về lực và thành phần hoá học của xương để giải thích sự co cơ, khả năng chịu tải của xương. - Nêu được tác hại của bệnh loãng xương. - Thực hành: Thực hiện được sơ cứu và băng bó khi người khác bị gãy xương; tìm hiểu được tình hình mắc các bệnh về hệ vận động trong trường học và khu dân cư. 		<ul style="list-style-type: none"> - 5.2.TC2b - 2.2.TC2a - 1.2.TC2b - 1.1.TC2b
31	Bài 32. Dinh dưỡng và tiêu hoá ở người	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm dinh dưỡng, chất dinh dưỡng. Nêu được mối quan hệ giữa tiêu hoá và dinh dưỡng. - Trình bày được chức năng của hệ tiêu hoá. - Quan sát hình vẽ (hoặc mô hình, sơ đồ khái quát) hệ tiêu hoá ở người, kể tên được các cơ quan của hệ tiêu hoá. Nêu được chức năng của mỗi cơ quan và sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ tiêu hoá. - Trình bày được chế độ dinh dưỡng của con người ở các độ tuổi. - Nêu được nguyên tắc lập khẩu phần thức ăn cho con người. Thực hành xây dựng chế độ dinh dưỡng cho bản thân và những người trong gia đình. - Nêu được một số bệnh về đường tiêu hoá và cách phòng và chống (bệnh răng, miệng; bệnh dạ dày; bệnh đường ruột, ...). - Vận dụng được hiểu biết về dinh dưỡng và tiêu hoá để phòng và chống các bệnh về tiêu hoá cho bản thân và gia đình. - Trình bày được một số vấn đề về an toàn thực phẩm, cụ thể: + Nêu được khái niệm an toàn thực phẩm. Trình bày được một số 	Tích hợp BĐKH và PCTT	<ul style="list-style-type: none"> - 5.3.TC2a - 4.3.TC2a - 5.2.TC2a - 1.1.TC2b - 4.3.TC2a - 5.2.TC2b

			<p>điều cần biết về vệ sinh thực phẩm.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nêu được một số nguyên nhân chủ yếu gây ngộ độc thực phẩm. Lấy được ví dụ minh họa. Kể được tên một số loại thực phẩm dễ bị mất an toàn vệ sinh thực phẩm do sinh vật, hoá chất, bảo quản, chế biến. + Kể được tên một số hoá chất (độc tố), cách chế biến, cách bảo quản gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm. + Trình bày được cách bảo quản, chế biến thực phẩm an toàn. + Trình bày được một số bệnh do mất vệ sinh an toàn thực phẩm và cách phòng và chống các bệnh này. - Thực hiện được dự án điều tra một số bệnh đường tiêu hoá trong trường học hoặc tại địa phương (bệnh sâu răng, bệnh dạ dày,...). - <i>Tìm hiểu một số bệnh về đường tiêu hoá và cách phòng và chống (bệnh răng, miệng; bệnh dạ dày; bệnh đường ruột, ...).</i> - <i>Tìm hiểu và đề xuất được một số vấn đề về an toàn thực phẩm trong bối cảnh BDKH và thiên tai.</i> - <i>Đề xuất các biện pháp lựa chọn, bảo quản, chế biến, chế độ ăn uống an toàn cho bản thân và gia đình; đọc và hiểu được ý nghĩa của các thông tin ghi trên nhãn hiệu bao bì thực phẩm và biết cách sử dụng thực phẩm đó một cách phù hợp.</i> - <i>Thực hiện được dự án điều tra về vệ sinh an toàn thực phẩm tại địa phương.</i> 		- 1.1.TC2b
32	Bài 33. Máu và hệ tuần hoàn của cơ thể người	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được chức năng của máu và hệ tuần hoàn. - Nêu được các thành phần của máu và chức năng của mỗi thành phần (hồng cầu, bạch cầu, tiểu cầu, huyết tương). - Nêu được khái niệm nhóm máu. Phân tích được vai trò của việc hiểu biết về nhóm máu trong thực tiễn (ví dụ trong cấp cứu phải truyền máu; ý nghĩa của truyền máu, cho máu và tuyên truyền cho người khác). - Quan sát mô hình (hoặc hình vẽ, sơ đồ khái quát) hệ tuần hoàn ở người, kể tên được các cơ quan của hệ tuần hoàn. Nêu được chức năng của mỗi cơ quan và sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ tuần hoàn. - Nêu được khái niệm miễn dịch, kháng nguyên, kháng thể. 	Tích hợp BDKH và PCTT	- 2.2.TC2a - 1.1.TC2c - 1.2.TC2b - 4.3.TC2a

			<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được vai trò vaccine (vacxin) và vai trò của tiêm vaccine trong việc phòng bệnh. - Dựa vào sơ đồ, trình bày được cơ chế miễn dịch trong cơ thể người. Giải thích được vì sao con người sống trong môi trường có nhiều vi khuẩn có hại nhưng vẫn có thể sống khoẻ mạnh. - Nêu được một số bệnh về máu, tim mạch và cách phòng chống các bệnh đó. - Vận dụng được hiểu biết về máu và tuần hoàn để bảo vệ bản thân và gia đình. - Thực hành: <ul style="list-style-type: none"> + Thực hiện được tình huống giả định cấp cứu người bị chảy máu, tai biến, đột quỵ; băng bó vết thương khi bị chảy nhiều máu; + Thực hiện được các bước đo huyết áp. - Thực hiện được dự án, bài tập: Điều tra bệnh cao huyết áp, tiểu đường tại địa phương. <p>Tìm hiểu được phong trào hiến máu nhân đạo ở địa phương.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Tìm hiểu một số bệnh về máu, tim mạch và cách phòng chống các bệnh đó.</i> 		<p>và 5.2.TC2a</p> <p>- 1.3.TC2a</p>
33	Bài 34. Hệ hô hấp ở người	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được cấu tạo và chức năng của hệ hô hấp. - Quan sát mô hình (hoặc hình vẽ, sơ đồ khái quát) hệ hô hấp ở người, kể tên được các cơ quan của hệ hô hấp. Nêu được chức năng của mỗi cơ quan và sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ hô hấp. - Nêu được một số bệnh về phổi, đường hô hấp và cách phòng chống. - Vận dụng được hiểu biết về hô hấp để bảo vệ bản thân và gia đình. - Trình bày được vai trò của việc chống ô nhiễm không khí liên quan đến các bệnh về hô hấp. - Điều tra được một số bệnh về đường hô hấp trong trường học hoặc tại địa phương, nêu được nguyên nhân và cách phòng tránh. - Tranh luận trong nhóm và đưa ra được quan điểm nên hay không nên hút thuốc lá và kinh doanh thuốc lá. - Thực hành: <ul style="list-style-type: none"> + Thực hiện được tình huống giả định hô hấp nhân tạo, cấp cứu người đuối nước; 	Tích hợp BĐKH và PCTT	<p>- 1.1.TC2c</p> <p>- 4.3.TC2a</p> <p>- 4.4.TC2a</p> <p>- 1.3.TC2a</p> <p>- 2.4.TC2a</p> <p>- 3.1.TC2a</p>

			<ul style="list-style-type: none"> + Thiết kế được áp phích tuyên truyền không hút thuốc lá. - Tìm hiểu vai trò của việc chống ô nhiễm không khí liên quan đến các bệnh về hô hấp. - Thực hiện điều tra một số bệnh về đường hô hấp trong trường học hoặc tại địa phương, nêu được nguyên nhân và cách phòng tránh. 		
34	Bài 35. Hệ bài tiết ở người	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được chức năng của hệ bài tiết. - Dựa vào hình ảnh hay mô hình, kể tên được các cơ quan của hệ bài tiết nước tiểu. - Dựa vào hình ảnh sơ lược, kể tên được các bộ phận chủ yếu của thận. - Trình bày được một số bệnh về hệ bài tiết và cách phòng chống các bệnh đó. - Vận dụng được hiểu biết về hệ bài tiết để bảo vệ sức khoẻ. - Thực hiện được dự án, bài tập: Điều tra bệnh về thận như sỏi thận, viêm thận,... trong trường học hoặc tại địa phương. - Tìm hiểu được một số thành tựu ghép thận, chạy thận nhân tạo. - <i>Tìm hiểu một số bệnh về hệ bài tiết và cách phòng chống các bệnh đó.</i> 	Tích hợp BĐKH và PCTT	<ul style="list-style-type: none"> - 4.3.TC2a - 1.1.TC2b
35	Bài 36. Điều hoà môi trường trong của cơ thể người	1	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm môi trường trong của cơ thể. - Nêu được khái niệm cân bằng môi trường trong và vai trò của sự duy trì ổn định môi trường trong của cơ thể (ví dụ nồng độ glucose, nồng độ muối trong máu, urea, uric acid, pH). - Đọc và hiểu được thông tin một ví dụ cụ thể về kết quả xét nghiệm nồng độ đường và uric acid trong máu. - <i>Tìm hiểu vai trò của sự duy trì ổn định môi trường trong của cơ thể (ví dụ nồng độ glucose, nồng độ muối trong máu, urea, uric acid, pH).</i> 	Tích hợp BĐKH và PCTT	<ul style="list-style-type: none"> - 1.2.TC2a - 1.2.TC2b
36	Bài 37. Hệ thần kinh và các giác quan ở người	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được cấu tạo và chức năng của hệ thần kinh và nêu được chức năng của các giác quan, giác quan thị giác và thích giác. - Dựa vào hình ảnh kể tên được hai bộ phận của hệ thần kinh là bộ phận trung ương (não, tuỷ sống) và bộ phận ngoại biên (các dây thần kinh, hạch thần kinh). - Trình bày được một số bệnh về hệ thần kinh và cách phòng các bệnh đó. 	Tích hợp	<ul style="list-style-type: none"> - 2.2.TC2a - 1.1.TC2c - 1.1.TC2c

