

TRƯỜNG THPT QUẾ SƠN
TỔ: VẬT LÝ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

KHUNG KẾ HOẠCH
DẠY HỌC VÀ TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG CỦA TỔ CHUYÊN MÔN

I. KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN

MÔN HỌC: VẬT LÝ, Năm học 2025 - 2026

1. Đặc điểm tình hình

1.1. Số lớp: 21 lớp; Số học sinh: 855. Số học sinh học chuyên đề lựa chọn (nếu có): 10/4,5,6,7; 11/2,3,4,5,6; 12/3,4,5,6,7.

1.2. Tình hình đội ngũ: Số giáo viên: 4; Trình độ đào tạo: Cao đẳng 0, Đại học 4, Trên đại học 0.

Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên¹: Tốt: 4

1.3. Thiết bị dạy học

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
1	Ti vi	21	Dạy học trình chiếu	Các phòng học
2	Bộ TN đo gia tốc rơi tự do	4	Bài 11: Thực hành đo gia tốc rơi tự do	Vật lý 10
3	- Bộ TN tổng hợp hai lực đồng quy. - Bộ TN tổng hợp 2 lực song song cùng chiều.	4	Bài 22: Thực hành: Tổng hợp lực	Vật lý 10
4	Lò xo, máng nghiêng	4	Bài 25: Động năng, thế năng	Vật lý 10

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.

5	Con lắc đơn	1	Bài 26: Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	Vật lý 10
6	Bộ dụng cụ TN Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	4	Bài 30: Thực hành: Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	Vật lý 10
7	Lò xo, bóng cao su, dây cao su	7	Bài 33: Biến dạng của vật rắn	Vật lý 10

1.4. Phòng học bộ môn/phòng thí nghiệm/phòng đa năng/sân chơi, bãi tập

Stt	Tên phòng	Số lượng	Phạm vi và nội dung sử dụng	Ghi chú
1	Phòng thực hành lý	1	Dạy các tiết thực hành lý	Vật lý 10,11,12
2	Sân chơi	1	Các hoạt động stem, ngoại khoá	

2. Kế hoạch dạy học

2.1. Phân phối chương trình

2.1.1. VẬT LÝ 10

HỌC KÌ I: 18 tuần = 36 tiết

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Yêu cầu cần đạt dành cho HSKT (4)
1	Bài 1: Làm quen với Vật lý	2 (Tiết 1, 2)	- Nêu được đối tượng nghiên cứu của vật lý. - Phân tích được Một số ảnh hưởng của vật lý đối với sự phát triển của công nghệ, đối với cuộc sống. - Nêu được ví dụ về phương pháp thực nghiệm, phương pháp Mô hình trong vật lý. - Bước đầu nhận biết được các Bước phát triển trong quá trình tìm hiểu thế	- Nêu được đối tượng nghiên cứu của vật lý. - Phân tích được Một số ảnh hưởng của vật lý đối với sự phát triển của công nghệ, đối với cuộc sống. - Nêu được ví dụ về phương pháp thực nghiệm, phương pháp Mô hình trong vật lý. Bước đầu nhận biết được các Bước phát triển trong quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lý.

			giới tự nhiên dưới góc độ vật lí. - Biết được cách học môn vật lí. - HS tìm nguồn tham khảo về ứng dụng Vật lí trên google hay youtube	Biết được cách học môn vật lí.
2	Bài 2: Các quy tắc an toàn trong phòng thực hành Vật lí.	1 (Tiết 3)	- Đọc và nhận biết các kí hiệu, thông số trên một số thiết bị thí nghiệm vật lí. - Nêu được các quy tắc an toàn trong sử dụng các thiết bị thí nghiệm vật lí. - Nhận biết được các nguy cơ mất an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm vật lí. - Đề xuất các biện pháp đảm bảo an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm trong phòng thí nghiệm vật lí. - HS tham khảo thêm các qui tắc an toàn trong phòng thực hành trên các phương tiện nền tảng xã hội khác.	- Đọc và nhận biết các kí hiệu, thông số trên một số thiết bị thí nghiệm vật lí. - Nêu được các quy tắc an toàn trong sử dụng các thiết bị thí nghiệm vật lí. - Nhận biết được các nguy cơ mất an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm vật lí.
3	Bài 3: Thực hành: Tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả đo	1 (Tiết 4)	- Nhận biết được phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp. - Nêu được một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí. - Nhận biết được một số nguyên nhân gây sai số khi tiến hành thí nghiệm vật lí. - Tính được sai số tuyệt đối và sai số tỉ đối của phép đo. - Ghi đúng kết quả phép đo và sai số phép đo.	- Nhận biết được phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp. - Nêu được một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí. - Nhận biết được một số nguyên nhân gây sai số khi tiến hành thí nghiệm vật lí.

