

KẾ HOẠCH GIÁO DỤC
MÔN HỌC: KHOA HỌC TỰ NHIÊN 6
Năm học 2025 - 2026

Chương trình: 35 tuần học (Tổng 140 tiết)

STT	Bài học	Số tiết	Thời điểm	Thiết bị dạy học	Địa điểm dạy học	Ghi chú
HỌC KỲ I: 18 tuần x 4 = 72tiết						
Chương I: Mở đầu về Khoa học tự nhiên (12% = 17 tiết)						
1	Bài 1: Giới thiệu về KHTN	2 tiết (1,2)	Tuần 1	Nam châm; Giá thí nghiệm; đèn cồn; cốc thủy tinh, que khuấy	Phòng chức năng	Tích hợp BDKH và PCTT
2	Bài 2: An toàn trong phòng thực hành	2 tiết (3,4)	Tuần 1	- Hình ảnh Lọ chứa hóa chất, nhãn... - Một số kí hiệu cảnh báo trong PTH...	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số Tích hợp BDKH và PCTT
3	Bài 3: Sử dụng kính lúp	1 tiết (5)	Tuần 2	- Kính lúp, mẫu vật	Phòng chức năng	
4	Bài 4: Sử dụng kính hiển vi quang học	2 tiết (6,7)	Tuần 2	Kính hiển vi, mẫu vật	Phòng chức năng	
5	Bài 5: Đo chiều dài	3 tiết (8,9,10)	Tuần 2,3	Thước cuộn với dây không dẫn, dài tối thiểu 1500 mm.	Phòng chức năng	
6	Bài 6: Đo khối lượng	2 tiết (11,12)	Tuần 3	- cân đồng hồ, cân rô-bec-van	Phòng chức năng	
7	Bài 7: Đo thời gian	2 tiết (13,14)	Tuần 4	Đồng hồ bấm giây	Phòng chức năng	
8	Bài 8: Đo nhiệt độ	3 tiết (15,16,17)	Tuần 4,5	nhịet kế (lỏng) và nhịet kế y tế hoặc Cảm biến nhiệt độ	Phòng chức năng	

Chương II: Chất quanh ta (5% = 7 tiết)						
9	Bài 9: Sự đa dạng chất	2 tiết (18,19)	Tuần 5	Tranh màu minh họa sự đa dạng của các vật thể (sự đa dạng của các chất) Đường, muối ăn; Bát sứ ; Thìa xúc hóa chất; đèn cồn; giá đỡ	Phòng chức năng	Ứng dụng AI; tích hợp NL số; Tích hợp BDKH và PCTT
10	Bài 10: Các thể của chất và sự chuyển thể	2 tiết (20,21)	Tuần 5,6	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); - Nén (parafin) rắn; Kiềng đun (chất liệu thép để đèn cồn ở dưới).	Phòng chức năng	Tích hợp BDKH và PCTT
11	Bài 11: Oxygen. Không khí	3 tiết (22,23,24)	Tuần 6	- Bộ dụng cụ và hóa chất điều chế oxygen Gồm: + Ống nghiệm và chậu thủy tinh ; Ống dẫn thủy tinh chữ Z ; + Lọ thủy tinh miệng rộng không có nhám và có nhám kèm nút nhám ,dung tích tối thiểu 100ml); Thuốc tím $KMnO_4$. - Bộ dụng cụ xác định thành phần phần trăm thể tích Gồm: - Chậu thủy tinh, dung dịch NaOH đặc (TBDC); Cốc thủy tinh dung tích 1000ml ; - Nén cây loại nhỏ Φ 1cm.	Phòng chức năng	Tích hợp BDKH và PCTT
Chương III: Một số vật liệu, nguyên liệu, nhiên liệu, lương thực, thực phẩm thông dụng (6% = 8 tiết)						
12	Bài 12: Một số vật liệu	2 tiết (25,26)	Tuần 7	- Bộ TN : Xác định khả năng dẫn điện của vật liệu gồm: nguồn điện Pin(1,5V); bóng đèn; kẹp vật liệu; dây	Phòng chức năng	Tích hợp BDKH và PCTT

				nối; các loại dây(nhôm , đồng, gỗ, thủy tinh) -Bộ TN : Xác định khả năng dẫn nhiệt của vật liệu gồm: bát sứ, thìa bằng (kim loại, gỗ, nhôm, sứ)		
13	Bài 13: Một số nguyên liệu	2 tiết (27,28)	Tuần 7	-Bộ TN: gồm Đá vôi cục; dung dịch Hydrochloric acid (HCl) 37%; 1 ống pipet; 1 đĩa sứ; 1 đinh sắt	Phòng chức năng	
14	Bài 14: Một số nhiên liệu	2 tiết (29,30)	Tuần 8	Máy chiếu, máy tính	Trên lớp	Tích hợp BDKH và PCTT
15	Bài 15: Một số lương thực, thực phẩm	2 tiết (31,32)	Tuần 8	Máy chiếu, máy tính	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số Tích hợp BDKH và PCTT
16	<i>Ôn Tập giữa kì I</i>	1 tiết (33)	Tuần 9	Nội dung hướng dẫn ôn tập	Trên lớp	
17	<i>Kiểm tra giữa kì I</i>	2 tiết (34,35)	Tuần 9	Ma trận, đề, hướng dẫn chấm	Trên lớp	
Chương IV: Hỗn hợp và tách chất khỏi hỗn hợp (4%= 6 tiết)						
18	Bài 16: Hỗn hợp các chất	3 tiết (36,37, 38)	Tuần 9, 10	-Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm để phân biệt dung dịch; dung môi Gồm: - Cốc thủy tinh loại 250 ml (TBDC); - Thìa cà phê bằng nhựa; Muối hạt 100g để trong lọ nhựa. Đường trắng hoặc 100g. Bột đá vôi 100g hoặc bột sắn...	Phòng chức năng	Tích hợp BDKH và PCTT
19	Bài 17: Tách chất khỏi hỗn hợp	3 tiết (39,40, 41)	Tuần 10,11	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm tách chất Gồm: - Cốc thủy tinh loại 250 ml, Bình tam giác 250ml, Bát sứ, Giá sắt, Lưới thép	Phòng chức năng	Tích hợp BDKH và PCTT

				tản nhiệt, Đũa thủy tinh, Giấy lọc. Dung dịch NaCl đặc(TBDC); - Phễu lọc thủy tinh cuống ngắn - Phễu chiết hình quả lê - Cát 300g đựng trong lọ thủy tinh, Dầu ăn 100ml đựng trong lọ thủy tinh.		
Chương V: Tế bào(6% = 8 tiết)						
20	Bài 18: Tế bào – đơn vị cơ bản của sự sống	2 tiết (42,43)	Tuần 11	Máy chiếu, máy tính	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số Tích hợp BDKH và PCTT
21	Bài 19: Cấu tạo và chức năng các thành phần tế bào	2 tiết (44,45)	Tuần 12	+Bộ dụng cụ quan sát tế bào Gồm - Kính hiển vi, kính lúp (TBDC); - Tiêu bản tế bào thực vật - Tiêu bản tế bào động vật. +Tranh: So sánh tế bào thực vật, động vật + Tranh:So sánh tế bào nhân thực và nhân sơ	Phòng chức năng	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
22	Bài 20: Sự lớn lên và sinh sản của tế bào	2 tiết (46,47)	Tuần 12	Máy tính, màn chiếu; hình ảnh, video quá trình lớn lên và sinh sản của tế bào.	Trên lớp	
23	Bài 21: TH: Quan sát và phân biệt một số loại tế bào	2 tiết (48,49)	Tuần 13	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.	Phòng chức năng	
Chương VI: Từ tế bào đến cơ thể (5% = 7 tiết)						
24	Bài 22: Cơ thể sinh vật	2 tiết (50,51)	Tuần 13	Máy chiếu, máy tính	Trên lớp	

25	Bài 23: Tổ chức cơ thể đa bào	3 tiết (52,53, 54)	Tuần 14	Máy chiếu, máy tính	Trên lớp	Tích hợp BĐKH và PCTT
26	Bài 24: TH Quan sát và mô tả cơ thể đơn bào, cơ thể đa bào	2 tiết (55,56)	Tuần 14	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).	Phòng chức năng sinh hóa	
Chương VII: Đa dạng thế giới sống (27% = 38 tiết)						
27	Bài 25: Hệ thống phân loại sinh vật	2 tiết (57,58)	Tuần 15	Máy tính, màn chiếu	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số Tích hợp BĐKH và PCTT
28	Bài 26: Khóa lưỡng phân	2 tiết (59,60)	Tuần 15	Máy tính, máy chiếu	Trên lớp	
29	Bài 27: Vi khuẩn	2 tiết (61,62)	Tuần 16	Máy tính, màn chiếu	Trên lớp	Tích hợp BĐKH và PCTT
30	Bài 28: TH Làm sữa chua và quan sát vi khuẩn	2 tiết (63,64)	Tuần 16	Bộ dụng cụ gồm: - Kính hiển vi, pipet (TBDC); - Lam kính, la men - Nước cất (10ml) ; giấy thấm.	Phòng chức năng sinh hóa	
31	Ôn tập học kì I	2 tiết (65,66)	Tuần 17	Nội dung hướng dẫn ôn tập	Trên lớp	
32	Kiểm tra học kỳ I	2 tiết (67,68)	Tuần 17	Ma trận, đề, hướng dẫn chấm	Trên lớp	
33	Bài 29: Virus	2 tiết	Tuần 18	Máy tính, máy chiếu	Trên lớp	Tích hợp

		(69,70)				BĐKH và PCTT
34	Bài 30: Nguyên sinh vật	2 tiết (71,72)	Tuần 18	Máy tính, máy chiếu	Trên lớp	Tích hợp BĐKH và PCTT

HỌC KỲ II - TÍCH HỢP NĂNG LỰC SỐ Năm học 2025 - 2026 (17 tuần x 4 tiết = 68 tiết)							
STT	Bài học	Số tiết	Thời điểm	Thiết bị dạy học	Địa điểm dạy học	Năng lực số phát triển	Ghi chú
35	Bài 31: TH quan sát nguyên sinh vật	2 tiết (73,74)	Tuần 19	Bộ dụng cụ quan sát nguyên sinh vật Gồm: - Kính hiển vi, pipet (TBDC); - Lam kính và lamên . Giấy thấm, nước cất.	Trên lớp	- 3.1TC1b thiết kế vẽ được cấu tạo một số sinh vật nguyên sinh	
36	Bài 32: Nấm	2 tiết (75,76)	Tuần 19	Máy tính, máy chiếu	Trên lớp	- 1.1TC1b tìm kiếm thông tin về một số loại nấm độc và không độc hại	Tích hợp BĐKH và PCTT
37	Bài 33: TH quan sát các loại nấm	2 tiết (77,78)	Tuần 20	Bộ dụng cụ quan sát nấm gồm: Kính lúp ; Các loại nấm.	Trên lớp		
38	Bài 34: Thực vật	5 tiết (79,80, 81, 82,83,)	Tuần 20, 21	-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.	Trên lớp	-1.1TC1b tìm kiếm thông tin, xử lý thông tin - 1.2 TC1b. phân biệt được các nhóm thực vật	Ứng dụng AI; tích hợp NL số Tích hợp BĐKH và PCTT
39	Bài 35: TH quan sát và phân biệt một số nhóm thực vật	2 tiết (84,85)	Tuần 21, 22	Bộ dụng cụ quan sát Gồm: - Kính hiển vi, pipet (TBDC); - Lam kính và lamên . Giấy thấm, nước cất. -Kính lúp, dao lam	Phòng chức năng		

40	Bài 36: Động vật	5 tiết (86,87, 88, 89,90)	Tuần 22,23	-Hình ảnh mô tả các nhóm ĐV không xương sống. - Hình ảnh mô tả các nhóm ĐV có xương sống. - Video mô tả một số đại diện của lớp cá; lớp lưỡng cư; lớp bò sát; lớp chim; lớp thú	Trên lớp	-1.1TC1b tìm kiếm thông tin, xử lý thông tin - 1.2 TC1b. phân biệt được các nhóm động vật	Ứng dụng AI; tích hợp NL số Tích hợp BDKH và PCTT
41	Bài 37: TH quan sát và nhận biết một số nhóm động vật ngoài thiên nhiên	2 tiết (91,92)	Tuần 23	Bộ dụng cụ thu thập và quan sát sinh vật ngoài thiên nhiên Gồm: - Kính lúp, găng tay (TBDC); - Máy ảnh hoặc ống nhòm - Panh ; Kéo cắt cây; Cặp ép thực vật; Vợt bắt sâu bọ; Vợt bắt động vật thủy sinh; Hộp nuôi sâu bọ; Bể kính	Phòng chức năng		
42	Bài 38: Đa dạng sinh học	3 tiết (93,94, 95)	Tuần 24	-Video mô tả đa dạng sinh học. - Video mô tả các nguyên nhân làm suy giảm đa dạng sinh học	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
43	Bài 39: Tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên	3 tiết (96,97, 98)	Tuần 24,25	Bộ dụng cụ thu thập và quan sát sinh vật ngoài thiên nhiên Gồm: - Kính lúp, găng tay (TBDC); - Máy ảnh hoặc ống nhòm - Panh ; Kéo cắt cây; Cặp ép thực vật; Vợt bắt sâu bọ; Vợt bắt động vật thủy sinh; Hộp nuôi sâu bọ; Bể kính	Phòng chức năng	-1.1TC1b tìm kiếm thông tin, xử lý thông tin về giới sinh vật ngoài thiên nhiên. - 1.3 TC1b. phân chia sắp xếp các nhóm thực, động vật một cách trật tự trong môi trường cấu trúc.	
Chương VIII: Lực trong đời sống (11%= 15 tiết)							
44	Bài 40: Lực là gì	2 tiết (99,10 0)	Tuần 25	Bộ dụng cụ minh họa lực không tiếp xúc Gồm: - Hai thanh nam châm. - Một vật bằng sắt nhẹ, buộc vào	Phòng chức năng vật lí	- 1.1TC1a.Tìm kiếm dữ liệu thông tin Lực là gì	Tích hợp BDKH và PCTT