			<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được tác hại của các chất gây nghiện đối với hệ thần kinh. Không sử dụng các chất gây nghiện và tuyên truyền hiểu biết cho người khác. - Nêu được chức năng của các giác quan thị giác và thính giác. - Dựa vào hình ảnh hay sơ đồ, kể tên được các bộ phận của mắt và sơ đồ đơn giản quá trình thu nhận ánh sáng. Liên hệ được kiến thức truyền ánh sáng trong thu nhận ánh sáng ở mắt. - Dựa vào hình ảnh hay sơ đồ, kể tên được các bộ phận của tai ngoài, tai giữa, tai trong và sơ đồ đơn giản quá trình thu nhận âm thanh. Liên hệ được cơ chế truyền âm thanh trong thu nhận âm thanh ở tai. - Trình bày được một số bệnh về thị giác và thính giác và cách phòng và chống các bệnh đó (ví dụ: bệnh về mắt: bệnh đau mắt đỏ, ...; tật về mắt: cận thị, viễn thị, ...). - Vận dụng được hiểu biết về các giác quan để bảo vệ bản thân và người thân trong gia đình; - Tìm hiểu được các bệnh và tật về mắt trong trường học (cận thị, viễn thị,...), tuyên truyền chăm sóc và bảo vệ đôi mắt. - <i>Tìm hiểu một số bệnh về thị giác và thính giác và cách phòng và chống các bệnh đó (ví dụ: bệnh về mắt: bệnh đau mắt đỏ, ...; tật về mắt: cận thị, viễn thị, ...).</i> - <i>Tìm hiểu được các bệnh và tật về mắt trong trường học (cận thị, viễn thị,...), tuyên truyền chăm sóc và bảo vệ đôi mắt</i> 	BĐKH và PCTT	<ul style="list-style-type: none"> - 5.2.TC2b - 2.2.TC2a
37	Bài 38. Hệ nội tiết ở người	2	<ul style="list-style-type: none"> - Kể được tên và nêu được chức năng của các tuyến nội tiết. - Nêu được một số bệnh liên quan đến hệ nội tiết (tiểu đường, bướu cổ do thiếu iodine, ...) và cách phòng chống các bệnh đó. - Vận dụng được hiểu biết về các tuyến nội tiết để bảo vệ sức khỏe bản thân và người thân trong gia đình. - Tìm hiểu được các bệnh nội tiết ở địa phương (ví dụ bệnh tiểu đường, bướu cổ). - <i>Tìm hiểu một số bệnh liên quan đến hệ nội tiết (tiểu đường, bướu cổ do thiếu iodine, ...) và cách phòng chống các bệnh đó.</i> 	Tích hợp BĐKH và PCTT	<ul style="list-style-type: none"> - 5.2.TC2b - 1.1.TC2b
38	Bài 39. Da và điều hoà thân nhiệt ở người	2	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được cấu tạo sơ lược và chức năng của da. Trình bày được một số bệnh về da và các biện pháp chăm sóc, bảo vệ và làm đẹp da an toàn. 	Tích hợp BĐKH và	-5.2.TC2a

			<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm thân nhiệt. Thực hành được cách đo thân nhiệt và nêu được ý nghĩa của việc đo thân nhiệt. - Nêu được vai trò và cơ chế duy trì thân nhiệt ổn định ở người. - Nêu được vai trò của da và hệ thần kinh trong điều hoà thân nhiệt. - Trình bày được một số phương pháp chống nóng, lạnh cho cơ thể. Nêu được một số biện pháp chống cảm lạnh, cảm nóng. - Vận dụng được hiểu biết về da để chăm sóc da, trang điểm an toàn cho da. - Thực hiện được tình huống giả định cấp cứu khi cảm nóng hoặc lạnh. - Tìm hiểu được các bệnh về da trong trường học hoặc trong khu dân cư. - Tìm hiểu được một số thành tựu ghép da trong y học. - <i>Tìm hiểu một số phương pháp chống nóng, lạnh cho cơ thể. Nêu được một số biện pháp chống cảm lạnh, cảm nóng.</i> 	PCTT	<ul style="list-style-type: none"> - 5.2.TC2a - 5.3.TC2b - 1.1.TC2b - 1.1.TC2b
39	Bài 40. Sinh sản ở người	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được chức năng của hệ sinh dục. - Kể tên được các cơ quan và trình bày được chức năng của các cơ quan sinh dục nam và nữ. - Nêu được khái niệm thụ tinh và thụ thai. - Nêu được hiện tượng kinh nguyệt và cách phòng tránh thai. - Kể tên được một số bệnh lây truyền qua đường sinh dục và trình bày được cách phòng chống các bệnh đó (bệnh HIV/AIDS, giang mai, lậu,...). - Nêu được ý nghĩa và các biện pháp bảo vệ sức khoẻ sinh sản vị thành niên. Vận dụng được hiểu biết về sinh sản để bảo vệ sức khoẻ bản thân. - Điều tra được sự hiểu biết của học sinh trong trường về sức khoẻ sinh sản vị thành niên (an toàn tình dục). 		<ul style="list-style-type: none"> - 5.2.TC2a - 5.2.TC2a - 1.1.TC2b
40	Bài 41. Môi trường sống và các nhân tố sinh thái	1	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm môi trường sống của sinh vật, phân biệt được 4 môi trường sống chủ yếu: môi trường trên cạn, môi trường dưới nước, môi trường trong đất và môi trường sinh vật. Lấy được ví dụ minh hoạ các môi trường sống của sinh vật. - Nêu được khái niệm nhân tố sinh thái. Phân biệt được nhân tố sinh thái vô sinh và nhân tố hữu sinh (bao gồm cả nhân tố con người). Lấy 		<ul style="list-style-type: none"> - 1.2.TC2b

			<p>được ví dụ minh họa các nhân tố sinh thái và ảnh hưởng của nhân tố sinh thái lên đời sống sinh vật.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được sơ lược khái niệm về giới hạn sinh thái, lấy được ví dụ minh họa. - <i>Tìm hiểu ảnh hưởng của BDKH và thiên tai đến môi trường sống.</i> - <i>Tìm hiểu ảnh hưởng của BDKH và thiên tai đến các nhân tố sinh thái và ảnh hưởng của nhân tố sinh thái lên đời sống sinh vật.</i> 	Tích hợp BDKH và PCTT	
41	Bài 42. Quần thể sinh vật	2	<ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được khái niệm quần thể sinh vật. Nêu được các đặc trưng cơ bản của quần thể (đặc trưng về số lượng, giới tính, lứa tuổi, phân bố). Lấy được ví dụ minh họa. - Nêu được một số biện pháp bảo vệ quần thể. 		<p>- 1.2.TC2a</p> <p>- 1.2.TC2b</p>
42	Bài 43. Quần xã sinh vật	2	<ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được khái niệm quần xã sinh vật. Nêu được một số đặc điểm cơ bản của quần xã (Đặc điểm về độ đa dạng: số lượng loài và số cá thể của mỗi loài; đặc điểm về thành phần loài: loài ưu thế, loài đặc trưng). Lấy được ví dụ minh họa. - Nêu được một số biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học trong quần xã. 		<p>- 1.2.TC2a</p> <p>- 1.2.TC2b</p>
43	Bài 44. Hệ sinh thái	4	<ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được khái niệm hệ sinh thái. Lấy được ví dụ về các kiểu hệ sinh thái (hệ sinh thái trên cạn, hệ sinh thái nước mặn, hệ sinh thái nước ngọt). - Nêu được khái niệm chuỗi, lưới thức ăn; sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải, tháp sinh thái. Lấy được ví dụ chuỗi thức ăn, lưới thức ăn trong quần xã. - Quan sát sơ đồ vòng tuần hoàn của các chất trong hệ sinh thái, trình bày được khái quát quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong hệ sinh thái. - Nêu được tầm quan trọng của bảo vệ một số hệ sinh thái điển hình của Việt Nam: các hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái biển và ven biển, các hệ sinh thái nông nghiệp. - Thực hành: điều tra được thành phần quần xã sinh vật trong một hệ sinh thái. - <i>Tìm hiểu về biến đổi khí hậu làm thay đổi các yếu tố môi trường và đa dạng sinh học trong quần thể, quần xã và một số biện pháp bảo vệ</i> 	Tích hợp BDKH và PCTT	<p>- 1.2.TC2b</p> <p>- 1.3.TC2a</p> <p>- 1.1.TC2b</p>