	CHƯƠNG II. ĐỘNG HỌC			
4	Bài 4: Độ dịch chuyển và quãng đường đi được.	2 (Tiết 5, 6)	- Định nghĩa được độ dịch chuyển. - Nhận biết và phân biệt được độ dịch chuyển và quãng đường đi được. - Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp của một vật tham gia hai chuyển động vuông góc với nhau. - Biết sử dụng bản đồ dân dụng để xác định gần đúng quãng đường đi được và độ dịch chuyển từ vị trí này đến vị trí khác trong bản đồ.	- Định nghĩa được độ dịch chuyển. - Nhận biết và phân biệt được độ dịch chuyển và quãng đường đi được. - Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp của một vật tham gia hai chuyển động vuông góc với nhau.
5	Bài 5: Tốc độ và vận tốc	2 (Tiết 7, 8)	- Tính được tốc độ trung bình và hiểu được ý nghĩa của tốc độ này. - Biết tốc độ tức thời là tốc độ tại một thời điểm xác định. Tốc độ do tốc kế chỉ là tốc độ tức thời. - Biết cách đo tốc độ trong đời sống và trong phòng thí nghiệm. - Phát biểu được định nghĩa vận tốc và viết được công thức tính vận tốc. - Phân biệt được tốc độ và vận tốc. - Tổng hợp được hai vận tốc cùng phương và hai vận tốc vuông góc với nhau.	- Tính được tốc độ trung bình và hiểu được ý nghĩa của tốc độ này. – Biết tốc độ tức thời là tốc độ tại một thời điểm xác định. Tốc độ do tốc kế chỉ là tốc độ tức thời. - Biết cách đo tốc độ trong đời sống và trong phòng thí nghiệm. - Phát biểu được định nghĩa vận tốc và viết được công thức tính vận tốc. - Phân biệt được tốc độ và vận tốc.
6	Bài 6: Thực hành: Đo tốc độ của vật chuyển động	2 (Tiết 9, 10)	- Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ trung bình và tốc độ tức thời chuyển động của viên bi thép bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện.	Lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ trung bình và tốc độ tức thời chuyển động của viên bi thép bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện.

			bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện. - Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để đo thời gian chuyển động của viên bi thép. - Đo đường kính viên bi thép bằng thước cặp. - Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác. - Xác định được sai số của phép đo.	
7	Bài 7: Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian	2 (Tiết 11, 12)	- Mô tả được chuyển động từ đồ thị của chuyển động. - Vẽ được các đồ thị của chuyển động từ các số liệu đặc trưng cho chuyển động.	Mô tả được chuyển động từ đồ thị của chuyển động.
8	Bài 8: Chuyển động biến đổi. Gia tốc	1 (Tiết 13)	Thực hiện thí nghiệm và lập luận dựa vào sự biến đổi vận tốc trong chuyển động thẳng, rút ra được công thức tính gia tốc; nêu được ý nghĩa, đơn vị của gia tốc.	Thực hiện thí nghiệm và lập luận dựa vào sự biến đổi vận tốc trong chuyển động thẳng, rút ra được công thức tính gia tốc; nêu được ý nghĩa, đơn vị của gia tốc.
9	Bài 9: Chuyển động thẳng biến đổi đều	1 (Tiết 14)	- Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa trên số liệu cho trước), vẽ được đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng.	Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa trên số liệu cho trước), vẽ được đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng.
10	Bài 9: Chuyển động thẳng biến đổi đều (tt).	1 (Tiết 15)	- Vận dụng đồ thị vận tốc - thời gian để tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản. - Rút ra được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều	