				sợi dây, treo trên giá thí nghiệm. lò xo lá tròn, xe lăn			
45	<i>Ôn tập giữa kì II</i>	1 tiết (101)	Tuần 26	Nội dung hướng dẫn ôn tập	Trên lớp		
46	<i>Kiểm tra giữa kì II</i>	2 tiết (102,1 03)	Tuần 26	Ma trận, đề, hướng dẫn chấm	Trên lớp		
47	Bài 41: Biểu diễn lực	3 tiết (104,1 05, 106)	Tuần 26,27	Bộ lực kế gồm - loại 0 - 2,5, độ chia 0,05 N; - loại 0 - 5 N, độ chia 0,1 N; Hoặc Cảm biến lực	Phòng chức năng vật lí		
48	Bài 42: Biến dạng của lò xo	3 tiết (107,1 08, 109)	Tuần 27,28	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.	Phòng chức năng vật lí	- 3.1TC1a Sáng tạo nội dung số về sự biến dạng của lò xo	
49	Bài 43: Trọng lượng, lực hấp dẫn	2 tiết (110,1 11)	Tuần 28	Máy tính, màn chiếu, -lực kế, quả nặng, khối gỗ	Phòng chức năng vật lí		Tích hợp BĐKH và PCTT
50	Bài 44: Lực ma sát	2 tiết (112,1 13)	Tuần 28, 29	Hình ảnh: Sự tương tác của bề mặt hai vật tạo ra lực ma sát giữa chúng - khối gỗ, lực kế, quả nặng	Phòng chức năng vật lí		Tích hợp BĐKH và PCTT
51	Bài 45: Lực cản của nước	3 tiết (114,1 15, 116)	Tuần 29	Bộ thiết bị chứng minh lực cản của nước Gồm: -Hộp đựng nước--Xe gắn tám cản có cơ cấu để xe chuyển động ổn định, lực kế có độ phân giải tối thiểu 0,02 N	Phòng chức năng vật lí		
Chương IX: Năng lượng (7% = 10 tiết)							
53	Bài 46: Năng lượng	2 tiết	Tuần	Máy tính, màn chiếu, bộ thí nghiệm	Phòng		Tích hợp

	và sự truyền năng lượng	(117,1 18)	30	con lắc đơn, dây cao su, que tăm, lõi chỉ	chức năng vật lí		BĐKH và PCTT
54	Bài 47: Một số dạng năng lượng	2 tiết (119,1 20)	Tuần 30	Máy tính, màn chiếu	Trên lớp	- 3.1TC1a Sáng tạo nội dung số về một số dạng năng lượng cụ thể: điện gió, năng lượng mặt trời ...	Tích hợp BĐKH và PCTT
55	Bài 48: Sự chuyển hóa năng lượng	2 tiết (121,2 22)	Tuần 31	Máy tính, màn chiếu,	Trên lớp		Tích hợp BĐKH và PCTT
56	Bài 49: Năng lượng hao phí	1 tiết (123)	Tuần 31	Máy tính, màn chiếu	Trên lớp		Tích hợp BĐKH và PCTT
57	Bài 50: Năng lượng tái tạo	1 tiết (124)	Tuần 31	Máy tính, màn chiếu	Trên lớp		Tích hợp BĐKH và PCTT
58	Bài 51: Tiết kiệm năng lượng	2 tiết (125,1 26)	Tuần 32	Máy tính, màn chiếu	Trên lớp		Tích hợp BĐKH và PCTT
Chương XX: Trái đất và bầu trời (7% = 10 tiết)							
59	<i>Ôn tập về học kì II</i>	2 tiết (127,1 28)	Tuần 32	-Máy tính, màn chiếu	Trên lớp		
60	<i>Kiểm tra học kì 2</i>	2 tiết (129,1 30)	Tuần 33	Ma trận, đề, hướng dẫn chấm	Trên lớp		
61	Bài 52: Chuyển động nhìn thấy của mặt trời, thiên thể	2 tiết (131,1 32)	Tuần 33	-Máy tính, màn chiếu -Hình ảnh Mô tả sự mọc lặn của Mặt Trời hằng ngày	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số vào video sự chuyển động của các hành tinh trong hệ mặt trời.	Ứng dụng AI; tích hợp NL số

62	Bài 53: Mặt trăng	3 tiết (133,1 34,135)	Tuần 34	-Máy tính, màn chiếu -Hình ảnh Một số hình dạng nhìn thấy của Mặt Trăng	Trên lớp		
63	Bài 54: Hệ mặt trời	3 tiết (136,1 37,138)	Tuần 34, 35	-Máy tính, màn chiếu -Hình ảnh Một số hình dạng nhìn thấy của Mặt Trăng	Trên lớp		Tích hợp BĐKH và PCTT
64	Bài 55: Ngân hà	2 tiết (139,1 40)	Tuần 35	-Máy tính, màn chiếu Hình ảnh Minh họa hệ Mặt -Trời là một phần nhỏ của Ngân Hà	Trên lớp		

KẾ HOẠCH GIÁO DỤC
MÔN HỌC: KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7
(Năm học 2025 - 2026)
Chương trình: 35 tuần học (4 tiết /35 tuần = 140 tiết)

STT	Bài học	Số tiết (theo PPCT)	Thời điểm	Thiết bị dạy học	Địa điểm dạy học	Ghi chú
HỌC KỲ I (18 tuần x 4 tiết = 72 tiết) - Sinh 2 tiết/ tuần- Lí 1 tiết/ tuần- Hóa 1 tiết/ tuần						
1	Bài 1: Phương pháp và kỹ năng học tập môn Khoa học tự nhiên (T1)	1	1	Máy chiếu	Lớp học	
2	Bài 1: Phương pháp và kỹ năng học tập môn Khoa học tự nhiên (T5)	2		Máy chiếu	Lớp học	
3	Bài 21. Khái quát về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng (T1)	3		- Máy chiếu Hình ảnh: 21.1; 21.2;	Lớp học	
4	Bài 21. Khái quát về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng (T2)	4		Sơ đồ qt TĐC và năng lượng	Lớp học	
5	Bài 1: Phương pháp và kỹ năng học tập môn Khoa học tự nhiên (T2)	5	2	Máy chiếu	Lớp học	
	Bài 1: Phương pháp và kỹ năng học tập môn Khoa học tự nhiên (T6)	6		Máy chiếu	Lớp học	
7	Bài 22. Quang hợp ở thực vật (T1)	7		- Máy chiếu.	Lớp học	
8	Bài 22. Quang hợp ở thực vật (T2)	8		- Sơ đồ quang hợp ở cây xanh; Hình ảnh : 22.1; 22.2; 22.3	Lớp học	
9	Bài 1: Phương pháp và kỹ năng học tập môn Khoa học tự nhiên (T3)	9		3	- Cân điện tử	Phòng học bộ môn
10	Bài 2: Nguyên tử (T1)	10	- Bộ học liệu điện tử . Hình 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6.		Lớp học	Ứng dụng AI; tích hợp NL số, Tích hợp BDKH và PCTT
11	Bài 23. Một số yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp	11	- Máy chiếu.		Lớp học	

	(T1)					
12	Bài 23. Một số yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp (T2)	12		- Hình ảnh 23.1; 23.2; 23.3; Video một số yếu tố tác động lên quá trình quang hợp	Lớp học	
13	Bài 1: Phương pháp và kỹ năng học tập môn Khoa học tự nhiên (T4)	13	4	- Công quang điện - Đồng hồ đo thời gian hiện số	Phòng học bộ môn	
14	Bài 2: Nguyên tử (T2)	14		- Bộ học liệu điện tử . Hình 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6.	Lớp học	Tích hợp BDKH và PCTT
15	Bài 23. Một số yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp (T3)	15		Video một số yếu tố tác động lên quá trình quang hợp	Lớp học	
16	Bài 24. Thực hành: Chứng minh quang hợp ở cây xanh (T1)	16		- Video hướng dẫn. - Bộ dụng cụ TN: Giá thí nghiệm, băng dính đen, nước ấm, đèn cồn, cây khoai lang, cồn 90 ⁰ , dd iodine.	Lớp học	
17	Bài 8. Tốc độ chuyển động (T1)	17	5	Máy chiếu	Lớp học	
18	Bài 2: Nguyên tử (T3)	18		- Bộ học liệu điện tử . Hình 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6.	Lớp học	
19	Bài 24. Thực hành: Chứng minh quang hợp ở cây xanh (T2)	19		- Video hướng dẫn. - Bộ dụng cụ TN: Giá thí nghiệm, băng dính đen, nước ấm, đèn cồn, cây khoai lang, cồn 90 ⁰ , dd iodine.	Phòng học bộ môn	
20	Bài 25. Hô hấp tế bào (T1)	20		- Máy chiếu. - Hình ảnh: 25.1	Lớp học	
21	Bài 8. Tốc độ chuyển động (T2)	21	6	Máy chiếu	Lớp học	
22	Bài 3: Nguyên tử hóa học (T1)	22		Máy chiếu	Lớp học	Ứng dụng AI; tích hợp NL số giúp học thuộc tên nguyên tố
23	Bài 25. Hô hấp tế bào (T2)	23		- Máy chiếu.	Lớp học	

				- Hình ảnh: 25.1		
24	Bài 25. Hô hấp tế bào (T3)	24		- Máy chiếu.	Lớp học	
25	Bài 8. Tốc độ chuyển động (T3)	25	7	Máy chiếu	Lớp học	
26	Bài 3: Nguyên tố hóa học (T2)	26		Máy chiếu	Lớp học	
27	Bài 26: Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào (T1)	27		- Máy chiếu. - Bảng 26.1	Lớp học	
28	Bài 26: Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào (T2)	28		hình ảnh : 26.1; 26.2	Lớp học	
29	Bài 8. Tốc độ chuyển động (T4)	29	8	Máy chiếu	Lớp học	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
30	Bài 3: Nguyên tố hóa học (T3)	30		Máy chiếu	Lớp học	Tích hợp BDKH và PCTT
31	Bài 26: Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào (T3)	31		- Máy chiếu.	Lớp học	
32	Bài 27. Thực hành: Hô hấp ở thực vật (T1)	32		- Video hướng dẫn. Bộ dụng cụ TN : Đĩa petri, cốc thủy tinh, bông y tế, hạt đậu xanh, đậu đỏ, giấy thấm, nước vôi trong	Phòng bộ môn Hóa-sinh	
33	Kiểm tra giữa kì I	33	9	Đề Kiểm tra	Lớp học	
34	Kiểm tra giữa kì I	34		Đề Kiểm tra	Lớp học	
35	Bài 27. Thực hành: Hô hấp ở thực vật (T2)	35		- Video hướng dẫn. Bộ dụng cụ TN : Đĩa petri, cốc thủy tinh, bông y tế, hạt đậu xanh, đậu đỏ, giấy thấm, nước vôi trong	Phòng bộ môn Hóa-sinh	
36	Bài 28: Trao đổi khí ở sinh vật (T1)	36		- Máy chiếu - Bảng 28.1; Hình ảnh: 28.1 đến 28.4. Trao đổi chất ở động vật.	Lớp học	
37	Bài 9. Đo tốc độ (T1)	37	10	- Đồng hồ bấm giây, ô tô đồ	Phòng bộ	

				chơi, tấm gỗ phẳng dài 80cm.	môn	
38	Bài 3: Nguyên tố hóa học (T4)	38		Máy chiếu	Lớp học	
39	Bài 28: Trao đổi khí ở sinh vật (T2)	39		- Máy chiếu	Lớp học	
40	Bài 28: Trao đổi khí ở sinh vật (T3)	40		- Bảng 28.1; Hình ảnh: 28.1 đến 28.4. Trao đổi chất ở động vật.	Lớp học	
41	Bài 9. Đo tốc độ (T2)	41	11	-Dụng cụ TN đo tốc độ bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện. - Hình 9.4	Phòng bộ môn	
42	Bài 3: Nguyên tố hóa học (T5)	42		-Máy chiếu	Lớp học	
43	Bài 29. Vai trò của nước và chất dinh dưỡng đối với sinh vật (T1)	43		- Video vai trò của nước; Hình ảnh 29.1 đến 29.7	Lớp học	
44	Bài 29. Vai trò của nước và chất dinh dưỡng đối với sinh vật (T2)	44			Lớp học	
45	Bài 10. Đồ thị quãng đường – Thời gian (T1)	45	12	Máy chiếu	Lớp học	
46	Bài 4: Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học (T1)	46		- Bảng hệ thống tuần hoàn. - Hình ảnh: 4.1 đến 4.7.	Lớp học	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
47	Bài 29. Vai trò của nước và chất dinh dưỡng đối với sinh vật (T3)	47		- Video vai trò của nước; Hình ảnh 29.1 đến 29.7	Lớp học	
48	Bài 30. Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở thực vật (T1)	48		- Video sự vận chuyển nước và chất dinh dưỡng trong cây. - Hình ảnh: 30.1 đến 30.4;	Lớp học	
49	Bài 10. Đồ thị quãng đường – Thời gian (T2)	49	13	Máy chiếu	Lớp học	
50	Bài 4: Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học (T2)	50		- Bảng hệ thống tuần hoàn. - Hình ảnh: 4.1 đến 4.7.	Lớp học	Tích hợp BDKH và PCTT
51	Bài 30. Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở thực vật (T2)	51		- Video sự vận chuyển nước và chất dinh dưỡng trong cây.	Lớp học	
52	Bài 30. Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở thực vật (T3)	52		- Hình ảnh: 30.1 đến 30.4	Lớp học	
53	Bài 10. Đồ thị quãng đường – Thời gian (T3)	53	14	Máy chiếu	Lớp học	
54	Bài 4: Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố	54		- Bảng hệ thống tuần hoàn.	Lớp học	