			<p><i>đa dạng sinh học trong quần thể, quần xã.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Tìm hiểu về biến đổi khí hậu làm thay đổi các hệ sinh thái như rừng, biển, và đồng cỏ, và các tác động đến các loài động thực vật.</i> - <i>Tìm hiểu tầm quan trọng của bảo vệ một số hệ sinh thái điển hình của Việt Nam: các hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái biển và ven biển, các hệ sinh thái nông nghiệp.</i> - <i>Tìm hiểu về các loài bị đe dọa do biến đổi khí hậu, các loài này thích nghi hoặc bị ảnh hưởng, và các biện pháp bảo tồn cần thiết.</i> - <i>Tìm hiểu về lũ lụt ảnh hưởng đến các hệ sinh thái nước ngọt và ven biển, và các biện pháp phục hồi hệ sinh thái sau lũ lụt.</i> - <i>Tìm hiểu về tác động của bão đến các hệ sinh thái và các chiến lược để phục hồi các hệ sinh thái bị ảnh hưởng.</i> 		
44	Bài 45. Sinh quyển	2	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm sinh quyển. - Nhận biết được các khu vực sinh học trên trái đất. 		<ul style="list-style-type: none"> - 1.2.TC2a - 1.2.TC2b
45	Bài 46. Cân bằng tự nhiên	2	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm cân bằng tự nhiên. Trình bày được các nguyên nhân gây mất cân bằng tự nhiên. - Phân tích được một số biện pháp bảo vệ, duy trì cân bằng tự nhiên. - <i>Tìm hiểu nguyên nhân gây mất cân bằng tự nhiên và đề xuất một số biện pháp bảo vệ, duy trì cân bằng tự nhiên.</i> 	Tích hợp BDKH và PCTT	- 1.2.TC2a
46	Bài 47. Bảo vệ môi trường	2	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được tác động của con người đối với môi trường qua các thời kì phát triển xã hội; tác động của con người làm suy thoái môi trường tự nhiên; vai trò của con người trong bảo vệ và cải tạo môi trường tự nhiên. - Nêu được khái niệm ô nhiễm môi trường. Trình bày được sơ lược về một số nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường (ô nhiễm do chất thải sinh hoạt và công nghiệp, ô nhiễm hoá chất bảo vệ thực vật, ô nhiễm phóng xạ, ô nhiễm do sinh vật gây bệnh) và biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường. - Trình bày được sự cần thiết phải bảo vệ động vật hoang dã, nhất là những loài có nguy cơ bị tuyệt chủng cần được bảo vệ theo Công ước quốc tế về buôn bán các loài động, thực vật hoang dã (CITES) (ví dụ như các loài voi, tê giác, hổ, sếu đầu đỏ và các loài linh trưởng,...). - Nêu được khái niệm khái quát về biến đổi khí hậu và một số biện 	Tích hợp BDKH và PCTT	<ul style="list-style-type: none"> - 1.2.TC2a - 1.1.TC2b

			<p>pháp chủ yếu nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điều tra được hiện trạng ô nhiễm môi trường ở địa phương. - <i>Tìm hiểu tác động của con người đối với môi trường qua các thời kỳ phát triển xã hội; tác động của con người làm suy thoái môi trường tự nhiên; vai trò của con người trong bảo vệ và cải tạo môi trường tự nhiên.</i> - <i>Tìm hiểu về ô nhiễm môi trường; nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường (ô nhiễm do chất thải sinh hoạt và công nghiệp, ô nhiễm hoá chất bảo vệ thực vật, ô nhiễm phóng xạ, ô nhiễm do sinh vật gây bệnh) và biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường.</i> - <i>Tìm hiểu về sự cần thiết phải bảo vệ động vật hoang dã, nhất là những loài có nguy cơ bị tuyệt chủng cần được bảo vệ theo Công ước quốc tế về buôn bán các loài động, thực vật hoang dã (CITES) (ví dụ như các loài voi, tê giác, hổ, sếu đầu đỏ và các loài linh trưởng, ...).</i> - <i>Tìm hiểu về biến đổi khí hậu và một số biện pháp chủ yếu nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu.</i> - <i>Thực hiện điều tra hiện trạng ô nhiễm môi trường ở địa phương.</i> 		
--	--	--	--	--	--

2. Kiểm tra, đánh giá định kỳ

Bài kiểm tra, đánh giá	Thời gian (1)	Thời điểm (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Hình thức (4)	Ghi chú
Giữa Học kỳ 1	90 phút	Tuần 9	<ul style="list-style-type: none"> - Nhằm nhìn nhận lại kết quả dạy từ đầu học kỳ 1 đến giữa học kỳ 1. - Đánh giá được việc đạt được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. - Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học. Rút kinh nghiệm, tạo cơ sở để học sinh tiếp tục học sang những phần mới. 	Viết trên giấy Kết hợp TN- TL	
Cuối Học kỳ 1	90 phút	Tuần 18	<ul style="list-style-type: none"> - Nhằm nhìn nhận lại kết quả dạy, học kỳ 1 - Đánh giá được việc đạt được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. - Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học. Rút kinh nghiệm, tạo cơ sở để học sinh tiếp tục học sang những phần mới, 	Viết trên giấy Kết hợp TN- TL	

			chuyên đề mới ở kì 2		
Giữa Học kỳ 2	90 phút	Tuần 26	- Nhằm nhìn nhận lại kết quả dạy, học kì từ đầu học kì II đến thời điểm hiện tại. - Đánh giá được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. - Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học. Rút kinh nghiệm, tạo cơ sở để học sinh tiếp tục học sang những chuyên đề tiếp theo.	Viết trên giấy Kết hợp TN- TL	
Cuối Học kỳ 2	90 phút	Tuần 33	- Nhằm nhìn nhận lại kết quả dạy, học kì 2 - Đánh giá được việc đạt được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. - Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học.	Viết trên giấy Kết hợp TN- TL	

KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN
MÔN HỌC: KHOA HỌC TỰ NHIÊN KHỐI LỚP 9
(Năm học 2025 - 2026)

I. Đặc điểm tình hình

1. Số lớp: 07 ; **Số học sinh:** 286; **Số học sinh học chuyên đề lựa chọn** (nếu có): Không

2. Tình hình đội ngũ: **Số giáo viên:** 11; **Trình độ đào tạo:** Cao đẳng: 0 Đại học: 10; Trên đại học: 01.

Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên⁷: Tốt: 11; Khá: 0.; Đạt: 0; Chưa đạt:

3. Thiết bị dạy học: (Trình bày cụ thể các thiết bị dạy học có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)

*** Năng lượng và sự biến đổi**

<i>STT</i>	<i>Thiết bị dạy học</i>	<i>Số lượng</i>	<i>Các bài thí nghiệm/thực hành</i>	<i>Ghi chú</i>
1	Máy tính	01	Áp dụng cho tất cả các tiết dạy	GV tự chuẩn bị
2	Máy chiếu	01	Áp dụng cho tất cả các tiết dạy	
3	- Nguồn sáng; bộ dụng cụ tìm hiểu tính chất của ảnh qua thấu kính: thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì; giá quang học, màn chắn, vật sáng bằng kính mờ hình chữ F, đèn, màn hứng ảnh.; điện kế; cuộn dây dẫn kín có 2 đèn led; bát sứ; phễu; bình cầu thủy tinh; lưới tản nhiệt.	03	Bài 1. Nhận biết một số dụng cụ, hóa chất. Thuyết trình một vấn đề khoa học.	
4	- Bóng nhựa; con lắc đơn; giá TN ^o có treo sợi dây ko dẫn.	03	Bài 3. Cơ năng.	
5	- Bảng TN ^o có gắn bảng tròn chia độ; bản bán trụ thủy tinh; đèn 12V-21W có khe cài chắn sáng; nguồn điện; tấm xốp mỏng có gắn bảng	03	Bài 5. Khúc xạ ánh sáng.	

⁷ Theo Thông tư số 20/2018/TT-BGDĐT ngày 22/8/2018 ban hành quy định chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.

	chia độ, đinh ghim, tấm nhựa phẳng.			
6	- Bảng TN ^o có gắn bảng tròn chia độ; bản bán trụ thủy tinh; đèn 12V-21W có khe cài chắn sáng; nguồn điện.	03	Bài 6. Phản xạ toàn phần.	
7	- Lăng kính; đèn chiếu ánh sáng trắng có khe hẹp; màn hứng chùm sáng; nguồn điện và dây nối; tấm lọc màu sắc đỏ và tím; giá quang học; lăng kính gắn trên giá.	03	Bài 7. Lăng kính.	
8	- Nguồn sáng; thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì; giá quang học, màn chắn, vật sáng bằng kính mờ hình chữ F, nguồn điện, đèn chiếu sáng, màn chắn, dây nối.	03	Bài 8. Thấu kính.	
9	- Nguồn sáng; vật sáng bằng kính mờ hình chữ F; thấu kính hội tụ; màn chắn; giá quang học đồng trục; nguồn điện, dây nối.	03	Bài 9. Thực hành đo tiêu cự của thấu kính hội tụ.	
10	- Nguồn điện 1 chiều 12V; 1 bóng đèn 2,5V; 3 vật dẫn là 3 điện trở R_1 - R_2 - R_3 ; công tắc, các dây nối; biến trở; điện trở R_0 ; 1 ampe kế; 1 vôn kế.	03	Bài 11. Điện trở. Định luật Ohm.	
11	- Nguồn điện 1 chiều 12V; 3 điện trở $R_1 = 6\Omega$ - $R_2 = 10\Omega$ - $R_3 = 16\Omega$; ampe kế có giới hạn đo 3A và có độ chia nhỏ nhất là 0,01A; công tắc, các dây nối.	03	Bài 12. Đoạn mạch nối tiếp, song song.	
12	- Thanh nam châm vĩnh cửu; cuộn dây dẫn; điện kế và các dây nối; cuộn dây kín có 2 bóng led đỏ và vàng mắc s.song và ngược cực; thanh nam châm có trục quay; cuộn dây dẫn mềm; điện kế; kẹp giữ; dây nối; Bộ thí nghiệm mô hình máy phát điện xoay chiều có 2 đèn led.	03	Bài 14. Cảm ứng điện từ. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều.	

*** Chất và sự biến đổi chất**

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
1	Bộ dụng cụ và hóa chất để sử dụng trong phòng thí nghiệm	1 bộ	Bài 1: Nhận biết một số dụng cụ, hoá chất, Thuyết trình một vấn đề khoa học	

2	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về tính chất chung của KL	5 bộ	Bài 18. Tính chất chung của kim loại
3	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về dãy hoạt động hoá học	5 bộ	Bài 19. Dãy hoạt động hoá học
4	Bộ dụng cụ và hóa chất về hợp chất hữu cơ	1 bộ	Bài 22. Giới thiệu về hợp chất hữu cơ
5	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về Ethylic alcohol	1 bộ	Bài 26. Ethylic alcohol
6	Bộ dụng cụ thí nghiệm acetic acid	1 bộ	Bài 27. Acetic acid
7	Bộ dụng cụ thí nghiệm phản ứng tráng bạc	1 bộ	Bài 29. Carbohydrate, Glucose và saccharose.
8	Bộ dụng cụ Thí nghiệm cellulose	1 bộ	Bài 30. Tinh bột và cellulose
9	Bộ dụng cụ thí nghiệm tinh bột có phản ứng màu với iodine	1 bộ	Bài 30. Tinh bột và cellulose

*** Vật sống**

<i>STT</i>	<i>Thiết bị dạy học</i>	<i>Số lượng</i>	<i>Các bài thí nghiệm/thực hành</i>	<i>Ghi chú</i>
1	Video mô hình cấu trúc một đoạn DNA, RNA	01	Bài 38. Nucleic Acid và gene	
2	Video quá trình tái bản DNA và phiên mã RNA	01	Bài 39. Tái bản DNA và phiên mã tạo RNA	
3	Video quá trình dịch mã	01	Bài 40. Dịch mã và mối quan hệ từ gene đến tính trạng	
4	Hình ảnh về đột biến gen	01	Bài 41 Đột biến gene	
5	Bộ thiết bị quan sát nhiễm sắc thể: Kính hiển vi	05	Bài 42. Nhiễm sắc thể và bộ NST	
6	Video, hình ảnh, sơ đồ quá trình nguyên phân, giảm phân	01	Bài 43. Nguyên phân, giảm phân	
7	Video, hình ảnh về đột biến cấu trúc NST, đột biến số lượng NST	01	Bài 46. Đột biến NST	
8	Video, hình ảnh về một số bệnh và tật di truyền ở người	01	Bài 47. Di truyền học người	
9	Video ứng dụng công nghệ di truyền trong nông nghiệp, trong y học, trong pháp y....	01	Bài 48. Ứng dụng công nghệ di truyền vào đời sống.	
10	Video về chọn lọc nhân tạo, chọn lọc tự nhiên	01	Bài 49. Khái niệm tiến hoá và các hình thức chọn lọc	
11	Sơ đồ phát sinh và phát triển sự sống trên trái đất	01	Bài 51. Sự phát sinh và phát triển sự sống trên trái đất	

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)

<i>STT</i>	<i>Tên phòng</i>	<i>Số lượng</i>	<i>Phạm vi và nội dung sử dụng</i>	<i>Ghi chú</i>
1	Phòng thực hành Hoá sinh	1	Sử dụng dạy thực hành những nội dung liên quan Hoá- Sinh.	
2	Phòng thực hành Lý	1	Sử dụng dạy thực hành những nội dung liên quan Vật lý.	
3	Sân tập thể dục	1	Sử dụng sân tập thể dục các khối 6,7,8,9.	

II. Kế hoạch dạy học⁸

2. Phân phối chương trình KHTN 9: (Thực hiện 35 tuần học = 140 tiết)

<i>STT</i>	<i>Bài học (1)</i>	<i>Số tiết (2)</i>	<i>Yêu cầu cần đạt (3)</i>	<i>Ghi chú (4)</i>	<i>Năng lực số phát triển (5)</i>
HỌC KỲ I (18 tuần x 4 = 72 tiết)					
Chủ đề: Năng lượng và sự biến đổi (51 tiết)					
1	Bài 1. Nhận biết một số dụng cụ hóa chất. Thuyết trình một vấn đề khoa học	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được một số dụng cụ và hoá chất sử dụng trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 9. – Trình bày được các bước viết và trình bày báo cáo; làm được bài thuyết trình một vấn đề khoa học. <p><i>Tích hợp: Lựa chọn được một vấn đề về ứng phó với biến đổi khí hậu và phòng, chống thiên tai để trình bày báo cáo</i></p>	Tích hợp BDKH và PCTT	1.1TC2a 3.1TC2a
2	Bài 2. Động năng, Thế năng	2	<ul style="list-style-type: none"> -Viết được biểu thức tính động năng của vật. -Viết được biểu thức tính thế năng của vật ở gần mặt đất. - Tìm hiểu về vai trò của hồ chứa trong việc kiểm soát lũ lụt và giảm thiểu thiệt hại do thiên tai gây ra và ảnh hưởng của cách tạo ra các hồ nước để 	Tích hợp BDKH và	1.1TC2a 3.1TC2a 5.1TC2b

⁸ Đối với tổ ghép môn học: khung phân phối chương trình cho các môn

			chạy các nhà máy thủy điện đến môi trường, đến tầng ôzôn.	PCTT	
3	Bài 3. Cơ năng	1	-Nêu được cơ năng là tổng động năng và thế năng của vật. -Vận dụng khái niệm cơ năng phân tích được sự chuyển hoá năng lượng trong một số trường hợp đơn giản. - Tìm hiểu sự biến đổi từ thế năng thành động năng trong các hiện tượng như lũ quét, lũ ống và những ảnh hưởng của nó tới con người.	Tích hợp BDKH và PCTT	1.1TC2a 3.1TC2a 5.1TC2
4	Bài 4. Công và công suất	2	-Phân tích ví dụ cụ thể để rút ra được: công có giá trị bằng lực nhân với quãng đường dịch chuyển theo hướng của lực, công suất là tốc độ thực hiện công. -Liệt kê được một số đơn vị thường dùng đo công và công suất. Tính được công và công suất trong một số trường hợp đơn giản.		1.1TC2a 3.1TC2a 5.1TC2
5	Bài 5. Khúc xạ ánh sáng	2	-Thực hiện thí nghiệm chứng tỏ được khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác, tia sáng có thể bị khúc xạ (bị lệch khỏi phương truyền ban đầu). -Nêu được chiết suất có giá trị bằng tỉ số tốc độ ánh sáng trong không khí (hoặc chân không) với tốc độ ánh sáng trong môi trường. -Thực hiện được thí nghiệm để rút ra và phát biểu được định luật khúc xạ ánh sáng. -Vận dụng được biểu thức $n = \frac{\sin i}{\sin r}$ trong một số trường hợp đơn giản. -Vận dụng kiến thức để giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế. - Tìm hiểu tác dụng của ánh sáng Mặt Trời đối với Trái Đất. - Tìm hiểu ánh sáng khúc xạ qua tầng ozone và tác dụng của tầng ozone.	Tích hợp BDKH và PCTT	1.1TC2a 3.1TC2a 5.1TC2
6	Bài 6. Phản xạ toàn phần	2	-Thực hiện thí nghiệm để rút ra được điều kiện xảy ra phản xạ toàn phần và xác định được góc tới hạn. -Vận dụng kiến thức để giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế.		1.1TC2a 3.1TC2a 5.1TC2
7	Bài 7. Lăng kính	2	-Vẽ được sơ đồ đường truyền của tia sáng qua lăng kính. -Thực hiện thí nghiệm với lăng kính tạo được quang phổ của ánh sáng trắng qua lăng kính. - Giải thích được một cách định tính sự tán sắc ánh sáng Mặt Trời qua lăng kính. -Từ kết quả thí nghiệm truyền ánh sáng qua lăng kính, nêu được khái niệm	Tích hợp BDKH và PCTT	1.1TC2a 3.1TC2a 5.1TC2