	hóa học (T3)			- Hình ảnh: 4.1 đến 4.7.		
55	Bài 30. Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở thực vật (T4)	55		- Hình ảnh: 30.1 đến 30.4	Lớp học	
56	Bài 31. Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở động vật (T1)	56		- Hình ảnh 31.1 – 31.5. Trao đổi chất ở động vật.	Lớp học	
57	Ôn tập học kì I	57	15	Máy chiếu	Lớp học	
58	Bài 4: Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học (T4)	58		- Bảng hệ thống tuần hoàn. - Hình ảnh: 4.1 đến 4.7.	Lớp học	
59	Bài 31. Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở động vật (T2)	59		- Hình ảnh 31.1 – 31.5. Trao đổi chất ở động vật.	Lớp học	
60	Bài 31. Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở động vật (T3)	60			Lớp học	
61	Bài 11. Thảo luận về ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông (T1)	61	16	Video mô tả ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông.	Lớp học	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
62	Bài 4: Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học (T5)	62		- Bảng hệ thống tuần hoàn. - Hình ảnh: 4.1 đến 4.7.	Lớp học	
63	Bài 32. Thực hành: Chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước (T1)	63		- Dụng cụ : Cốc thủy tinh, kính lúp, túi nilong, cây cần tây, hoặc hoa hồng, nước pha màu	Phòng bộ môn Hóa-sinh	
64	Bài 32. Thực hành: Chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước (T2)	64				
65	Kiểm tra cuối kì I	65	17	Ma trận + Đề KT	Lớp học	
66	Kiểm tra cuối kì I	66		Ma trận + Đề KT	Lớp học	
67	Bài 33. Cảm ứng ở sinh vật và tập tính ở động vật (T1)	67		Video tính cảm ứng ở sinh vật. - Hình ảnh: 33.1 đến 33.2	Lớp học	
68	Bài 33. Cảm ứng ở sinh vật và tập tính ở động vật (T2)	68		Video tính cảm ứng ở sinh vật. - Hình ảnh: 33.1 đến 33.2	Lớp học	
69	Bài 11. Thảo luận về ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông (T2)	69	18	Máy chiếu	Lớp học	Tích hợp BDKH và PCTT
70	Bài 4: Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học (T6)	70		- Bảng hệ thống tuần hoàn. - Hình ảnh: 4.1 đến 4.7.	Lớp học	
71	Bài 34. Vận dụng hiện tượng cảm ứng ở sinh vật	71		-Video tính cảm ứng ở sinh vật.	Lớp học	

	vào thực tiễn			- Hình ảnh: 34.1 đến 34.5		
72	Bài 35. Thực hành: Cảm ứng ở sinh vật	72		- Chậu trồng cây, nước, hộp giấy, hạt đỗ, hạt đậu, cây non	Phòng bộ môn Hóa-sinh	

HỌC KỲ II (17 tuần x 4 tiết = 68 tiết)
(Lí: 2 tiết/tuần; Sinh 1 tiết/tuần; Hóa 1 tiết/tuần)

73	Bài 12. Sóng âm (T1)	73	19	Bộ dụng cụ thí nghiệm về sóng âm, Bộ dụng cụ thí nghiệm tạo âm thanh - Lá thép đàn hồi - Quả cầu bác-Âm thoa.	Phòng bộ môn	2.4.TC1a - Sử dụng phần mềm mô phỏng âm thanh (ví dụ: Online Tone Generator, Oscilloscope Simulator).	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
74	Bài 12. Sóng âm (T2)	74			Máy chiếu		
75	Bài 4: Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học (T7)	75		Hình ảnh 36.1 ;36.2, video sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	Trên lớp	1.1.TC1a Thu Thập thông tin: Sinh trưởng và phát triển và mối quan hệ; nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
76	Bài 36. Khái quát về sự sinh trưởng và phát triển ở sinh vật (T1)	76					
77	Bài 12. Sóng âm (T3)	77	20	- TN truyền âm trong môi trường nước	Phòng bộ môn: Lí	2.4.TC1a - Sử dụng phần mềm mô phỏng âm thanh (ví dụ: Online Tone Generator, Oscilloscope	Ứng dụng AI; tích hợp NL số

						Simulator).	
78	Bài 13. Độ to và độ cao của âm (T1)	78		- Thước thép đàn hồi - Quả cầu bắc	Phòng bộ môn	2.4.TC1a - Sử dụng ứng dụng đo độ ồn (Decibel Meter) trên điện thoại để đo độ to của âm thanh trong môi trường khác nhau (lớp học, sân trường).	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
79	Bài 5. Phân tử- Đơn chất – Hợp chất (T1)	79		Bộ học liệu điện tử một số mẫu đơn chất, hợp chất	Trên lớp	- 1.1.TC1a Học sinh nhận biết và phân biệt được phân tử, đơn chất, hợp chất thông qua quan sát mô hình, hình ảnh và ví dụ thực tế.	
80	Bài 36. Khái quát về sự sinh trưởng và phát triển ở sinh vật (T2)	80		Hình ảnh 36.1 ;36.2, video sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	Trên lớp	5.1.TC1a: <i>Trong tác thông qua công nghệ số; Chia sẻ thông tin và nội dung thông qua công nghệ số :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 BĐKH.</i>	
81	Bài 13. Độ to và độ cao của âm (T2)	81	21	- Máy phát âm tần - Video mô tả độ cao và tần số âm thanh	Phòng bộ môn	2.4.TC1a - Sử dụng ứng dụng đo độ ồn (Decibel Meter) trên điện thoại để đo độ to của âm thanh trong môi trường khác nhau	Tích hợp BĐKH và PCTT Ứng dụng AI; tích hợp NL

					(lớp học, sân trường).	số	
82	Bài 13. Độ to và độ cao của âm (T3)	82			Phòng bộ môn	2.4.TC1a - Sử dụng ứng dụng đo độ ồn (Decibel Meter) trên điện thoại để đo độ to của âm thanh trong môi trường khác nhau (lớp học, sân trường).	Tích hợp BDKH và PCTT Ứng dụng AI; tích hợp NL số
83	Bài 5. Phân tử- Đơn chất – Hợp chất (T2)	83		Bộ học liệu điện tử một số mẫu đơn chất, hợp chất	Trên lớp	1.1.TC1a Học sinh nhận biết và phân biệt được phân tử, đơn chất, hợp chất thông qua quan sát mô hình, hình ảnh và ví dụ thực tế.	
84	Bài 37. Ứng dụng sinh trưởng và phát triển ở sinh vật vào thực tiễn (T1)	84		Hình ảnh 37.1 đến 37.3, video hệ thống tưới tiêu tự động, cách bón phân đúng cách.	Trên lớp		
85	Bài 14. Phản xạ âm, chống ô nhiễm tiếng ồn (T1)	85	22	- Tấm gỗ nhẵn - Tấm xốp - Tấm gỗ sần sùi -Giá TN - Nguồn âm	Phòng bộ môn : Lí		
86	Bài 14. Phản xạ âm, chống ô nhiễm tiếng ồn (T2)	86			Phòng bộ môn : Lí		
87	Bài 5. Phân tử- Đơn chất – Hợp chất (T3)	87		Bộ học liệu điện tử một số mẫu đơn chất, hợp chất	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
88	Bài 37. Ứng dụng sinh trưởng và	88		Hình ảnh 37.1	Trên lớp		

	phát triển ở sinh vật vào thực tiễn (T2)			đến 37.3, video hệ thống tưới tiêu tự động, cách bón phân đúng cách.			
89	Bài 14. Phản xạ âm, chống ô nhiễm tiếng ồn (T3)	89	23	- Hình 14.4 ; 14.5	Trên lớp		
90	Bài 14. Phản xạ âm, chống ô nhiễm tiếng ồn (T4)	90		- Máy chiếu	Trên lớp		
91	Bài 5. Phân tử- Đơn chất – Hợp chất (T4)	91		Bộ học liệu điện tử một số mẫu đơn chất, hợp chất	Trên lớp		
92	Bài 37. Ứng dụng sinh trưởng và phát triển ở sinh vật vào thực tiễn (T3)	92		Hình ảnh 37.1 đến 37.3, video hệ thống tưới tiêu tự động, cách bón phân đúng cách.	Trên lớp		Ứng dụng AI; tích hợp NL số chu trình làm ra hoa quả trái mùa
93	Bài 15. Năng lượng ánh sáng. Tia sáng, vùng tối (T1)	93	24	Bộ dụng cụ thí nghiệm thu năng lượng ánh sáng gồm: Pin mặt trời; bóng đèn led, hoặc quạt gió mini, dây nối, giá TN	Phòng bộ môn : Lí	5.3.TC1a Sử dụng các trình mô phỏng (simulation) ánh sáng để tạo mô hình truyền thẳng của tia sáng và quan sát sự hình thành vùng tối khi có vật cản.	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
94	Bài 15. Năng lượng ánh sáng. Tia sáng, vùng tối (T2)	94			Phòng bộ môn : Lí		
95	Bài 6. Giới thiệu về liên kết hóa học (T1)	95		Máy tính, máy chiếu, hình ảnh, video	Trên lớp	- 1.1.TC1b Học sinh sử dụng công cụ số để ghi lại, trình bày hoặc mô tả	

						mô hình liên kết hóa học ở mức đơn giản (như liên kết ion, liên kết cộng hoá trị) dựa trên thông tin đã học.	
96	Bài 38. Thực hành: Quan sát, mô tả sự sinh trưởng và phát triển ở một số sinh vật (T1)	96		Chai nhựa, đất, bình tưới, dao, thước, video, tranh ảnh, hạt đậu, ngô, lạc....	Phòng bộ môn		
97	Ôn tập giữa kì 2	97	25	- Máy chiếu	Trên lớp		
98	Ôn tập giữa kì 2	98		- Máy chiếu	Trên lớp		
99	Bài 6. Giới thiệu về liên kết hóa học (T2)	99		Máy tính, máy chiếu, hình ảnh, video	Trên lớp	1.1.TC1b Học sinh sử dụng công cụ số để ghi lại, trình bày hoặc mô tả mô hình liên kết hóa học ở mức đơn giản (như liên kết ion, liên kết cộng hoá trị) dựa trên thông tin đã học.	
100	Bài 38. Thực hành: Quan sát, mô tả sự sinh trưởng và phát triển ở một số sinh vật (T1)	100		Chai nhựa, đất, bình tưới, dao, thước, video, tranh ảnh, hạt đậu, ngô, lạc....	Phòng bộ môn		
101	Bài 16. Sự phản xạ ánh sáng (T1)	101	26	Phần mềm 3D mô phỏng sự phản xạ.	Trên lớp	5.3.TC1a 1.1.TC1b 2.2.TC1a Sử dụng công cụ vẽ hình học trực tuyến	Tích hợp BDKH và PCTT Ứng dụng AI; tích

						(vd: GeoGebra, PhET Simulation) để vẽ tia tới, tia phản xạ và kiểm tra định luật phản xạ ánh sáng bằng cách thay đổi góc tới.	hợp NL số
102	Kiểm tra giữa kì 2	102		Ma trận + Đề kiểm tra	Trên lớp		
103	Kiểm tra giữa kì 2	103		Ma trận + Đề kiểm tra	Trên lớp		
104	Bài 39. Sinh sản vô tính ở sinh vật (T1)	104		Hình ảnh 39.1 đến 39.8. Video giám cảnh, chiết cành	Trên lớp	1.1.TC1a Thu Thập thông tin: 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.	
105	Bài 16. Sự phản xạ ánh sáng (T2)	105	27	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.	Phòng bộ môn	5.3.TC1a 1.1.TC1b 2.2.TC1a Sử dụng công cụ vẽ hình học trực tuyến (vd: GeoGebra, PhET Simulation) để vẽ tia tới, tia phản xạ và kiểm tra định luật phản xạ ánh sáng bằng cách thay đổi góc tới.	Tích hợp BDKH và PCTT Ứng dụng AI; tích hợp NL số
106	Bài 16. Sự phản xạ ánh sáng (T3)	106			Phòng bộ môn		
107	Bài 6. Giới thiệu về liên kết hóa học (T3)	107		máy chiếu, hình ảnh, video	Trên lớp		
108	Bài 39. Sinh sản vô tính ở sinh vật	108		Hình ảnh 39.1	Trên lớp	1.1.TC1a Thu Thập	

	(T2)			đến 39.8. Video giám cảnh, chiết cảnh		thông tin: – Dựa vào hình ảnh, phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính ở động vật. Lấy được ví dụ minh họa.	
109	Bài 17. Ảnh của vật qua gương phẳng (T1)	109	28	- Tấm kính - Gương phẳng	Phòng bộ môn : Lí		
110	Bài 17. Ảnh của vật qua gương phẳng (T2)	110		- Vật (cây nến) - Màn hứng	Phòng bộ môn : Lí		
111	Bài 6. Giới thiệu về liên kết hóa học (T4)	111		máy chiếu, hình ảnh, video	Trên lớp		
112	Bài 39. Sinh sản vô tính ở sinh vật (T3)	112		Hình ảnh 39.1 đến 39.8. Video giám cảnh, chiết cảnh	Trên lớp	3.1.TC1a. Sáng tạo: thiết kế Powerpoint: 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)	
113	Bài 17. Ảnh của vật qua gương phẳng (T3)	113	29	Máy chiếu	Trên lớp		
114	Bài 18. Nam châm (T1)	114		Bộ dụng cụ thí nghiệm về nam châm vĩnh cửu	Phòng bộ môn: Lí		
115	Bài 7. Hóa trị và công thức hóa học(T1)	115		Máy chiếu	Trên lớp	- 1.1.TC1a Học sinh sử dụng công cụ số để tìm kiếm và nhận biết thông tin cơ bản về hóa trị của một số nguyên tố và ý nghĩa của công thức hóa học.	