			<p>về ánh sáng màu.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nêu được màu sắc của một vật được nhìn thấy phụ thuộc vào màu sắc của ánh sáng bị vật đó hấp thụ và phản xạ. -Vận dụng kiến thức về sự truyền ánh sáng, màu sắc ánh sáng, giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế. -Tìm hiểu hiện tượng tán sắc ánh sáng khi qua khí quyển, qua tầng ôzôn. -Giải thích hiện tượng ánh sáng mặt trời chiếu vào Trái đất, cách ánh sáng bị phản xạ và hấp thụ bởi các bề mặt khác nhau, và cách các khí nhà kính giữ nhiệt trong khí quyển. -Tìm hiểu về tác động của ánh sáng nhân tạo đối với môi trường, đặc biệt là ô nhiễm ánh sáng. Điều này có thể ảnh hưởng đến hệ sinh thái, chu kỳ sinh học của sinh vật, và cả sức khỏe con người. 		
8	Bài 8. Thấu kính	2	<ul style="list-style-type: none"> -Nêu được các khái niệm: quang tâm, trục chính, tiêu điểm chính và tiêu cự của thấu kính. -Giải thích được nguyên lý hoạt động của thấu kính bằng việc sử dụng sự khúc xạ của một số các lăng kính nhỏ. -Tiến hành thí nghiệm rút ra được đường đi một số tia sáng qua thấu kính (tia qua quang tâm, tia song song quang trục chính). -Vẽ được ảnh qua thấu kính. -Thực hiện thí nghiệm khẳng định được: Ảnh thật là ảnh hứng được trên màn; ảnh ảo là ảnh không hứng được trên màn. 		1.1TC2a 5.1TC2b
9	Bài 9. Thực hành: Đo tiêu cự của thấu kính	2	<ul style="list-style-type: none"> -Đo được tiêu cự của thấu kính hội tụ bằng dụng cụ thực hành. 		1.1TC2a 5.1TC2b
10	Bài 10. Kính lúp. Bài tập thấu kính	2	<ul style="list-style-type: none"> -Mô tả được cấu tạo và sử dụng được kính lúp. -Vẽ được sơ đồ tỉ lệ để giải các bài tập đơn giản về thấu kính hội tụ. 		1.1TC2a 5.1TC2b
11	Bài 11. Điện trở. Định luật Ohm	4	<ul style="list-style-type: none"> -Thực hiện thí nghiệm đơn giản để nêu được điện trở có tác dụng cản trở dòng điện trong mạch. -Nêu được (không yêu cầu thành lập): Công thức tính điện trở của một đoạn dây dẫn (theo độ dài, tiết diện, điện trở suất); công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch một chiều nối tiếp, song song. -Sử dụng công thức đã cho để tính được điện trở của một đoạn dây dẫn, điện trở tương đương của đoạn mạch một chiều nối tiếp, song song trong một số trường hợp đơn giản. 		1.1TC2a 3.1TC2a 5.1TC2

			-Thực hiện thí nghiệm để xây dựng được định luật Ohm: cường độ dòng điện đi qua một đoạn dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của nó.		
12	Bài 12. Đoạn mạch nối tiếp, song song	3	-Thực hiện thí nghiệm để rút ra được: Trong đoạn mạch điện mắc nối tiếp, cường độ dòng điện là như nhau cho mọi điểm; trong đoạn mạch điện mắc song song, tổng cường độ dòng điện trong các nhánh bằng cường độ dòng điện chạy trong mạch chính. -Tính được cường độ dòng điện trong đoạn mạch một chiều mắc nối tiếp, mắc song song, trong một số trường hợp đơn giản. -Lắp được mạch điện và đo được giá trị cường độ dòng điện trong một đoạn mạch điện mắc nối tiếp. -Lắp được mạch điện và đo được giá trị cường độ dòng điện trong một đoạn mạch điện mắc song song.		1.1TC2a 3.1TC2a 5.1TC2
13	Bài 13. Năng lượng của dòng điện và công suất	3	-Nêu được công suất điện định mức của dụng cụ điện (công suất mà dụng cụ tiêu thụ khi hoạt động bình thường). -Lấy ví dụ để chứng tỏ được dòng điện có năng lượng. -Tính được năng lượng của dòng điện và công suất điện trong trường hợp đơn giản. -Tìm hiểu về các phương pháp tiết kiệm năng lượng trong sinh hoạt và công nghiệp. -Giải thích việc tiết kiệm năng lượng điện giúp giảm lượng khí thải CO ₂ từ các nguồn điện sử dụng nhiên liệu hóa thạch, qua đó giảm thiểu biến đổi khí hậu. Tìm hiểu về cách bảo vệ hệ thống điện và duy trì an toàn điện trong điều kiện thiên tai như bão, lũ lụt.	Tích hợp BĐKH và PCTT	1.1TC2a 5.1TC2b
14	Bài 14. Cảm ứng điện từ. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều	4	- Thực hiện thí nghiệm để rút ra được: Khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn kín biến thiên thì trong cuộn dây đó xuất hiện dòng điện cảm ứng. – Thực hiện thí nghiệm để nêu được nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều (dòng điện luân phiên đổi chiều). -Tìm hiểu cách cải tiến công nghệ cảm ứng điện từ để tăng cường khả năng ứng phó và chuẩn bị cho thiên tai. -Tìm hiểu các thiết bị sử dụng dòng điện xoay chiều trong hệ thống cảnh báo sớm và các thiết bị liên quan đến quản lý rủi ro thiên tai.	Tích hợp BĐKH và PCTT	1.1TC2a 3.1TC2a 5.1TC2

15	Bài 15. Tác dụng của dòng điện xoay chiều	3	Lấy được ví dụ chứng tỏ dòng điện xoay chiều có tác dụng nhiệt, phát sáng, tác dụng từ, tác dụng sinh lí.		1.1TC2a 3.1TC2a
16	Bài 16. Vòng năng lượng trên Trái đất. Năng lượng hóa thạch	2	-Dựa vào ảnh (hoặc hình vẽ) mô tả vòng năng lượng trên Trái Đất để rút ra được: năng lượng của Trái Đất đến từ Mặt Trời. -Nêu được sơ lược ưu điểm và nhược điểm của năng lượng hoá thạch. -Lấy được ví dụ chứng tỏ việc đốt cháy các nhiên liệu hoá thạch có thể gây ô nhiễm môi trường. -Thảo luận để chỉ ra được giá nhiên liệu phụ thuộc vào chi phí khai thác nó -Tìm hiểu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến vòng năng lượng.	Tích hợp BDKH và PCTT	1.1TC2a 3.1TC2a
17	Bài 17. Một số dạng năng lượng tái tạo	3	-Nêu được sơ lược ưu điểm và nhược điểm của một số dạng năng lượng tái tạo (năng lượng Mặt Trời, năng lượng từ gió, năng lượng từ sóng biển, năng lượng từ dòng sông). Thảo luận để nêu được một số biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường. -Tìm hiểu về cách sử dụng năng lượng tái tạo giúp giảm lượng khí thải nhà kính và tác động tiêu cực lên môi trường, đồng thời giảm rủi ro liên quan đến thiên tai. -Thảo luận để nêu được một số biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường.	Tích hợp BDKH và PCTT	1.1TC2a 3.1TC2a
CHỦ ĐỀ: CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI VỀ CHẤT (54 tiết)					
18	Bài 18. Tính chất chung của kim loại	3	– Nêu được tính chất vật lí của kim loại. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của kim loại: Tác dụng với phi kim (oxygen, lưu huỳnh, chlorine), nước hoặc hơi nước, dung dịch hydrochloric acid (axit clohidric), dung dịch muối. Mô tả được một số khác biệt về tính chất giữa các kim loại thông dụng (nhôm, sắt, vàng...). <i>Tích hợp: Một số kim loại nặng và ô nhiễm môi trường. Mặt khác biến đổi khí hậu đe dọa nguồn tài nguyên khoáng sản như trực tiếp gây tổn thất về trữ lượng có khả năng khai thác, mà còn làm suy thoái chất lượng tài nguyên khoáng sản (chẳng hạn làm nhiễm mặn cát thủy tinh...), gây khó khăn hơn cho quá trình nghiên cứu, điều tra, thăm dò và khai thác khoáng sản.</i>		1.1TC2a 3.1TC2a

19	Bài 19. Dãy hoạt động hóa học	3	<ul style="list-style-type: none"> – Tiến hành được một số thí nghiệm hoặc mô tả được thí nghiệm (qua hình vẽ hoặc học liệu điện tử thí nghiệm) khi cho kim loại tiếp xúc với nước, hydrochloric acid... – Nêu được dãy hoạt động hoá học (K, Na, Ca, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, H, Cu, Ag, Au). Trình bày được ý nghĩa của dãy hoạt động hoá học.	1.1TC2a 3.1TC2a 5.1TC2
20	Bài 20. Tách kim loại và việc sử dụng hợp kim	5	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được phương pháp tách kim loại theo mức độ hoạt động hoá học của chúng. – Trình bày được quá trình tách một số kim loại có nhiều ứng dụng, như: <ul style="list-style-type: none"> + Tách sắt ra khỏi iron(III) oxide (sắt(III) oxit) bởi carbon oxide (oxit cacbon); + Tách nhôm ra khỏi aluminium oxide (nhôm oxit) bởi phản ứng điện phân; + Tách kẽm khỏi zinc sulfide (kẽm sunfua) bởi oxygen và carbon (than) – Nêu được khái niệm hợp kim. – Giải thích vì sao trong một số trường hợp thực tiễn, kim loại được sử dụng dưới dạng hợp kim; – Nêu được thành phần, tính chất đặc trưng của một số hợp kim phổ biến, quan trọng, hiện đại. Trình bày được các giai đoạn cơ bản sản xuất gang và thép trong lò cao từ nguồn quặng chứa iron (III) oxide. <i>Tích hợp: (1) Khí thải trong quá trình luyện gang, thép thường có khí CO, CO₂, SO₂, H₂S, ...bụi làm ô nhiễm môi trường, gây mưa acide; (2) Cải tiến ngành công nghệ gang – thép để giảm thiểu lượng khí thải, hạn chế biến đổi khí hậu.</i>	1.1TC2a 3.1TC2a 5.1TC2
21	Bài 21. Sự khác nhau cơ bản giữa kim loại và phi kim	5	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được ứng dụng của một số đơn chất phi kim thiết thực trong cuộc sống (than, lưu huỳnh, khí chlorine...). – Chỉ ra được sự khác nhau cơ bản về một số tính chất giữa phi kim và kim loại: Khả năng dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng; khả năng tạo ion dương, ion âm; phản ứng với oxygen tạo oxide acid, oxide base. 	1.1TC2a 3.1TC2a
22	Bài 22. Giới thiệu về	2	– Nêu được khái niệm hợp chất hữu cơ, hoá học hữu cơ.	1.1TC2a

	hợp chất hữu cơ		<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm công thức phân tử, công thức cấu tạo và ý nghĩa của nó; đặc điểm cấu tạo hợp chất hữu cơ. – Phân biệt được chất vô cơ hay hữu cơ theo công thức phân tử. – Trình bày được sự phân loại sơ bộ hợp chất hữu cơ gồm hydrocarbon (hidrocacbon) và dẫn xuất của hydrocarbon. 		3.1TC2a 5.1TC2a
23	Bài 23. Alkane	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm hydrocarbon, alkane. – Viết được công thức cấu tạo và gọi tên được một số alkane (ankan) đơn giản và thông dụng (C1 – C4). – Viết được phương trình hoá học phản ứng đốt cháy của butane. – Tiến hành được (hoặc quan sát qua học liệu điện tử) thí nghiệm đốt cháy butane từ đó rút ra được tính chất hoá học cơ bản của alkane. Trình bày được ứng dụng làm nhiên liệu của alkane trong thực tiễn. 		1.1TC2a 3.1TC2a
24	Bài 24. Alkene	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về alkene. – Viết được công thức cấu tạo và nêu được tính chất vật lí của ethylene. – Trình bày được tính chất hoá học của ethylene (phản ứng cháy, phản ứng làm mất màu nước bromine (nước brom), phản ứng trùng hợp. Viết được các phương trình hoá học xảy ra. – Tiến hành được thí nghiệm (hoặc quan sát thí nghiệm) của ethylene: phản ứng đốt cháy, phản ứng làm mất màu nước bromine, quan sát và giải thích được tính chất hoá học cơ bản của alkene. – Trình bày được một số ứng dụng của ethylene: tổng hợp ethylic alcohol, tổng hợp nhựa polyethylene (PE). 		1.1TC2a 3.1TC2a
25	Bài 25. Nguồn nhiên liệu	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm, thành phần, trạng thái tự nhiên của dầu mỏ, khí thiên nhiên và khí mỏ dầu. – Trình bày được phương pháp khai thác dầu mỏ, khí thiên nhiên và khí mỏ dầu; một số sản phẩm chế biến từ dầu mỏ; ứng dụng của dầu mỏ và khí thiên nhiên (là nguồn nhiên liệu và nguyên liệu quý trong công nghiệp). – Nêu được khái niệm về nhiên liệu, các dạng nhiên liệu phổ biến (rắn, lỏng, khí). – Trình bày được cách sử dụng nhiên liệu (gas, dầu hỏa, than...), từ đó có cách ứng xử thích hợp đối với việc sử dụng nhiên liệu (gas, xăng, dầu hỏa, than...) trong cuộc sống. 		1.1TC2a 3.1TC2a

26	Bài 26. Ethylic alcohol	3	<ul style="list-style-type: none"> – Viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo và nêu được đặc điểm cấu tạo của ethylic alcohol. – Quan sát mẫu vật hoặc hình ảnh, trình bày được một số tính chất vật lí của ethylic alcohol: trạng thái, màu sắc, mùi vị, tính tan, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi. – Nêu được khái niệm và ý nghĩa của độ cồn. – Trình bày được tính chất hoá học của ethylic alcohol: phản ứng cháy, phản ứng với natri. Viết được các phương trình hoá học xảy ra. – Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm phản ứng cháy, phản ứng với natri của ethylic alcohol, nêu và giải thích hiện tượng thí nghiệm, nhận xét và rút ra kết luận về tính chất hoá học cơ bản của ethylic alcohol. – Trình bày được phương pháp điều chế ethylic alcohol từ tinh bột và từ ethylene. – Nêu được ứng dụng của ethylic alcohol (dung môi, nhiên liệu,...). – Trình bày được tác hại của việc lạm dụng rượu bia. 		1.1TC2a 3.1TC2a
27	Bài 27. Acetic acid	3	<ul style="list-style-type: none"> – Quan sát mô hình hoặc hình vẽ, viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo; nêu được đặc điểm cấu tạo của acid acetic. – Quan sát mẫu vật hoặc hình ảnh, trình bày được một số tính chất vật lí của acetic acid: trạng thái, màu sắc, mùi vị, tính tan, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi. – Trình bày được phương pháp điều chế acetic acid bằng cách lên men ethylic alcohol. – Trình bày được tính chất hoá học của acetic acid: phản ứng với quỳ tím, đá vôi, kim loại, oxide kim loại, base, phản ứng cháy, phản ứng ester hoá. Viết được các phương trình hoá học xảy ra. – Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm của acid acetic (phản ứng với quỳ tím, đá vôi, kim loại, oxide kim loại, base, phản ứng cháy, phản ứng ester hoá), nhận xét, rút ra được tính chất hoá học cơ bản của acetic acid. – Nêu được khái niệm ester và phản ứng ester hoá. Trình bày được ứng dụng của acetic acid (làm nguyên liệu, làm giấm). 		1.1TC2a 3.1TC2a
28	Bài 28. Lipid	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm lipid, khái niệm chất béo, trạng thái thiên nhiên, 		1.1TC2a

			<p>công thức tổng quát của chất béo đơn giản là $(R-COO)_3C_3H_5$, đặc điểm cấu tạo.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được tính chất vật lí của chất béo (trạng thái, tính tan) và tính chất hoá học (phản ứng xà phòng hoá). Viết được phương trình hoá học xảy ra. – Nêu được vai trò của lipid tham gia vào cấu tạo tế bào và tích lũy năng lượng trong cơ thể. – Trình bày được ứng dụng của chất béo và đề xuất biện pháp sử dụng chất béo cho phù hợp trong việc ăn uống hàng ngày để có cơ thể khoẻ mạnh, tránh được bệnh béo phì. 		3.1TC2a
29	Bài 29. Carbohydrate. Glucose và saccharose	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được thành phần nguyên tố, công thức chung của carbohydrate. – Nêu được công thức phân tử, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, mùi, vị, tính tan, khối lượng riêng) của glucose và saccharose. – Trình bày được tính chất hoá học của glucose (phản ứng tráng bạc, phản ứng lên men rượu), của saccharose (phản ứng thủy phân có xúc tác axit hoặc enzyme). Viết được các phương trình hoá học xảy ra dưới dạng công thức phân tử. – Tiến hành được thí nghiệm (hoặc quan sát thí nghiệm) phản ứng tráng bạc của glucose. – Trình bày được vai trò và ứng dụng của glucose (chất dinh dưỡng quan trọng của người và động vật) và của saccharose (nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp thực phẩm). – Ý thức được tầm quan trọng của việc sử dụng hợp lí saccharose. – Nhận biết được các loại thực phẩm giàu saccharose và hoa quả giàu glucose. 		1.1TC2a 3.1TC2a
30	Bài 30. Tinh bột và cellulose	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí của tinh bột và cellulose. – Trình bày được tính chất hoá học của tinh bột và cellulose (xenlulozơ): phản ứng thủy phân; hồ tinh bột có phản ứng màu với iodine (iot). Viết được các phương trình hoá học của phản ứng thủy phân dưới dạng công thức phân tử. – Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm phản ứng thủy phân; phản ứng màu với iodine; nêu được hiện tượng thí nghiệm, nhận xét và rút ra kết luận về tính chất hoá học của tinh bột và cellulose (xenlulozơ). 		1.1TC2a 3.1TC2a