						- 2.1.TC1a Học sinh sử dụng công cụ số để ghi lại hoặc trình bày cách xác định hóa trị và lập công thức hóa học ở mức đơn giản.	
116	Bài 40. Sinh sản hữu tính ở sinh vật (T1)	116		Máy chiếu Hình 40.1 đến 40.4, video quy trình ghép cành, chiết cành	Trên lớp	1.1.TC1a Tìm kiếm thu thập các thông tin: 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.	
117	Bài 18. Nam châm (T2)	117	30	Bộ dụng cụ thí nghiệm về nam châm vĩnh cửu gồm :	Phòng bộ môn: Lí		
118	Bài 18. Nam châm (T3)	118		- Thanh nam châm - Kim nam châm (có giá đỡ) - Mảnh nhôm	Phòng bộ môn: Lí		

				mỏng, kích thước (80x80) mm;- Thước nhựa dẹt, dài 300 mm, - La bàn loại nhỏ.			
119	Bài 7. Hóa trị và công thức hóa học(T2)	119		Máy chiếu	Trên lớp	- 1.1.TC1a Học sinh sử dụng công cụ số để tìm kiếm và nhận biết thông tin cơ bản về hóa trị của một số nguyên tố và ý nghĩa của công thức hóa học. - 2.1.TC1a Học sinh sử dụng công cụ số để ghi lại hoặc trình bày cách xác định hóa trị và lập công thức hóa học ở mức đơn giản.	
120	Bài 40. Sinh sản hữu tính ở sinh vật (T2)	120		Máy chiếu Hình 40.1 đến 40.4, video quy trình ghép cành, chiết cành	Trên lớp	1.1.TC1a Tìm kiếm thu thập các thông tin: – 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).	
121	Bài 19. Từ trường (T1)	121	31	- Bộ TN osterd - Bộ TN từ phổ của nam châm	Phòng bộ môn: Lí	1.1.TC1b Sử dụng phần mềm mô phỏng từ trường để	
122	Bài 19. Từ trường (T2)	122			Phòng bộ		Tích hợp

				<ul style="list-style-type: none"> - 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 	môn: Lí	trực quan hóa đường sức từ của nam châm chữ U, nam châm thẳng, và dòng điện chạy qua ống dây.	BĐKH và PCTT Ứng dụng AI; tích hợp NL số
123	Bài 7. Hóa trị và công thức hóa học(T3)	123		Máy chiếu	Trên lớp		
124	Bài 40. Sinh sản hữu tính ở sinh vật (T3)	124		Máy chiếu Hình 40.1 đến 40.4, video quy trình ghép cành, chiết cành	Trên lớp	3.1.TC1a. Sáng tạo: thiết kế Powerpoint: 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 tính). Giải thích được vì sao phải bảo vệ một số loài côn trùng thụ phấn cho cây.	
125	Bài 19. Từ trường (T3)	125	32	- La bàn- Hình 19.8, 19.9	Phòng bộ môn: Lí	1.1.TC1b Sử dụng phần mềm mô phỏng từ trường để trực quan hóa đường	Tích hợp BĐKH và PCTT Ứng dụng

						sức từ của nam châm chữ U, nam châm thẳng, và dòng điện chạy qua ống dây.	AI; tích hợp NL số
126	Ôn tập cuối kì 2	126		Máy chiếu	Trên lớp		
127	Ôn tập cuối kì 2	127		Máy chiếu	Trên lớp		
128	Ôn tập cuối kì 2	128		Máy chiếu	Trên lớp		
129	Kiểm tra cuối kì 2	129	33	Ma trận + Đề KT	Trên lớp		
130	Kiểm tra cuối kì 2	130		Ma trận + Đề KT	Trên lớp		
131	Bài 41. Một số yếu tố ảnh hưởng và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật (T1)	131		Hình ảnh 41.1 đến 41.4, video ứng dụng sinh sản hữu tính trong thực tiễn.	Trên lớp	1.1.TC1a: Tìm hiểu một số yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật.	
132	Bài 41. Một số yếu tố ảnh hưởng và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật (T2)	132		Hình ảnh 41.1 đến 41.4, video ứng dụng sinh sản hữu tính trong thực tiễn.	Trên lớp	1.1.TC1a: Tìm hiểu: ứng dụng hiểu biết về sinh sản hữu tính trong thực tiễn đời sống và chăn nuôi.	
133	Bài 20: Chế tạo nam châm điện đơn giản(T1)	133	34	Bộ dụng cụ chế tạo nam châm gồm:	Phòng bộ môn: Lí		
134	Bài 20: Chế tạo nam châm điện đơn giản(T2)	134		- Dây đồng; Ống nhựa; Nguồn điện; Đinh sắt	Phòng bộ môn: Lí		
135	Bài 7. Hóa trị và công thức hóa học(T4)	135		Máy chiếu	Trên lớp		
136	Bài 41. Một số yếu tố ảnh hưởng và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật (T3)	136		Hình ảnh 41.1 đến 41.4, video ứng dụng sinh sản hữu tính	Trên lớp	1.1.TC1d chọn lọc thông tin: Giải thích được vì sao phải bảo vệ các loài côn trùng thụ phấn cho	

				trong thực tiễn.		cây	
137	Bài 20: Chế tạo nam châm điện đơn giản(T3)	137	35	Thu sản phẩm STEM	Phòng bộ môn: Lí		
138	Bài 20: Chế tạo nam châm điện đơn giản(T4)	138		Thu sản phẩm STEM	Phòng bộ môn: Lí		
139	Bài 7. Hóa trị và công thức hóa học(T5)	139		Máy chiếu	Trên lớp		
140	Bài 42. Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất	140		Máy chiếu, hình ảnh 42.1, 42.2	Trên lớp		

KẾ HOẠCH GIÁO DỤC
MÔN HỌC: KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8
Năm học 2025 - 2026

Chương trình: 35 tuần học (4 tiết x 35 tuần = 140 tiết)

STT	Bài học	Số tiết (theo PPCT)	Thời điểm	Thiết bị dạy học	Địa điểm dạy học	Ghi chú
HỌC KỲ I (18 tuần x 4 tiết = 72 tiết) (Sinh 1 tiết/ tuần- Lí 1,5 tiết/ tuần- Hóa 1,5 tiết/ tuần)						
1	Bài 1: Sử dụng một số hoá chất, thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm (T1)	1	1	- Hóa chất: Một số lọ hóa chất (NaOH, HCl, CuSO ₄)	Phòng bộ môn	<i>Hóa mục I, sinh</i>
2	Bài 1: Sử dụng một số hoá chất, thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm (T2)	2		- Dụng cụ: Cốc thủy tinh, phễu thủy tinh, ống đong hình trụ, ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút nhỏ giọt, khay nhựa	Phòng bộ môn	<i>mục II, Lý mục III</i>

3	Bài 1: Sử dụng một số hoá chất, thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm (T3)	3		- Dụng cụ đo huyết áp - Biến áp nguồn Am pe kế, vôn kế, biến trở, bóng đèn, cầu chì, công tắc, dây nối, Joulemeter	Phòng bộ môn	
4	Bài 13: Khối lượng riêng (T1)	4		- Số lượng 06 bộ, mỗi bộ gồm: + 3 thỏi sắt có thể tích V, 2V, 3V + 1 cân điện tử + 3 thỏi sắt, nhôm, đồng có thể tích V	Phòng bộ môn	
5	Bài 2. Phản ứng hoá học (T1)	5	2	- Dụng cụ: Giá sắt, đèn cồn, ống nghiệm, thìa xúc hóa chất, ống hút nhỏ giọt, kẹp gỗ, khay, cốc thủy tinh. - Hóa chất: Bột iron (Fe), bột Sulfur (S) - Máy chiếu	Phòng bộ môn	
6	Bài 30. Khái quát về cơ thể người	6		- H 30.1: Cấu tạo cơ thể người	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
7	Bài 13: Khối lượng riêng(T2)	7		- Hình 13.3; Bảng 13.3	Phòng bộ môn	
8	Bài 14: Thực hành xác định khối lượng riêng(T1)	8		Số lượng 06 bộ, mỗi bộ gồm: - Dụng cụ: Khối gỗ hình hộp chữ nhật; cân điện tử. Thước đo độ dài 20cm		
9	Bài 2. Phản ứng hoá học (T2)	9	3	- Hình 2.3: Sơ đồ mô tả phản ứng hóa học giữa hydrogen và oxygen tạo thành nước. - Dụng cụ: ống nghiệm, thìa xúc hóa chất, ống hút nhỏ giọt, kẹp gỗ, khay, cốc thủy tinh. - Hóa chất: dd hydro chloric acid (HCl), sodium hydroxide (NaOH), copper(II) sulfate (CuSO ₄), barium chlorile (BaCl ₂), kẽm (zinc, Zn) - Máy chiếu	Phòng bộ môn	Tích hợp BDKH và PCTT
10	Bài 31. Hệ vận động ở người (T1)	10		- Hình 31.1: Một số xương và cơ của hệ	Trên lớp	

				vận động, Hình 31.2: Tư thế co, duỗi tay		
11	Bài 14: Thực hành xác định khối lượng riêng(T2)	11		- Dụng cụ: ống đong; cốc thủy tinh 100ml; hòn sỏi lọt bình chia độ	Phòng bộ môn	
12	Bài 15: Áp suất trên một bề mặt(T1)	12		- Dụng cụ: 2 khối sắt giống nhau có dạng hình hộp chữ nhật; 1 chậu thủy tinh; bột mịn.	Phòng bộ môn	
13	Bài 2. Phản ứng hoá học (T3)	13	4	- Máy chiếu	Trên lớp	Tích hợp BDKH và PCTT
14	Bài 31. Hệ vận động ở người (T2)	14		- Hình 31.3: Cột sống bình thường, cột sống cong vẹo; - Hình 31.4: Xương của người bình thường và của người mắc bệnh loãng xương.	Trên lớp	
15	Bài 15: Áp suất trên một bề mặt(T2)	15		- Máy chiếu	Trên lớp	
16	Bài 16: Áp suất chất lỏng. Áp suất khí quyển(T1)	16		- Dụng cụ: Bình hình trụ có đáy C và các lỗ A, B ở thành bình được bịt bằng màng cao su mỏng; Bình lớn chứa nước có chiều cao khoảng 50cm. - Bộ dụng cụ thí nghiệm áp lực gồm: - 2 Xi lanh 100 ml và 300 ml; - Các quả kim loại 50 gam và bộ giá thí nghiệm - Áp kế.	Phòng bộ môn	
17	Bài 3. Mol và tỉ khối chất khí (T1)	17	5	- Hình 3.1: Một số ví dụ lượng chất chứa N_A nguyên tử hoặc phân tử.	Trên lớp	
18	Bài 31. Hệ vận động ở người (T3)	18		- Nẹp bằng tre (gỗ, nhựa), dây vải, băng y tế, gạc y tế, khăn vải	Phòng bộ môn	STEM
19	Bài 16: Áp suất chất lỏng. Áp suất khí quyển(T2)	19		Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất chất lỏng gồm: Bộ giá thí nghiệm và lực kế 5 N ;vật nhôm 100 cm ³ ; bình đựng nước 0,6 lít kèm giá đỡ có thể dịch chuyển bình theo phương thẳng đứng	Phòng bộ môn	Tích hợp BDKH và PCTT

20	Bài 16: Áp suất chất lỏng. Áp suất khí quyển(T3)	20		- Hình 16.9, 16.10, 16.11 Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất khí quyển gồm: Cốc nước đường kính 75 mm, cao 90 mm; giấy bìa không thấm nước.Pipet .	Phòng bộ môn	Tích hợp BDKH và PCTT
21	Bài 3. Mol và tỉ khối chất khí (T2)	21	6	- Máy chiếu	Trên lớp	
22	Bài 32. Dinh dưỡng và tiêu hoá ở người (T1)	22		- Hình 32.1; Cấu tạo hệ tiêu hóa ở người	Trên lớp	
23	Bài 17: Lực đẩy Archimedes (T1)	23		- Dụng cụ: Lực kế 2N; Quả nặng; Bình tràn; Ống đồng; giá sắt thí nghiệm, cốc thủy tinh chia độ 50ml. Cân điện tử		
24	Bài 17: Lực đẩy Archimedes (T2)	24				
25	Bài 3. Mol và tỉ khối chất khí (T3)	25	7	- Máy chiếu	Trên lớp	
26	Bài 32. Dinh dưỡng và tiêu hoá ở người (T2)	26		- Hình 32.2; Các giai đoạn sâu răng - Một số bao bì gói đựng thực phẩm (ghi thông tin hạn sử dụng, giá trị dinh dưỡng) - Hình 32.3: Dạ dày và tá tràng bị viêm loét.	Trên lớp	Tích hợp BDKH và PCTT
27	Bài 18. Tác dụng làm quay của lực. Moment lực(T1)	27		Dụng cụ: Giá thí nghiệm; quả nặng có móc treo. Thanh nhựa cứng có các lỗ cách đều	Phòng bộ môn	
28	Bài 18. Tác dụng làm quay của lực. Moment lực(T2)	28			Phòng bộ môn	
29	Ôn tập giữa kì 1	29	8	- Máy chiếu	Trên lớp	
30	Bài 32. Dinh dưỡng và tiêu hoá ở người (T3)	30		- Máy chiếu	Trên lớp	
31	Bài 18. Tác dụng làm quay của lực. Moment lực(T3)	31		- Máy chiếu	Trên lớp	Tích hợp BDKH và PCTT
32	Bài 19. Đòn bẩy và ứng dụng (T1)	32		- Dụng cụ: Giá thí nghiệm; quả nặng có móc treo. Thanh nhựa cứng có các lỗ cách đều, lực kế 2N		Ứng dụng AI; tích hợp NL số
33	Kiểm tra giữa kì 1	33	9	Đề + Hướng dẫn chấm	Trên lớp	
34	Kiểm tra giữa kì 1	34		Đề + Hướng dẫn chấm	Trên lớp	
35	Bài 19. Đòn bẩy và ứng dụng (T2)	35		- Hình 19.3, 19.4, 19.5, 19.6	Trên lớp	