			<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được ứng dụng của tinh bột và cellulose trong đời sống và sản xuất, sự tạo thành tinh bột, cellulose và vai trò của chúng trong cây xanh. – Nêu được tầm quan trọng của sự tạo thành tinh bột, cellulose trong cây xanh. <p>Nhận biết được các loại lương thực, thực phẩm giàu tinh bột và biết cách sử dụng hợp lí tinh bột.</p>		
31	Bài 31. Protein	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử (do nhiều amino acid tạo nên, liên kết peptit) và khối lượng phân tử của protein. – Trình bày được tính chất hoá học của protein: Phản ứng thủy phân có xúc tác acid, base hoặc enzyme, bị đông tụ khi có tác dụng của acid, base hoặc nhiệt độ; dễ bị phân huỷ khi đun nóng mạnh. – Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm của protein: bị đông tụ khi có tác dụng của HCl, nhiệt độ, dễ bị phân huỷ khi đun nóng mạnh. – Phân biệt được protein (len lông cừu, tơ tằm) với chất khác (tơ nylon). – Trình bày được vai trò của protein đối với cơ thể con người. 		1.1TC2a 3.1TC2a
32	Bài 32. Polymer	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm polymer, monomer, mắt xích..., cấu tạo, phân loại polymer (polymer thiên nhiên và polymer tổng hợp). – Trình bày được tính chất vật lí chung của polymer (trạng thái, khả năng tan). – Viết được các phương trình hoá học của phản ứng điều chế PE, PP từ các monomer – Nêu được khái niệm chất dẻo, tơ, cao su, vật liệu composite và cách sử dụng, bảo quản một số vật dụng làm bằng chất dẻo, tơ, cao su trong gia đình an toàn, hiệu quả. <p>Trình bày được ứng dụng của polyethylene; vấn đề ô nhiễm môi trường khi sử dụng polymer không phân huỷ sinh học (polyethylene) và các cách hạn chế gây ô nhiễm môi trường khi sử dụng vật liệu polymer trong đời sống</p> <p><i>Tích hợp: (1) Mối liên hệ giữa biến đổi khí hậu và ô nhiễm nhựa; (2) Sử dụng nhựa phân huỷ sinh học để tránh ô nhiễm môi trường</i></p>		1.1TC2a 3.1TC2a
33	Bài 33. Sơ lược về hóa học vỏ trái đất và khai thác tài nguyên từ vỏ trái	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được hàm lượng các nguyên tố hoá học chủ yếu trong vỏ Trái Đất. – Phân loại được các dạng chất chủ yếu trong vỏ Trái Đất (oxide, muối, ...). – Trình bày được những lợi ích cơ bản về kinh tế, xã hội từ việc khai thác 		1.1TC2a 3.1TC2a

	đất		vỏ Trái Đất (nhiên liệu, vật liệu, nguyên liệu); lợi ích của sự tiết kiệm và bảo vệ nguồn tài nguyên, sử dụng vật liệu tái chế, ... phục vụ cho sự phát triển bền vững. <i>Tích hợp: Khai thác hợp lý nguồn tài nguyên vỏ Trái Đất.</i>		
34	Bài 34. Khai thác đá vôi. Công nghiệp silicate	2	<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được nguồn đá vôi, thành phần chính của đá vôi trong tự nhiên; các ứng dụng từ đá vôi: sản phẩm đá vôi nghiền, calcium oxide, calcium hydroxide, nguyên liệu sản xuất xi măng. – Nêu được một số ứng dụng quan trọng của silicon (silic) và hợp chất của silicon. – Trình bày được sơ lược ngành công nghiệp silicate. <p>Mô tả được các công đoạn chính sản xuất đồ gốm, thủy tinh, xi măng. <i>Tích hợp: Khai thác đá vôi gây nên một số tác động môi trường như ô nhiễm nước, không khí, suy giảm đa dạng sinh học, mất độ che phủ rừng, xói mòn đất và thay đổi cảnh quan.</i></p>		1.1TC2a 3.1TC2a
35	Bài 35. Khai thác nhiên liệu hóa thạch. Nguồn carbon, chu trình carbon và sự ấm lên toàn cầu	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm nhiên liệu hoá thạch. – Trình bày được lợi ích của việc sử dụng nhiên liệu hoá thạch và thực trạng của việc khai thác nhiên liệu hoá thạch hiện nay. – Nêu được một số giải pháp hạn chế việc sử dụng nhiên liệu hoá thạch – Nêu được một số dạng tồn tại phổ biến của nguyên tố carbon trong tự nhiên (than, kim cương, carbon dioxide, các muối carbonate, các hợp chất hữu cơ). – Trình bày được sản phẩm và sự phát năng lượng từ quá trình đốt cháy than, các hợp chất hữu cơ; chu trình carbon trong tự nhiên và vai trò của carbon dioxide trong chu trình đó. – Trình bày được nguồn gốc tự nhiên và nguồn gốc nhân tạo của methane (metan). – Nêu được khí carbon dioxide và methane là nguyên nhân chính gây hiệu ứng nhà kính, sự ấm lên toàn cầu – Trình bày được những bằng chứng của biến đổi khí hậu, thời tiết do tác động của sự ấm lên toàn cầu trong thời gian gần đây; những dự đoán về các tác động tiêu cực trước mắt và lâu dài. <p>Nêu được được một số biện pháp giảm lượng khí thải carbon dioxide ở trong nước và ở phạm vi toàn cầu.</p>		1.1TC2a 3.1TC2a

			<p><i>Tích hợp: (1) Tác động của việc khai thác và sử dụng nhiên liệu hóa thạch đối với môi trường: gây ô nhiễm không khí, gây ô nhiễm đất và nước, gây hiệu ứng nhà kính và biến đổi khí hậu; (2) Trong các nguồn nhiên liệu hóa thạch như than đá, xăng và dầu diesel thì khí thiên nhiên chính là nguồn nhiên liệu ít gây ảnh hưởng tới môi trường nhất. Khi đốt cháy, khí thiên nhiên chỉ thải ra một lượng nhỏ khí nhà kính và các chất gây ô nhiễm khác vào môi trường</i></p>	
CHỦ ĐỀ VẬT SỐNG (35 tiết)				
36	Bài 36. Khái quát về di truyền học	1	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm di truyền, khái niệm biến dị. – Nêu được gene quy định di truyền và biến dị ở sinh vật, qua đó gene được xem là trung tâm của di truyền học. – Nêu được ý tưởng của Mendel là cơ sở cho những nghiên cứu về nhân tố di truyền (gene). – Dựa vào thí nghiệm lai một cặp tính trạng, nêu được các thuật ngữ trong nghiên cứu các quy luật di truyền: tính trạng, nhân tố di truyền, cơ thể thuần chủng, cặp tính trạng tương phản, tính trạng trội, tính trạng lặn, kiểu hình, kiểu gene, allele (alen), dòng thuần. – Phân biệt, sử dụng được một số kí hiệu trong nghiên cứu di truyền (P, F1, F2, ...). 	1.1TC2a 3.1TC2a
37	Bài 37. Các quy luật di truyền của Mendel	3	<ul style="list-style-type: none"> – Dựa vào công thức lai 1 cặp tính trạng và kết quả lai trong thí nghiệm của Mendel, phát biểu được quy luật phân li; giải thích được kết quả thí nghiệm theo Mendel. – Trình bày được thí nghiệm lai phân tích. Nêu được vai trò của phép lai phân tích. – Dựa vào công thức lai 2 cặp tính trạng và kết quả lai trong thí nghiệm của Mendel, phát biểu được quy luật phân li độc lập và tổ hợp tự do. Giải thích được kết quả thí nghiệm theo Mendel 	1.1TC2a 3.1TC2a
38	Bài 38. Nucleic acid và gene	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm nucleic acid. Kể tên được các loại nucleic acid: DNA (Deoxyribonucleic acid) và RNA (Ribonucleic acid). – Thông qua hình ảnh, mô tả được DNA có cấu trúc xoắn kép, gồm các đơn phân là 4 loại nucleotide, các nucleotide liên kết giữa 2 mạch theo 	1.1TC2a 3.1TC2a

			<p>nguyên tắc bổ sung.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nêu được chức năng của DNA trong việc lưu giữ, bảo quản, truyền đạt thông tin di truyền. – Giải thích được vì sao chỉ từ 4 loại nucleotide nhưng tạo ra được sự đa dạng của phân tử DNA. – Trình bày được RNA có cấu trúc 1 mạch, chứa 4 loại ribonucleotide. – Phân biệt được các loại RNA dựa vào chức năng. – Nêu được khái niệm gene. – Nêu được sơ lược về tính đặc trưng cá thể của hệ gene và một số ứng dụng của phân tích DNA trong xác định huyết thống, truy tìm tội phạm,... 		
39	Bài 39. Tái bản DNA và phiên mã RNA	3	<ul style="list-style-type: none"> – Quan sát hình ảnh (hoặc sơ đồ), mô tả sơ lược quá trình tái bản của DNA gồm các giai đoạn: tháo xoắn tách hai mạch đơn, các nucleotide tự do trong môi trường tế bào kết hợp 2 mạch đơn theo nguyên tắc bổ sung. Kết quả tạo 2 DNA con giống DNA mẹ, từ đó nêu được ý nghĩa di truyền của tái bản DNA. – Dựa vào sơ đồ, hình ảnh quá trình phiên mã, nêu được khái niệm phiên mã. 		1.1TC2a 3.1TC2a
40	Bài 40. Dịch mã và mối quan hệ từ gene đến tính trạng	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm mã di truyền, giải thích được từ 4 loại nucleotide tạo ra được sự đa dạng của mã di truyền; nêu được ý nghĩa của đa dạng mã di truyền, mã di truyền quy định thành phần hoá học và cấu trúc của protein. – Dựa vào sơ đồ hoặc hình ảnh quá trình dịch mã, nêu được khái niệm dịch mã. – Dựa vào sơ đồ, nêu được mối quan hệ giữa DNA – RNA – protein – tính trạng thông qua phiên mã, dịch mã và ý nghĩa di truyền của mối quan hệ này. – Vận dụng kiến thức “từ gene đến tính trạng”, nêu được cơ sở của sự đa dạng về tính trạng của các loài. 		1.1TC2a 3.1TC2a
41	Bài 41. Đột biến gene	1	<ul style="list-style-type: none"> – Phát biểu được khái niệm đột biến gene. Lấy được ví dụ minh họa. Trình bày được ý nghĩa và tác hại của đột biến gene. 		1.1TC2a 3.1TC2a
42	Bài 42. Nhiễm sắc thể và bộ nhiễm sắc thể	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm nhiễm sắc thể. Lấy được ví dụ chứng minh mỗi loài có bộ nhiễm sắc thể đặc trưng. 		1.1TC2a 3.1TC2a

			<ul style="list-style-type: none"> – Mô tả được hình dạng nhiễm sắc thể thông qua hình vẽ nhiễm sắc thể ở kì giữa với tâm động, các cánh. – Dựa vào hình ảnh (hoặc mô hình, học liệu điện tử) mô tả được cấu trúc nhiễm sắc thể có lõi là DNA và cách sắp xếp của gene trên nhiễm sắc thể. – Phân biệt được bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội, đơn bội. Lấy được ví dụ minh hoạ. – Quan sát được tiêu bản nhiễm sắc thể dưới kính hiển vi. 		
43	Bài 43. Nguyên phân và giảm phân	3	<ul style="list-style-type: none"> – Dựa vào hình vẽ (hoặc sơ đồ, học liệu điện tử) về quá trình nguyên phân nêu được khái niệm nguyên phân. – Dựa vào hình vẽ (hoặc sơ đồ, học liệu điện tử) về quá trình giảm phân nêu được khái niệm giảm phân. – Phân biệt được nguyên phân và giảm phân; nêu được ý nghĩa của nguyên phân, giảm phân trong di truyền và mối quan hệ giữa hai quá trình này trong sinh sản hữu tính. – Nêu được nhiễm sắc thể vừa là vật chất mang thông tin di truyền vừa là đơn vị truyền đạt vật chất di truyền qua các thế hệ tế bào và cơ thể. – Trình bày được cơ chế biến dị tổ hợp thông qua sơ đồ đơn giản về quá trình giảm phân và thụ tinh (minh hoạ bằng sơ đồ lai 2 cặp gene). – Trình bày được các ứng dụng và lấy được ví dụ của nguyên phân và giảm phân trong thực tiễn. 		1.1TC2a 3.1TC2a
44	Bài 44. Nhiễm sắc thể giới tính và cơ chế xác định giới tính	1	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu khái niệm nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể thường. – Trình bày được cơ chế xác định giới tính. Nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hoá giới tính. 		1.1TC2a 3.1TC2a
45	Bài 45. Di truyền liên kết	2	<ul style="list-style-type: none"> - Dựa vào sơ đồ phép lai trình bày được khái niệm di truyền liên kết và phân biệt với quy luật phân li độc lập. - Nêu được một số ứng dụng về di truyền liên kết trong thực tiễn. 		1.1TC2a 3.1TC2a
46	Bài 46. Đột biến nhiễm sắc thể	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm đột biến nhiễm sắc thể. Lấy được ví dụ minh hoạ. – Trình bày được ý nghĩa và tác hại của đột biến nhiễm sắc thể. 		1.1TC2a 3.1TC2a
47	Bài 47. Di truyền học với con người	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được một số ví dụ về tính trạng ở người. – Nêu được khái niệm về bệnh và tật di truyền ở người. – Trình bày được một số tác nhân gây bệnh di truyền như: các chất phóng xạ từ các vụ nổ, thử vũ khí hạt nhân, hoá chất do công nghiệp, thuốc trừ 		1.1TC2a 3.1TC2a

			<p>sâu, diệt cỏ.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kể tên được một số hội chứng và bệnh di truyền ở người (Down (Đao), Turner (Tơcnơ), bệnh câm điếc bẩm sinh, bạch tạng). – Dựa vào ảnh (hoặc học liệu điện tử) kể tên được một số tật di truyền ở người (hở khe môi, hàm; dính ngón tay). – Tìm hiểu được một số bệnh di truyền ở địa phương. – Nêu được vai trò của di truyền học với hôn nhân và trình bày được quan điểm về lựa chọn giới tính trong sinh sản ở người. Nêu được ý nghĩa của việc cấm kết hôn gần huyết thống. – Tìm hiểu được tuổi kết hôn ở địa phương. 		
48	Bài 48. Ứng dụng công nghệ di truyền vào đời sống	2	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được một số ứng dụng công nghệ di truyền trong y học, pháp y, làm sạch môi trường, nông nghiệp, an toàn sinh học. – Nêu được một số vấn đề về đạo đức sinh học trong nghiên cứu và ứng dụng công nghệ di truyền. <p>Tim hiểu được một số sản phẩm ứng dụng công nghệ di truyền tại địa phương.</p> <p><i>Tích hợp: Kỹ thuật di truyền có thể tác động tích cực đến biến đổi khí hậu</i></p>		1.1TC2a 3.1TC2a
49	Bài 49. Khái niệm tiến hóa và các hình thức chọn lọc	2	<ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được khái niệm tiến hoá. – Phát biểu được khái niệm chọn lọc nhân tạo. <p>Trình bày được một số bằng chứng của quá trình chọn lọc do con người tiến hành đưa đến sự đa dạng và thích nghi của các loài vật nuôi và cây trồng từ vài dạng hoang dại ban đầu.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Phát biểu được khái niệm chọn lọc tự nhiên. Dựa vào các hình ảnh hoặc sơ đồ, mô tả được quá trình chọn lọc tự nhiên. – Thông qua phân tích các ví dụ về tiến hoá thích nghi, chứng minh được vai trò của chọn lọc tự nhiên đối với sự hình thành đặc điểm thích nghi và đa dạng của sinh vật. 		1.1TC2a 3.1TC2a
50	Bài 50. Cơ chế tiến hóa	3	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được quan điểm của Lamarck về cơ chế tiến hoá. – Trình bày được quan điểm của Darwin về cơ chế tiến hoá. – Trình bày được một số luận điểm về tiến hoá theo quan niệm của thuyết tiến hoá tổng hợp hiện đại (cụ thể: nguồn biến dị di truyền của quần thể, các nhân tố tiến hoá, cơ chế tiến hoá lớn) 		1.1TC2a 3.1TC2a

51	Bài 51. Sự phát sinh và phát triển sự sống trên Trái Đất	2	<ul style="list-style-type: none"> - Dựa vào sơ đồ, trình bày được khái quát sự phát triển của thế giới sinh vật trên Trái Đất; nguồn gốc xuất hiện của sinh vật nhân thực từ sinh vật nhân sơ; sự xuất hiện và sự đa dạng hoá của sinh vật đa bào. - Dựa vào sơ đồ, trình bày được khái quát sự hình thành loài người. 		1.1TC2a 3.1TC2a
----	--	---	---	--	--------------------

2. Kiểm tra, đánh giá định kỳ

<i>Bài kiểm tra, đánh giá</i>	<i>Thời gian (1)</i>	<i>Thời điểm (2)</i>	<i>Yêu cầu cần đạt (3)</i>	<i>Hình thức (4)</i>	<i>Ghi chú</i>
Giữa Học kỳ 1	90 phút	Tuần 8	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá được việc đạt được mục tiêu về KT, NL và phẩm chất của học sinh trong môn học dạy từ đầu học kì đến giữa học kì 1. - Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học. Rút kinh nghiệm, tạo cơ sở để học sinh tiếp tục học sang những phần mới. 	Viết trên giấy Kết hợp TN-TL	
Cuối Học kỳ 1	90 phút	Tuần 17	<ul style="list-style-type: none"> - Nhằm nhìn nhận lại kết quả dạy, học kì 1 - Đánh giá được việc đạt được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. - Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học 	Viết trên giấy Kết hợp TN-TL	
Giữa Học kỳ 2	90 phút	Tuần 26	<ul style="list-style-type: none"> - Nhằm nhìn nhận lại kết quả dạy học từ đầu học kì II đến thời điểm hiện tại. - Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học 	Viết trên giấy Kết hợp TN-TL	
Cuối Học kỳ 2	90 phút	Tuần 34	<ul style="list-style-type: none"> - Nhằm nhìn nhận lại kết quả dạy, học kì 2 - Đánh giá được việc đạt được mục tiêu về kiến thức, năng lực và phẩm chất của học sinh trong môn học. - Giúp cho học sinh củng cố, mở rộng kiến thức đã học. 	Viết trên giấy Kết hợp TN-TL	