36	Bài 32. Dinh dưỡng và tiêu hoá ở người (T4)	36		- Máy chiếu	Trên lớp	Tích hợp BDKH và PCTT
37	Bài 33. Máu và hệ tuần hoàn của cơ thể người (T1)	37	10	- Hình 33.1: Các thành phần của máu; Hình 33.2: Kháng nguyên và kháng thể; Hình 33.3: Cơ chế miễn dịch trong cơ thể người	Trên lớp	
38	Bài 19. Đòn bẩy và ứng dụng (T3)	38		- Hình 19.7, 19.8, 19.9, 19.10	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
39	Bài 4. Dung dịch và nồng độ (T1)	39		- Dụng cụ: Cốc thủy tinh 100mL, thìa xúc hóa chất, ống hút nhỏ giọt, đĩa thủy tinh, khay. - Hóa chất: Muối ăn hạt, copper(II) sulfate (CuSO ₄), nước	Phòng bộ môn	
40	Bài 4. Dung dịch và nồng độ (T2)	40		- Máy chiếu	Trên lớp	
41	Bài 33. Máu và hệ tuần hoàn của cơ thể người (T2)	41	11	- Hình 33.4: Nhóm máu và truyền máu; Hình 33.5: Hệ tuần hoàn ở người	Trên lớp	
42	Bài 19. Đòn bẩy và ứng dụng (T4)	42		- Máy chiếu	Trên lớp	
43	Bài 4. Dung dịch và nồng độ (T3)	43		- Máy chiếu	Trên lớp	
44	Bài 4. Dung dịch và nồng độ (T4)	44		- Dụng cụ: Cốc thủy tinh, khay 100ml, thìa xúc hóa chất, ống hút nhỏ giọt, đĩa thủy tinh, cân điện tử, cốc thủy tinh. - Hóa chất: Muối ăn hạt, nước	Phòng bộ môn	STEM
45	Bài 33. Máu và hệ tuần hoàn của cơ thể người (T3)	45	12	- Băng gạc, gạc, bông y tế, dây vải, vải mền sạch, cồn iodine., huyết áp kế, khay	Phòng bộ môn	Tích hợp BDKH và PCTT
46	Bài 19. Đòn bẩy và ứng dụng (T5)	46		- Máy chiếu	Trên lớp	
47	Bài 5. Định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hoá học(T1)	47		- Dụng cụ: Cốc thủy tinh, khay 100ml, thìa xúc hóa chất, ống hút nhỏ giọt, đĩa thủy tinh, cân - Hóa chất: barium chlorile (BaCl ₂), sodium sulfate (Na ₂ SO ₄), nước	Phòng bộ môn	Ứng dụng AI; tích hợp NL số

				- Hình 5.1: Sơ đồ mô tả phản ứng giữa carbon và oxygen tạo thành carbon dioxide.		
48	Bài 5. Định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hoá học(T2)	48		- Máy chiếu	Trên lớp	
49	Bài 34. Hệ hô hấp ở người (T1)	49	13	- Hình 34.1: Hệ hô hấp ở người; Hình 34.2: Sự thông khí ở phổi; Hình 34.3: Trao đổi khí ở phổi và các tế bào trong cơ thể	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
50	Bài 20. Hiện tượng nhiễm điện do cọ xát(T1)	50		- Dụng cụ: Giá thí nghiệm; đĩa thủy tinh. Đũa nhựa Vải len, mảnh vải lụa	Phòng bộ môn	
51	Bài 5. Định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hoá học(T3)	51		- Máy chiếu	Trên lớp	
52	Bài 5. Định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hoá học(T4)	52		- Máy chiếu	Trên lớp	
53	Bài 34. Hệ hô hấp ở người (T2)	53	14	- Máy chiếu	Trên lớp	Tích hợp BDKH và PCTT
54	Bài 20. Hiện tượng nhiễm điện do cọ xát (T2)	54		- Hình 20.3, 20.4	Trên lớp	Tích hợp BDKH và PCTT
55	Bài 6. Tính theo phương trình hoá học (T1)	55		- Máy chiếu	Trên lớp	
56	Bài 6. Tính theo phương trình hoá học (T2)	56		- Máy chiếu	Trên lớp	
57	Bài 34. Hệ hô hấp ở người (T3)	57	15	- Chiếu	Phòng bộ môn	Tích hợp BDKH và PCTT
58	Bài 21. Dòng điện, nguồn điện (T1)	58		Bộ dụng cụ thí nghiệm dẫn điện gồm: Nguồn điện 3V; bóng đèn pin 2,5V; dây nối; công tắc; dây nhôm; đồng; nhựa, lá đồng, lá nhôm, nhựa	Phòng bộ môn	

59	Bài 6. Tính theo phương trình hoá học (T3)	59		- Máy chiếu	Trên lớp	
60	Bài 6. Tính theo phương trình hoá học (T4)	60		- Máy chiếu	Trên lớp	
61	Bài 35. Hệ bài tiết ở người (T1)	61	16	- Hình 35.1: Cấu tạo hệ bài tiết nước tiểu ở người	Trên lớp	
62	Ôn tập học kì I	62		- Máy chiếu	Trên lớp	
63	Ôn tập học kì I	63		- Máy chiếu	Trên lớp	
64	Bài 7. Tốc độ phản ứng và chất xúc tác (T1)	64		- Dụng cụ: ống nghiệm, kẹp gỗ, cốc thủy tinh 100ml, thìa xúc hóa chất, ống hút nhỏ giọt, khay - Hóa chất: dung dịch HCl 0,1M, dung dịch HCl 1M, đinh sắt (iron), viên C sủi, đá vôi dạng viên, đá vôi dạng bột, nước oxy già (y tế) H ₂ O ₂ 3%, manganese dioxide (MnO ₂ , dạng bột)	Phòng bộ môn	
65	Bài 35. Hệ bài tiết ở người (T2)	65	17	- Hình 35.2: ghép thận	Trên lớp	Tích hợp BDKH và PCTT
66	Bài 21. Dòng điện, nguồn điện (T2)	66		- Dụng cụ: Nguồn điện 3V; bóng đèn pin 2,5V; dây nối; công tắc; dây nhôm; đồng; nhựa. lá đồng, lá nhôm, nhựa	Phòng bộ môn	
67	Kiểm tra học kì I	67		Ma trận + Đề + Hướng dẫn chấm	Trên lớp	
68	Kiểm tra học kì I	68		Ma trận + Đề + Hướng dẫn chấm	Trên lớp	
69	Bài 35. Hệ bài tiết ở người (T3)	69	18	- Máy chiếu	Trên lớp	
70	Bài 22. Mạch điện đơn giản (T1)	70		- Dụng cụ: Nguồn điện 3V; bóng đèn pin 2,5V; dây nối; công tắc; cầu chì, chuông điện.	Phòng bộ môn	
71	Bài 7. Tốc độ phản ứng và chất xúc tác (T2)	71		- Dụng cụ: ống nghiệm, kẹp gỗ, cốc thủy tinh 100ml, thìa xúc hóa chất, ống hút nhỏ giọt, khay - Hóa chất: viên C sủi, đá vôi dạng viên, đá vôi dạng bột, nước oxy già (y tế) H ₂ O ₂ 3%, manganese dioxide (MnO ₂ , dạng bột)	Phòng bộ môn	
72	Bài 7. Tốc độ phản ứng và chất xúc tác (T3)	72			Phòng bộ môn	

HỌC KỲ II (17 tuần x 4 tiết = 68 tiết)
(Lí: 1 tiết/ tuần; Sinh 1,5 tiết/ tuần; Hóa 1,5 tiết/ tuần)

STT	Bài học	Số tiết (theo PPCT)	Thời điểm	Thiết bị dạy học	Địa điểm dạy học	Năng lực số phát triển	Ghi chú
73	Bài 22. Mạch điện đơn giản (T2)	73	19	- Hình 22.4, 22.5, 22.6, Chuông điện	Trên lớp		
74	Bài 8. Acid (T1)	74			Phòng bộ môn	- 1.2.TC2b – HS biết tìm kiếm, lựa chọn và đánh giá độ tin cậy của thông tin số; trích xuất và sử dụng dữ liệu phù hợp về các loại acid trong tự nhiên phục vụ học tập.	
75	Bài 8. Acid (T2)	75		- Dụng cụ: ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút nhỏ giọt, thìa xúc hóa chất, cốc thủy tinh, khay. - Hóa chất: dd HCl 1M, giấy quỳ tím, zinc, iron.		- 5.3.TC2b – HS biết dự đoán kết quả và đề xuất giải pháp phù hợp trong các tình huống học tập liên quan đến tính chất và ứng dụng của acid trong môi trường số.	
76	Bài 36. Điều hoà môi trường trong của cơ thể người	76		- Hình 36.1: Môi trường trong của cơ thể	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
77	Bài 23. Tác dụng của dòng điện (T1)	77	20	Nguồn điện 9V; điện trở, dây nối, sợi dây hợp kim Nicrom, đèn LED;	Phòng bộ môn		Tích hợp BDKH và PCTT
78	Bài 8. Acid (T3)	78		- Máy chiếu	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
79	Bài 8. Acid (T4)	79		- Máy chiếu	Trên lớp		
80	Bài 37. Hệ thần kinh	80		- Hình 37.1: Cấu tạo hệ	Trên lớp		

	và các giác quan ở người (T1)			thần kinh ở người			
81	Bài 23. Tác dụng của dòng điện (T2)	81	21	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng của dòng điện gồm: - Bình điện phân, dung tích tối thiểu 200 ml có nắp đậy 2 điện cực bằng than; - Nguồn điện (hoặc pin) ; - Công tắc, dây nối, bóng đèn; - Đồng hồ đo điện đa năng (hoặc cảm biến điện thế và cảm biến dòng điện	Phòng bộ môn		
82	Bài 9. Base. Thang pH (T1)	82		- Dụng cụ: ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút nhỏ giọt, khay, cốc thủy tinh, đĩa thủy tinh, đèn cồn. - Hóa chất: dd HCl, dd NaOH, giấy quỳ tím, giấy tím phenolphthalein, CuSO ₄	Phòng bộ môn	- 1.1.TC2c – Học sinh biết tìm kiếm và lựa chọn thông tin số phù hợp về base và thang pH từ SGK và các nguồn trực tuyến phục vụ học tập. - 1.2.TC2b – Học sinh biết thu thập, phân tích và đánh giá dữ liệu pH từ video thí nghiệm hoặc mô phỏng để phân loại các dung dịch theo mức độ axit – bazơ. - 5.3.TC2b – Học sinh biết vận dụng dữ liệu số để giải quyết các tình huống thực tiễn liên quan đến base và giá trị pH trong học tập và đời sống.	
83	Bài 9. Base. Thang pH (T2)	83			Phòng bộ môn		
84	Bài 37. Hệ thần kinh và các giác quan ở người (T2)	84		- Hình 37.3: Cấu tạo của mắt	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
85	Bài 24. Cường độ dòng điện và hiệu	85	22	- Dụng cụ: nguồn điện 3V, biến trở, am pe kế,	Phòng bộ môn	- 1.1.TC2b: Học sinh biết tìm kiếm và lựa chọn thông tin về	

	điện thế(T1)			bóng đèn 2,5V, dây nối		ampe kế, vôn kế. - 1.2.TC2b: Học sinh biết thu thập, phân tích và đánh giá dữ liệu từ video thí nghiệm hoặc mô phỏng xử lý dữ liệu đo I, U.	
86	Bài 9. Base. Thang pH (T3)	86		- Dụng cụ: ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút nhỏ giọt, khay, cốc thủy tinh, đĩa thủy tinh, đĩa thủy tinh. - Hóa chất: dd HCl, dd NaOH, giấy quỳ tím, giấy tẩm phenolphthalein, nước, nước chanh, nước ngọt có gas, nước rửa bát, giấm ăn.	Phòng bộ môn		Ứng dụng AI; tích hợp NL số Tích hợp BDKH và PCTT
87	Bài 9. Base. Thang pH (T4)	87		- Máy chiếu	Trên lớp		
88	Bài 37. Hệ thần kinh và các giác quan ở người (T3)	88		- Máy chiếu	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
89	Bài 24. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế(T2)	89	23	- Dụng cụ: nguồn điện 3V,4,5V, 1,5V, biến trở, vôn kế, am pe kế, bóng đèn 2,5V, dây nối	Phòng bộ môn	- 5.3.TC2b: Học sinh biết vận dụng dữ liệu số để giải quyết các tình huống thực tiễn liên quan như sử dụng thiết bị đúng quy tắc, tìm hiểu rủi ro về điện.	
90	Bài 10. Oxide (T1)	90		- Máy chiếu	Trên lớp	- 3.1.TC2a – Học sinh biết sử dụng phần mềm hoặc công cụ trực tuyến để tạo sơ đồ phân loại oxide và lập bảng tổng hợp tính chất – ví dụ minh họa; trình bày sản phẩm số rõ ràng phục vụ hoạt động học tập.	
91	Bài 10. Oxide (T2)	91		- Dụng cụ: ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút nhỏ giọt, nút cao su có ống thủy tinh hình chữ L, thìa xúc hóa chất, cốc thủy tinh, khay.	Phòng bộ môn	- 5.3.TC2b – Học sinh biết dùng các mô phỏng thí nghiệm, video	Tích hợp BDKH và PCTT

				- Hóa chất: dd HCl, đá vôi (CaCO ₃), nước vôi trong (Ca(OH) ₂), CuO bột, dd H ₂ SO ₄ loãng.		hoặc ứng dụng số để quan sát phản ứng của oxide; từ đó dự đoán hiện tượng xảy ra, giải thích tính chất và đề xuất cách xử lí trong các tình huống thực tiễn có liên quan đến oxide.	
92	Bài 38. Hệ nội tiết ở người (T1)	92		- Hình 38.1: Một số tuyến nội tiết trong cơ thể người; Hình 38.2: Các hormone của tuyến yên và cơ quan chịu tác dụng của chúng	Trên lớp	1.1.TC2b: Thông tin dữ liệu: Tìm kiếm và chọn lọc thông tin về các tuyến nội tiết và hormone.	
93	Bài 25. Thực hành đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế (T1)	93	24	Số lượng 06 bộ gồm: - Dụng cụ: Nguồn điện (pin) 1,5V, 3V, 4,5V, biến trở, ampe kế, vôn kế; bóng đèn 2,5V; công tắc; dây nối.	Phòng bộ môn		
94	Bài 10. Oxide (T3)	94		- Máy chiếu	Trên lớp		
95	Bài 10. Oxide (T4)	95		- Máy chiếu	Trên lớp		
96	Bài 38. Hệ nội tiết ở người (T2)	96		- Máy chiếu	Trên lớp	5.1TC2b. Giải quyết vấn đề số: Sử dụng canva đề xuất biện pháp bảo vệ sức khoẻ bản thân và gia đình.	Tích hợp BDKH và PCTT
97	Bài 25. Thực hành đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế (T2)	97	25	Số lượng 06 bộ gồm: - Dụng cụ: Nguồn điện (pin) 1,5V, 3V, 4,5V, biến trở, ampe kế, vôn kế; bóng đèn 2,5V; công tắc; dây nối.	Phòng bộ môn		
98	Ôn tập giữa kì II	98		Nội dung hướng dẫn ôn tập	Trên lớp		
99	Bài 11. Muối (T1)	99		- Máy chiếu	Trên lớp		

100	Bài 39. Da và điều hoà thân nhiệt ở người (T1)	100		- Hình 39.1: Cấu tạo của da	Trên lớp		
101	Bài 26. Năng lượng nhiệt và nội năng (T1)	101	26	- Máy chiếu: Hình 26.1,26.2,26.3	Trên lớp		
102	Kiểm tra giữa kì II	102		Ma trận, đề, hướng dẫn chấm	Trên lớp		
103	Kiểm tra giữa kì II	103		Ma trận, đề, hướng dẫn chấm	Trên lớp		
104	Bài 39. Da và điều hoà thân nhiệt ở người (T2)	104		- Hình 39.3: da điều hòa thân nhiệt - Nhiệt kế điện tử, bóng y tế	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
105	Bài 26. Năng lượng nhiệt và nội năng (T2)	105	27	Số lượng 1 bộ: Cốc đựng nước 100ml; giá đỡ; đèn còn; nhiệt kế	Phòng bộ môn		
106	Bài 11. Muối (T2)	106		- Bảng tính tan, máy chiếu	Trên lớp		
107	Bài 40. Sinh sản ở người (T1)	107		- Hình 40.1: Cơ quan sinh dục nam Hình 40.2: Cơ quan sinh dục nữ; Hình 40.3: Thụ tinh và thụ thai	Trên lớp	1.2TC2b. Thông tin dữ liệu: Tìm kiếm thông tin số về cơ quan sinh dục.	
108	Bài 40. Sinh sản ở người (T2)	108		- Hình 40.4: Chu kì kinh nguyệt	Trên lớp	1.1TC2b. Thông tin dữ liệu: Tìm kiếm và phân tích thông tin số về quá trình thụ tinh – thụ thai.	
109	Bài 27. Thực hành đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter (T1)	109	28	- Số lượng 03 bộ, mỗi bộ gồm: Bình nhiệt lượng kế, que khuấy; nguồn điện 12V; dây nối; dụng cụ Joulemeter; nhiệt kế, nước sạch	Phòng bộ môn		
110	Bài 11. Muối (T3)	110		- Dụng cụ: ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút nhỏ giọt,	Phòng bộ môn		

				thìa xúc hóa chất, khay, cốc thủy tinh, đĩa thủy tinh. - Hóa chất: dd H ₂ SO ₄ loãng, dd NaOH, dd CuSO ₄ , dd Na ₂ SO ₄ , dd BaCl ₂ , đinh iron.			
111	Bài 40. Sinh sản ở người (T3)	111		- Máy chiếu	Trên lớp	3.1 TC2b. Phát triển nội dung số: Sử dụng Canva thiết kế một số bệnh lây qua đường sinh dục và bảo vệ sức khỏe sinh sản vị thành niên.	
112	Bài 41. Môi trường sống và các nhân tố sinh thái	112		- Hình 41.3: Sơ đồ mô tả giới hạn sinh thái về nhiệt độ của cá rô phi	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
113	Bài 27. Thực hành đo năng lượng nhiệt bằng joulemeter (T2)	113	29	Báo cáo thực hành TN	Trên lớp		
114	Bài 11. Muối (T4)	114		- Máy chiếu	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
115	Bài 42. Quần thể sinh vật (T1)	115			Trên lớp	1.2TC2b. Thông tin dữ liệu: Tìm kiếm thông tin và khai thác thông tin số về quần thể sinh vật. - Phân tích bảng số liệu để nhận biết đặc trưng quần thể (mật độ, tỉ lệ giới tính, nhóm	
116	Bài 42. Quần thể sinh vật (T2)	116		- Máy chiếu - Hình 42.3: Các kiểu tháp tuổi của quần thể	Trên lớp	5.1TC2b. Giải quyết vấn đề số: Đề xuất giải pháp bảo vệ quần thể ngoài tự nhiên dựa trên dữ liệu số thu thập được.	

117	Bài 28. Sự truyền nhiệt(T1)	117	30	Thanh đồng, giá thí nghiệm; đèn cồn; đinh ghim; 2 ống nghiệm thủy tinh, sáp	Phòng bộ môn	- 1.1.TC2b: Học sinh biết tìm kiếm và lựa chọn thông tin về dẫn nhiệt/đổi lưu/bức xạ. - 1.2.TC2a: Học sinh biết thu thập dữ liệu mô phỏng; lập bảng – đồ thị. - 1.2.TC2b: Học sinh biết phân tích, đánh giá được dữ liệu, thông tin mà mình thu thập được.	Tích hợp BDKH và PCTT
118	Bài 11. Muối (T5)	118	30	- Máy chiếu	Trên lớp		
119	Bài 43. Quần xã sinh vật (T1)	119		- Hình 43.1: Quần xã sinh vật; Hình 43.2: Các quần xã sinh vật có độ đa dạng khác nhau.	Trên lớp		
120	Bài 43. Quần xã sinh vật (T2)	120			Trên lớp		
121	Bài 28. Sự truyền nhiệt(T2)	121	31	-Bình cầu có phủ đen; đèn điện dây tóc, đèn cồn, giá TN	Phòng bộ môn	- 1.1.TC2b: Học sinh biết tìm kiếm và lựa chọn thông tin về dẫn nhiệt/đổi lưu/bức xạ. - 1.2.TC2a: Học sinh biết thu thập dữ liệu mô phỏng; lập bảng – đồ thị. - 1.2.TC2b: Học sinh biết phân tích, đánh giá được dữ liệu, thông tin mà mình thu thập được.	Tích hợp BDKH và PCTT
122	Bài 11. Muối (T6)	122	31	- Máy chiếu	Trên lớp		
123	Bài 44. Hệ sinh thái (T1)	123		- Hình 44.1: Thành phần cấu trúc của hệ sinh thái	Trên lớp	1.2TC2b. Thông tin dữ liệu: Tìm kiếm – phân tích hình ảnh, bảng số liệu về hệ sinh thái.	
124	Bài 44. Hệ sinh thái (T2)	124		- Máy chiếu	Trên lớp	3.1TC2a. Sáng tạo nội dung số: Dùng canva mô tả chuỗi, lưới thức ăn.	Tích hợp BDKH và PCTT
125	Ôn tập học kì II	125	32	- Nội Dung ôn tập	Trên lớp		
126	Ôn tập học kì II	126		- Nội Dung ôn tập	Trên lớp		

127	Bài 44. Hệ sinh thái (T3)	127		- Hình 44.5: Sơ đồ vòng tuần hoàn các chất và dòng năng lượng trong hệ sinh thái.	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
128	Bài 44. Hệ sinh thái (T4)	128		- Kính lúp	Vườn trường		
129	Kiểm tra học kì II	129	33	Ma trận, đề, hướng dẫn chấm	Trên lớp		
130	Kiểm tra học kì II	130		Ma trận, đề, hướng dẫn chấm	Trên lớp		
131	Bài 45. Sinh quyển (T1)	131		- Hình 45.1: Mô hình về sinh quyển; Hình 45.2: Các khu sinh học trên cạn.	Trên lớp		
132	Bài 45. Sinh quyển (T2)	132			Trên lớp		
133	Bài 29. Sự nở vì nhiệt (T1)	133	34	Bảng kép; đèn cồn; giá thí nghiệm; 3 bình thủy tinh có nút cao su, ống thủy tinh	Phòng bộ môn	- 1.1.TC2b: Tìm kiếm dữ liệu sự nở vì nhiệt từ mô phỏng.	
134	Bài 12. Phân bón hoá học (T1)	134		- Mẫu các sản phẩm phân bón.	Trên lớp		
135	Bài 46. Cân bằng tự nhiên(T1)	135		- Hình 46.1: Khả năng tự điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể;	Trên lớp		
136	Bài 46. Cân bằng tự nhiên(T2)	136		- Hình 46.4: Mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã.	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
137	Bài 29. Sự nở vì nhiệt (T2)	137	35	- Hình 29.7, 29.8	Trên lớp	- 1.2.TC2b: phân tích bảng số liệu; so sánh mức độ nở. - 5.3.TC2b: Học sinh biết vận dụng mô phỏng để thử nghiệm và rút ra quy luật nở vì nhiệt.	
138	Bài 12. Phân bón hoá học (T2)	138		- Mẫu các sản phẩm phân bón.	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT

139	Bài 47. Bảo vệ môi trường(T1)	139		- Hình 47.1: Hoạt động trồng trọt qua một số thời kì phát triển xã hội.	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
140	Bài 47. Bảo vệ môi trường(T2)	140		- Máy chiếu	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT

**KẾ HOẠCH GIÁO DỤC
MÔN HỌC: KHOA HỌC TỰ NHIÊN 9**

Năm học 2025 - 2026

Chương trình: 35 tuần học (4 tiết x 35 tuần = 140 tiết)

STT	Bài học	Số tiết (theo PPCT)	Thời điểm	Thiết bị dạy học	Địa điểm dạy học	Ghi chú
HỌC KỲ I (18 tuần x 4 tiết = 72 tiết) (Sinh 1 tiết/ tuần; Lí 1,5 tiết/ tuần; Hóa 1,5 tiết/tuần)						
1	Bài 1: Nhận biết một số dụng cụ, hoá chất. Thuyết trình một vấn đề khoa học	1	1	Hình: 1.1; 1.2; 1.3 Một số dụng cụ quang học.	Phòng bộ môn	Tích hợp BDKH và

				Hình 1.4; 1.5; 1.6 Một số dụng cụ thí nghiệm điện từ		PCTT
2	Bài 1: Nhận biết một số dụng cụ, hoá chất. Thuyết trình một vấn đề khoa học	2		- Hình 1.7; 1.8; 1.9; 1.10 Dụng cụ TN tìm hiểu về chất và sự biến đổi chất. Hình 1.11 Hộp có chứa các tiêu bản cố định NST	Phòng bộ môn	
3	Bài 1: Nhận biết một số dụng cụ, hoá chất. Thuyết trình một vấn đề khoa học	3		- Máy chiếu	Trên lớp	
4	Bài 36: Khái quát về di truyền học	4		Hình ảnh về di truyền, biến dị.	Trên lớp	
5	Bài 2: Động năng. Thế năng(T1)	5	2	- Máy chiếu	Trên lớp	
6	Bài 2: Động năng. Thế năng(T2)	6		- Máy chiếu	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số Tích hợp BDKH và PCTT
7	Bài 18: Tính chất chung của KL (T1)	7		- Dụng cụ: ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút nhỏ giọt, thìa xúc hóa chất - Hóa chất: Kim loại Al, Fe, Hoặc các video thí nghiệm: Fe cháy trong O ₂ , Al cháy trong O ₂ , Hình 18.1; 18.2	Phòng bộ môn	Tích hợp BDKH và PCTT
8	Bài 37: Các quy luật di truyền của Mendel (T1)	8		Bảng 37.1 Kết quả 4 thí nghiệm của Mendell Hình 37.1 Sơ đồ lai 1 cặp tính trạng của Mendel	Trên lớp	
9	Bài 3: Cơ năng (T1)	9	3	Máy chiếu	Trên lớp	
10	Bài 3: Cơ năng (T2)	10		- Bóng nhựa; con lắc đơn; giá TN ^o có treo sợi dây ko dẫn.	Phòng bộ môn	Tích hợp BDKH và PCTT
11	Bài 18: Tính chất chung của KL (T2)	11		- Dụng cụ: ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút nhỏ giọt, thìa xúc hóa chất - Hóa chất: Kim loại Al, Fe, dd HCl 1M	Phòng bộ môn	

				- Hình 18.3 -> 18.5		
12	Bài 37: Các quy luật di truyền của Mendel (T2)	12		Hình 37. 2 Sơ đồ lai 2 phân tích của Mendel	Trên lớp	
13	Bài 4: Công và công suất (T1)	13	4	- Máy chiếu	Trên lớp	
14	Bài 4: Công và công suất (T2)	14		- Máy chiếu	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
15	Bài 18: Tính chất chung của KL (T3)	15		Máy chiếu	Trên lớp	
16	Bài 37: Các quy luật di truyền của Mendel (T3)	16		Hình 37.2, 3 Sơ đồ lai 2 cặp tính trạng của Mendel	Trên lớp	
17	Bài 5: Khúc xạ ánh sáng (T1)	17	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 chia độ, đinh ghim, tấm nhựa phẳng.	Phòng bộ môn	
18	Bài 5: Khúc xạ ánh sáng (T2)	18		Máy chiếu	Phòng bộ môn	Tích hợp BDKH và PCTT
23	Bài 18: Tính chất chung của KL (T4)	23		Hình 38.1 Hình ảnh, mô hình cấu trúc DNA. Video về cấu trúc DNA ; Video về quá trình tái bản DNA	Trên lớp	
20	Bài 38: Nucleic acid và gene (T1)	20		- Bảng TN ^o có gắn bảng tròn chia độ; bản bán trụ thủy tinh; đèn 12V-21W có khe cài chắn sáng; nguồn điện.	Phòng bộ môn	
21	Bài 6. Phản xạ toàn phần (T1)	21	6	Dụng cụ: ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút nhỏ giọt, thìa xúc hóa chất, chậu thủy tinh đựng nước, panh, - Hóa chất: Kim loại Na, đinh Fe, dây Cu, dd HCl 0,5M, dd AgNO ₃ 2% - Hình: 19.1; 19.2.	Phòng bộ môn	
22	Bài 6. Phản xạ toàn phần (T2)	22		Hình 38.2 Hình ảnh, mô hình cấu trúc RNA. Video về quá trình phiên mã	Trên lớp	
23	Bài 19: Dây hoạt động hoá học (T1)	23		- 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	Phòng bộ môn	
24	Bài 38: Nucleic acid và gene (T2)	24				
25	Bài 7: Lăng kính (T1)	25	7			

				quang học; lăng kính gắn trên giá.		
26	Ôn tập giữa kì I	26		- Máy chiếu	Trên lớp	
27	Bài 19: Dây hoạt động hoá học (T2)	27				
28	Bài 38: Nucleic acid và gene (T3)	28		Hình ảnh, mô hình DNA, RNA	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
29	Kiểm tra giữa kì I	29	8	- Ma trận, Đề, Hướng dẫn chấm		
30	Kiểm tra giữa kì I	30		- Ma trận, Đề, Hướng dẫn chấm		
31	Bài 19: Dây hoạt động hoá học (T3)	31		Dụng cụ: ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút nhỏ giọt, thìa xúc hóa chất, chậu thủy tinh đựng nước, panh, - Hóa chất: Kim loại Na, đinh Fe, dây Cu, Mg, Zn, dd H ₂ SO ₄ loãng, dd AgNO ₃ 2%	Phòng bộ môn	
32	Bài 39: Tái bản DNA và phiên mã tạo RNA (T1)	32		Hình 39.1 Quá trình tái bản DNA	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
33	Bài 7: Lăng kính (T2)	33	9	- 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.	Phòng bộ môn	Tích hợp BDKH và PCTT
34	Bài 19: Dây hoạt động hoá học (T4)	34		Dụng cụ: ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút nhỏ giọt, thìa xúc hóa chất, chậu thủy tinh đựng nước, panh, - Hóa chất: Kim loại Na, đinh Fe, dây Cu, Mg, Zn, dd H ₂ SO ₄ loãng, dd AgNO ₃ 2%	Phòng bộ môn	
35	Bài 20: Tách kim loại và việc sử dụng hợp kim (T1)	35		- Hình 20.1	Trên lớp	Tích hợp BDKH và PCTT
36	Bài 39: Tái bản DNA và phiên mã tạo RNA (T2)	36		Hình 39.2 Quá trình phiên mã từ một gene	Trên lớp	
37	Bài 8: Thấu kính (T1)	37	10	- Nguồn sáng; thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì; giá quang học, màn chắn, nguồn	Phòng bộ môn	

				điện, đèn chiếu sáng, màn chắn, dây nối.		
38	Bài 20: Tách kim loại và việc sử dụng hợp kim (T2)	38				Tích hợp BDKH và PCTT
39	Bài 20: Tách kim loại và việc sử dụng hợp kim (T3)	39				Tích hợp BDKH và PCTT
40	Bài 39: Tái bản DNA và phiên mã tạo RNA (T3)	40		Video về quá trình tái bản DNA; Video về quá trình phiên mã; Video về quá trình giải mã	Trên lớp	
41	Bài 8: Thấu kính (T2)	41	11	- 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.	Phòng bộ môn	
42	Bài 20: Tách kim loại và việc sử dụng hợp kim (T4)	42		Video sơ đồ sản xuất gang trong lò cao. - Hình 20.2 ; 20.3	Trên lớp	
43	Bài 21: Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại (T1)	43		Hình 21.1; 21.2	Trên lớp	
44	Bài 40: Dịch mã và mối quan hệ từ gene đến tính trạng (T1)	44		Hình 40.1 Mã di truyền Hình 40.3 Mã di truyền quy định thành phần hoá học và cấu trúc của protein Hình 40.4 Sơ đồ các giai đoạn của quá trình dịch mã.	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
45	Bài 9: Thực hành đo tiêu cự của thấu kính hội tụ (T1)	45	12	- 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.	Phòng bộ môn	
46	Bài 21: Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại (T2)	46		Máy chiếu	Trên lớp	
47	Bài 21: Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại (T3)	47		Máy chiếu	Trên lớp	
48	Bài 40: Dịch mã và mối quan hệ từ gene đến tính trạng (T2)	48		Hình 40.5 Sơ đồ mối quan hệ giữa gene và tính trạng.	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số

49	Bài 9: Thực hành đo tiêu cự của thấu kính hội tụ (T2)	49	13	- 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.	Phòng bộ môn	
50	Bài 21: Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại (T4)	50		Máy chiếu	Trên lớp	
51	Bài 21: Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại (T5)	51		Máy chiếu	Trên lớp	
52	Bài 41: Đột biến gene	52		Hình ảnh về đột biến gene	Trên lớp	
53	Bài 10. Kính lúp. Bài tập thấu kính (T1)	53	14	- Kính lúp	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
54	Bài 22: Giới thiệu về hợp chất hữu cơ (T1)	54		Video một số - phân tử hợp chất hữu cơ:	Trên lớp	
55	Bài 22: Giới thiệu về hợp chất hữu cơ (T2)	55		Máy chiếu	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
56	Bài 42: Nhiễm sắc thể và bộ nhiễm sắc thể (T1)	56		Hình 42.1 Nhiễm sắc thể đặc trưng. Hình 42.2 Một số hình dạng của NST Hình 42.3 Hình dạng NST trạng thái đơn, kép. Hình 42.4 Cấu trúc NST	Trên lớp	
57	Bài 10. Kính lúp. Bài tập thấu kính (T2)	57	15	- Máy chiếu	Trên lớp	
58	Bài 22: Giới thiệu về hợp chất hữu cơ (T3)	58		Máy chiếu	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
59	Bài 23: Alkane (T1)	59		- Dụng cụ thí nghiệm cho mỗi nhóm HS gồm: 1 bật lửa gas (chứa butane) loại dài (dùng để môi lửa bếp gas, bếp cồn), 1 bình tam giác bằng thủy tinh chịu nhiệt, nút cao su, ống nghiệm đựng dung dịch Ca(OH)_2 .	Phòng bộ môn	Ứng dụng AI; tích hợp NL số

				Giá TN, kẹp sắt. - Hình 23.1; 23.2, bảng 23.1; 23.2		
60	Bài 42: Nhiễm sắc thể và bộ nhiễm sắc thể (T2)	60		Hình 42.5 Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội, đơn bội.	Trên lớp	
61	Ôn tập học kì I	61	16	- Máy chiếu	Trên lớp	
62	Bài 23: Alkane (T2)	62		- Dụng cụ thí nghiệm cho mỗi nhóm HS gồm: 1 bật lửa gas (chứa butane) loại dài (dùng để môi lửa bếp gas, bếp cồn), 1 bình tam giác bằng thủy tinh chịu nhiệt, nút cao su, ống nghiệm đựng dung dịch Ca(OH)_2 .	Phòng bộ môn	
63	Bài 23: Alkane (T3)	63		Giá TN, kẹp sắt. - Hình 23.1; 23.2, bảng 23.1; 23.2	Phòng bộ môn	
64	Bài 43: Nguyên phân và giảm phân (T1)	64		Hình 43.1 Sơ đồ quá trình nguyên phân (sơ đồ, video) về quá trình Nguyên phân	Trên lớp	Ứng dụng AI; tích hợp NL số
65	Ôn tập học kì I	65	17	- Máy chiếu	Trên lớp	
66	Kiểm tra học kì I	66		Đề, hướng dẫn chấm	Trên lớp	
67	Kiểm tra học kì I	67		Đề, hướng dẫn chấm	Trên lớp	
68	Bài 43: Nguyên phân và giảm phân (T2)	68		Hình 43.2 Sơ đồ quá trình Giảm phân ở tế bào động vật. Video về quá trình Giảm phân	Trên lớp	
69	Bài 11. Điện trở. Định luật Ohm (T1)	69	18	- Dụng cụ TN gồm: 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;	Phòng bộ môn	
70	Bài 24. Alkene (T1)	70		- Dụng cụ: Bình cầu có nhánh, ống dẫn khí, ống nghiệm, ống vuốt nhọn, giá thí nghiệm, bình thủy tinh. - Hoá chất: Cồn 96 ⁰ , H_2SO_4 đặc, đá bọt, dd Br_2 , dd NaOH - Hình 24.1; 24.2 - Bộ lắp ghép mô hình phân tử các hợp chất hữu cơ	Phòng bộ môn	
71	Bài 24. Alkene (T2)	71			Phòng bộ môn	Ứng dụng AI; tích hợp NL số

72	Bài 44. NST giới tính và cơ chế xác định giới tính.	72		Hình 44.2 Cơ chế xác định giới tính ở người.	Trên lớp	
----	---	----	--	--	----------	--

HỌC KỲ II (17 tuần x 4 tiết = 68 tiết) <i>Sinh 1 tiết/tuần; Lí 1,5 tiết/tuần; Hóa 1,5 tiết/ tuần</i>							
STT	Bài học	Số tiết (theo PPCT)	Thời điểm	Thiết bị dạy học	Địa điểm dạy học	Năng lực số phát triển	Ghi chú
73	Bài 11. Điện trở. Định luật Ohm (T2)	73	19	- Dụng cụ TN gồm: 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;	Phòng bộ môn	1.1.TC2a Tìm kiếm thông tin về điện trở, xử lý số liệu từ mô phỏng; tạo bảng – đồ thị. 5.1TC2a. Khảo sát mạch điện trên Phet, thay đổi biến số để tìm quy luật $U - I - R$.	
74	Bài 25. Nguồn nhiên liệu (T1)	74		- Hình 25.1; 25.2 - Bộ mẫu vật sản phẩm chế biến từ dầu mỏ.	Phòng bộ môn	1.1.TC2a Thông tin dữ liệu: Tìm hiểu về khí thiên nhiên, dầu mỏ.	
75	Bài 25. Nguồn nhiên liệu (T2)	75		- Video về khí thiên nhiên, dầu mỏ:			
76	Bài 45. Di truyền liên kết (T1)	76		Hình 45.1 Giải thích thí nghiệm của Morgan	Trên lớp		
77	Bài 11. Điện trở. Định luật Ohm (T3)	77	20	- Máy chiếu		1.1.TC2a Thông tin dữ liệu : nhập dữ liệu, xử lý bảng và đồ thị. 5.1TC2a. Giải quyết vấn đề số : xác định mối quan hệ giữa các đại lượng.	
78	Bài 26. Ethylic alcohol (T1)	78		- Hình 26.1 -> 26.4 - Bộ lắp ghép mô hình phân tử các hợp chất hữu cơ			
79	Bài 26. Ethylic alcohol (T2)	79		- Mẫu vật: rượu gạo, cồn 70°, cồn 90°,	Phòng bộ môn		

				nước rửa tay sát khuẩn,... – Hoá chất: ethylic alcohol nguyên chất, sodium. - Dụng cụ thí nghiệm (mỗi nhóm hs): ống nghiệm, bát sứ, panh sắt, giấy lọc, đĩa thủy tinh, que đóm dài, bật lửa.			
80	Bài 45. Di truyền liên kết (T2)	80		Hình ảnh một số ứng dụng về di truyền liên kết trong thực tiễn.	Trên lớp		
81	Bài 11. Điện trở. Định luật Ohm (T4)	81	21	- Máy chiếu	Trên lớp	-3.1TC2a. Sáng tạo nội dung số: thiết kế poster. -2.2TC2c. Giao tiếp – hợp tác số: cùng làm trong Canva online.	
82	Bài 26. Ethylic alcohol (T3)	82		Hình 26.5	Trên lớp	1.1.TC2a Thông tin dữ liệu: Tìm hiểu điều chế ethylic alcohol 3.1TC2a. Sáng tạo nội dung số: thiết kế powerpoint: Ứng dụng của ethylic alcohol (dung môi, nhiên liệu,...). Tác hại của việc lạm dụng rượu bia.	
83	Bài 27. Acetic acid (T1)	83		- Bộ lắp ghép mô hình phân tử các hợp chất hữu cơ.	Trên lớp		
84	Bài 46. Độ biến nhiễm sắc thể (T1)	84		Hình 46.1 Một số dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể		- 1.1TC 2a. Minh họa được các dạng đột biến - 3.1 TC2b. Sử dụng Canva thiết kế 1 sơ đồ đơn giản minh họa mất đoạn hoặc lặp đoạn.	
85	Bài 12. Đoạn mạch nối tiếp, song song (T1)	85	22	- Nguồn điện 1 chiều 12V; 3 điện trở $R_1 = 6\Omega$; $R_2 = 10\Omega$; $R_3 = 16\Omega$; ampe	Phòng bộ môn	1.1.TC2a Thông tin dữ liệu: Đọc số liệu U–I	

				kế có GHĐ 3A và có ĐCNN: 0,01A; công tắc, các dây nối.		từ mô phỏng Phet; lập bảng – biểu đồ; so sánh hai mạch. 5.1TC2a. Giải quyết vấn đề số: Thay đổi các đại lượng trong mô phỏng → tìm quy tắc dòng điện và hiệu điện thế trong mạch mắc nối tiếp.	
86	Bài 27. Acetic acid (T2)	86		- Bộ lắp ghép mô hình phân tử các hợp chất hữu cơ.			
87	Bài 27. Acetic acid (T3)	87		- Hoá chất: CH ₃ COOH, quỳ tím, dung dịch phenolphthalein, Mg, CuO, Fe ₂ O ₃ , dung dịch NaOH, CaCO ₃ , C ₂ H ₅ OH, H ₂ SO ₄ đặc, dung dịch NaCl bão hòa, nước cất. - Dụng cụ thí nghiệm cho mỗi nhóm HS gồm: ống nghiệm, cốc thủy tinh, ống thủy tinh gấp khúc, panh sắt, ống hút nhỏ giọt, nút cao su, đèn cồn, diêm.	Phòng bộ môn		
88	Bài 46. Độ biến nhiễm sắc thể (T2)	88		Hình 46.2 Một số dạng đột biến số lượng nhiễm sắc thể	Trên lớp	- 1.1TC 2a. Minh họa được các dạng đột biến - 3.1 TC2b. Sử dụng Canva thiết kế 1 sơ đồ đơn giản minh họa mất đoạn hoặc lặp đoạn.	
89	Bài 12. Đoạn mạch nối tiếp, song song (T2)	89	23	- Nguồn điện 1 chiều 12V; 2 điện trở R ₁ = 6Ω ; R ₂ = 10Ω ; ampe kế có GHĐ 3A và có ĐCNN: 0,01A; công tắc, các dây nối.	Phòng bộ môn	1.1.TC2a Thông tin dữ liệu: Đọc số liệu U–I từ mô phỏng Phet; lập bảng – biểu đồ; so sánh hai mạch. 5.1TC2a. Giải quyết vấn đề số: Thay đổi các	

						đại lượng trong mô phỏng → tìm quy tắc dòng điện và hiệu điện thế trong mạch mắc song song.	
90	Bài 28. Lipid (T1)	90				Trên lớp	1.1.TC2a. Thông tin dữ liệu: Tìm hiểu về lipid. 5.3.TC2b.Giải quyết vấn đề số: Biết dùng các mô phỏng thí nghiệm, video hoặc ứng dụng số để quan sát phản ứng của xà phòng hoá.
91	Bài 28. Lipid (T2)	91		- Hình 28.1 - Video thí nghiệm xà phòng hoá:		Trên lớp	3.1TC2a. Sáng tạo nội dung số: thiết kế powerpoint: 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.
92	Bài 47. Di truyền học với con người (T1)	92		Hình ảnh về bệnh và tật di truyền ở người		Trên lớp	- 1.2TC2a.Phân tích phả hệ, thu thập thông tin số, giải quyết bài toán di truyền
93	Bài 12. Đoạn mạch nối tiếp, song song (T3)	93	24	- Máy chiếu		Trên lớp	
94	Bài 29. Carbohydrate. Glucose và saccharose (T1)	94		- Hoá chất: dung dịch glucose, dung dịch AgNO ₃ , dung dịch NH ₃ , nước cất.	Phòng bộ môn		1.1.TC2a.Thông tin dữ liệu: Thu thập thông tin về carbohydrate
95	Bài 29. Carbohydrate. Glucose và saccharose	95		- Dụng cụ thí nghiệm cho mỗi nhóm HS gồm: ống nghiệm, cốc thuỷ tinh.	Phòng bộ môn		3.1TC2a. Sáng tạo nội dung số: Sử dụng

	(T 2)			- Hình 29.1 -> 29.3		canva thiết kế vai trò và ứng dụng của glucose và saccharose.	
96	Bài 47. Di truyền học với con người (T2)	96		Hình ảnh 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 sâu, diệt cỏ.	Trên lớp	- 5.2TC2b. Làm bài Quizizz. Về các bệnh và tật di truyền ở người.	
97	Ôn tập giữa kì II	97	25				
98	Bài 30. Tinh bột và cellulose (T1)	98		- Hoá chất: dung dịch hồ tinh bột, dung dịch iodine, dung dịch HCl 2 M . - Dụng cụ thí nghiệm cho mỗi nhóm HS gồm: ống nghiệm, cốc thuỷ tinh chịu nhiệt, đèn cồn. - Hình 30.1; 30.2	Phòng bộ môn		
99	Bài 30. Tinh bột và cellulose (T2)	99					
100	Bài 47. Di truyền học với con người (T3)	100		Hình ảnh một số tật di truyền ở người (hở khe môi, hàm; dính ngón tay).	Trên lớp		
101	Kiểm tra giữa kì II	101	26				
102	Kiểm tra giữa kì II	102					
103	Bài 31. Protein (T1)	103		- Mẫu vật: lòng trắng trứng - Hoá chất: dung dịch HCl. - Dụng cụ thí nghiệm cho mỗi nhóm HS gồm: ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt, bát sứ, đèn cồn, diêm hoặc bật lửa.	Phòng bộ môn		
104	Bài 48. Ứng dụng công nghệ di truyền vào cuộc sống (T1)	104		Hình ảnh, sơ đồ, mô tả công nghệ tạo giống cây trồng biến đổi gene, tạo động vật chuyển gene	Trên lớp	- 1.1TC2.b. Tìm kiếm thông tin theo hướng dẫn, chọn lọc được các thông tin cơ bản về Ứng dụng công nghệ di truyền vào cuộc sống - 1.2TC.b. "Thẩm định thông tin về sản phẩm GMOs"	
105	Bài 12. Đoạn mạch nối	105	27	- Máy chiếu	Trên lớp		

	tiếp, song song (T4)					
106	Bài 31. Protein (T2)	106		- Mẫu vật: lòng trắng trứng - Hoá chất: dung dịch HCl. - Dụng cụ thí nghiệm cho mỗi nhóm HS gồm: ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt, bát sứ, đèn cồn, diêm hoặc bật lửa.	Phòng bộ môn	
107	Bài 32. Polymer (T1)	107		Hình 32.1 -> 32.3	Trên lớp	Tích hợp BDKH và PCTT
108	Bài 48. Ứng dụng công nghệ di truyền vào cuộc sống (T2)	108		Hình ảnh ứng dụng CN di truyền gene trong thực tiễn.	Trên lớp	- 2.1TC.a. Quizizz về ứng dụng công nghệ di truyền vào cuộc sống Tích hợp BDKH và PCTT
109	Bài 13. Năng lượng của dòng điện và công suất (T1)	109	28	Hình 13.1 Bóng đèn sợi đốt	Trên lớp	1.1.TC2a Thông tin dữ liệu : thu thập số liệu từ mô phỏng, đọc bảng giá trị.
110	Bài 13. Năng lượng của dòng điện và công suất (T2)	110		- Máy chiếu	Trên lớp	5.1TC2a. Giải quyết vấn đề trong môi trường số : thử – sai, điều chỉnh thông số trong mô phỏng. Tích hợp BDKH và PCTT
111	Bài 32. Polymer (T2)	111		Hình 32.4 -> 32.8	Trên lớp	Tích hợp BDKH và PCTT
112	Bài 49. Khái niệm tiến hóa và các hình thức chọn lọc (T1)	112		Hình 49.1 Sự tiến hóa xương chi của ngựa qua thời gian	Trên lớp	
113	Bài 14. Cảm ứng điện từ. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều (T1)	113	29	-TN về dòng điện cảm ứng dùng NC vĩnh cửu gồm: 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;	Phòng bộ môn	-1.1TC2a. NL thông tin – dữ liệu : thu thập → xử lí → ghi chép số liệu. 5.1TC2a. NL giải quyết vấn đề số : thử nghiệm điều kiện →

						rút ra quy luật.	
114	Bài 14. Cảm ứng điện từ. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều (T2)	114		-TN về dòng điện cảm ứng dùng NC điện gồm: cuộn dây dẫn, NC điện, nguồn điện, điện kế, các dây nối	Phòng bộ môn		Tích hợp BDKH và PCTT
115	Bài 33. Sơ lược về hóa học vỏ Trái đất và khai thác tài nguyên từ vỏ Trái Đất (T1)	115		Các hình ảnh, video về: + Cấu tạo của Trái Đất, các loại khoáng vật trên bề mặt Trái Đất. + Cách khai thác tài nguyên và vấn đề ô nhiễm môi trường,...	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
116	Bài 49. Khái niệm tiến hóa và các hình thức chọn lọc (T2)	116		Hình ảnh về kết quả chọn lọc nhân tạo.	Trên lớp		
117	Bài 14. Cảm ứng điện từ. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều (T3)	117	30	-TN về dòng điện cảm ứng dùng NC quay gồm: Thanh nam châm vĩnh cửu; điện kế và các dây nối; cuộn dây kín có 2 bóng led đỏ và vàng mắc s.song và ngược cực;	Phòng bộ môn		Tích hợp BDKH và PCTT
118	Bài 14. Cảm ứng điện từ. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều (T4)	118		-TN về dòng điện cảm ứng bằng cách thay đổi tiết diện của cuộn dây gồm: Thanh nam châm vĩnh cửu; điện kế và các dây nối; cuộn dây dẫn mềm, kẹp giữ	Phòng bộ môn	-3.1TC2a. Sáng tạo nội dung số: thiết kế báo cáo	
119	Bài 33. Sơ lược về hóa học vỏ Trái đất và khai thác tài nguyên từ vỏ Trái Đất (T2)	119		- Máy chiếu	Trên lớp		
120	Bài 49. Khái niệm tiến hóa và các hình thức chọn lọc (T3)	120		Hình ảnh (video) chứng minh vai trò của chọn lọc tự nhiên đối với sự hình thành đặc điểm thích nghi và đa dạng của sinh vật.	Trên lớp		
121	Bài 14. Cảm ứng điện từ. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều	121	31	- Mô hình máy phát điện xoay chiều	Phòng bộ môn		

	(T5)					
122	Bài 15. Tác dụng của dòng điện xoay chiều (T1)	122		- Máy chiếu	Trên lớp	-1.1TC2a: Năng lực thông tin – dữ liệu: Phân tích dữ liệu mô phỏng trên PhET; trích xuất hình ảnh – ghi chú số.
123	Bài 34. Khai thác đá vôi. Công nghiệp silicate (T1)	123		- Thí nghiệm trong hoạt động Mở đầu: + Các mẫu rắn gồm: Đá vôi, cát (nên đặt trên đĩa thủy tinh).	Phòng bộ môn	
124	Bài 50. Cơ chế tiến hóa (T1)	124		Hình ảnh về quá trình tiến hoá của một số loài trong tự nhiên	Trên lớp	- 1.1TC.a. tìm hiểu định nghĩa về tiến hóa, Đột biến và Dòng gen.
125	Bài 15. Tác dụng của dòng điện xoay chiều (T2)	125	32	- Máy chiếu	Trên lớp	-4.2TC2a: An toàn số: Trình bày nội dung “an toàn khi sử dụng điện”; hiểu biết về bảo vệ dữ liệu cá nhân khi làm việc trực tuyến.
126	Ôn tập học kì II	126		- Máy chiếu	Trên lớp	
127	Ôn tập học kì II	127		- Máy chiếu	Trên lớp	
128	Bài 50. Cơ chế tiến hóa (T2)	128		Sơ đồ phát sinh chủng loại sinh vật qua tiến hoá nhỏ và tiến hoá lớn.	Trên lớp	
129	Kiểm tra học kì II	129	33	Ma trận , đề, hướng dẫn chấm		
130	Kiểm tra học kì II	130		Ma trận , đề, hướng dẫn chấm		
131	Bài 35. Khai thác nhiên liệu hóa thạch. Nguồn carbon. Chu trình carbon và sự ấm lên toàn cầu (T1)	131		Hình 35.1 Hình ảnh Kim cương, than chì Hình 35. 2 Chu trình của cacbon trong tự nhiên		
132	Bài 50. Cơ chế tiến hóa (T3)	132		Sơ đồ về các nhân tố tiến hoá.	Trên lớp	- 3.1Tca. Năng lực sáng tạo nội dung số HS thiết kế một "Bản tin Khoa

						học số" về một ví dụ tiến hóa thực tế.	
133	Bài 16. Vòng năng lượng trên Trái Đất. Năng lượng hóa thạch (T1)	133	34	- Máy chiếu	Trên lớp	-1.1TC2a. Thông tin – dữ liệu: Hoạt động hình thành kiến thức: phân tích bản đồ năng lượng, biểu đồ CO ₂ ; khai thác mô phỏng.	
134	Bài 16. Vòng năng lượng trên Trái Đất. Năng lượng hóa thạch (T2)	134		- Máy chiếu	Trên lớp	-5.1TC2a. NL giải quyết vấn đề số: Khai thác mô phỏng vòng năng lượng, đề xuất giải pháp năng lượng bền vững qua công cụ số.	
135	Bài 34. Khai thác đá vôi. Công nghiệp silicate (T2)	135		- Tranh ảnh: bãi cát, mỏ đất sét,... - Video hoặc các hình ảnh mô tả quy trình sản xuất gốm, thủy tinh, xi măng.	Trên lớp		Tích hợp BDKH và PCTT
136	Bài 51. Sự phát sinh và phát triển sự sống trên Trái đất (T1)	136		Sơ đồ phát sinh và phát triển sự sống trên trái đất. Sơ đồ phát triển của sinh giới.	Trên lớp		
137	Bài 17: Một số dạng năng lượng tái tạo (T1)	137	35	- Máy chiếu	Trên lớp	-1.1TC2a. Thông tin – dữ liệu: Tìm kiếm, phân tích, đánh giá dữ liệu về sản lượng điện mặt trời, gió... từ Internet.	Tích hợp BDKH và PCTT
138	Bài 17: Một số dạng năng lượng tái tạo (T2)	138		- Máy chiếu	Trên lớp	-5.1TC2a. NL giải quyết vấn đề số: Sử dụng mô phỏng (Phet/GeoGebra Energy Simulation) để lựa chọn nguồn năng lượng phù hợp từng tình huống thực tế.	Tích hợp BDKH và PCTT

139	Bài 35. Khai thác nhiên liệu hóa thạch. Nguồn carbon. Chu trình carbon và sự ấm lên toàn cầu (T2)	139	Hình 35.1 Hình ảnh Kim cương, than chì Hình 35. 2 Chu trình của cacbon trong tự nhiên	Trên lớp		
140	Bài 51. Sự phát sinh và phát triển sự sống trên Trái đất (T2)	140	Sơ đồ sự hình thành loài người	Trên lớp		

(Chú ý: Các tiết ôn tập và kiểm tra có thể thay đổi tuần để phù hợp với lịch chung của nhà trường và phân phối hệ số điểm của bài kiểm tra định kì cho năm học 2025-2026)