			(không được dùng tích phân). - Vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.	
11	Bài 10: Sự rơi tự do	1 (Tiết 16)	- Thực hiện được một số thí nghiệm định tính để rút ra các yếu tố ảnh hưởng đến sự rơi của vật - Phát biểu được thế nào là rơi tự do. - Nêu được các đặc điểm của chuyển động rơi tự do. - Hs có thể tiến hành thực hiện thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do, quay video qua trình thực hiện.	- Thực hiện được một số thí nghiệm định tính để rút ra các yếu tố ảnh hưởng đến sự rơi của vật. - Phát biểu được thế nào là rơi tự do. Nêu được các đặc điểm của chuyển động rơi tự do.
12	Ôn tập kiểm tra giữa học kỳ I	1 (Tiết 17)	- Hệ thống kiến thức từ bài 1 đến bài 9 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường - HS làm PowerPoint hệ thống kiến thức các bài học để ôn tập.	- Hệ thống kiến thức từ bài 1 đến bài 9 theo ma trận của trường Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
13	Kiểm tra giữa học kỳ I	1 (Tiết 18)	Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 1	Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 1
14	Bài 11: Thực hành: Đo gia tốc rơi tự do	2 (Tiết 19, 20)	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được gia tốc rơi tự do bằng dụng cụ thực hành.	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được gia tốc rơi tự do bằng dụng cụ thực hành.
15	Bài 12: Chuyển động ném	2 (Tiết 21, 22)	- Mô tả và giải thích được chuyển động khi vật có vận tốc không đổi theo một phương và có gia tốc không đổi theo phương vuông góc với phương này.	Mô tả và giải thích được chuyển động khi vật có vận tốc không đổi theo một phương và có gia tốc không đổi theo phương vuông góc với phương này.

			này. - Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu tìm điều kiện ném vật trong không khí ở độ cao nào đó để đạt độ cao hoặc tầm xa lớn nhất.	
	CHƯƠNG III. ĐỘNG LỰC HỌC			
16	Bài 13: Tổng hợp và phân tích lực. Cân bằng lực	1 (Tiết 23)	- Dùng hình vẽ tổng hợp được các lực tác dụng trên cùng một đường thẳng. - Dùng hình vẽ phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc. - Phát biểu được quy tắc hình bình hành lực. Vẽ được hình vẽ thể hiện quy tắc này. - Nêu được khái niệm về các lực cân bằng, không cân bằng.	- Dùng hình vẽ tổng hợp được các lực tác dụng trên cùng một đường thẳng. - Dùng hình vẽ phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc. - Phát biểu được quy tắc hình bình hành lực. Vẽ được hình vẽ thể hiện quy tắc này. Nêu được khái niệm về các lực cân bằng, không cân bằng.
17	Bài 14: Định luật 1 Newton	1 (Tiết 24)	- Nhận biết được rằng lực không phải là yếu tố cần thiết để duy trì chuyển động của các vật. - Phát biểu được định luật 1 Newton. - Nhận biết được quán tính là một tính chất của các vật, thể hiện ở xu hướng bảo toàn vận tốc (về hướng và độ lớn) ngay cả khi không có lực tác dụng vào vật. - Nêu được ví dụ về quán tính trong một số hiện tượng thực tế, trong đó một số trường hợp quán tính có lợi, một số trường hợp quán tính có hại.	- Nhận biết được rằng lực không phải là yếu tố cần thiết để duy trì chuyển động của các vật. - Phát biểu được định luật 1 Newton. - Nhận biết được quán tính là một tính chất của các vật, thể hiện ở xu hướng bảo toàn vận tốc (về hướng và độ lớn) ngay cả khi không có lực tác dụng vào vật. Nêu được ví dụ về quán tính trong một số hiện tượng thực tế, trong đó một số trường hợp quán tính có lợi, một số trường hợp quán tính có hại.

			- Viết và trình bày được đề tài về quán tính trong các tai nạn giao thông và cách phòng tránh. - Làm video clip về lợi, hại của quán tính trong thực tế nhất là trong tham gia giao thông. Các cách phòng tránh.	
18	Bài 15: Định luật 2 Newton	2 (Tiết 25, 26)	- Phát biểu và viết được công thức của định luật 2 Newton. Vận dụng được vào những bài toán đơn giản. - Nêu được trọng lực tác dụng lên vật là lực hấp dẫn của Trái Đất đặt vào vật. Trọng lượng (số đo độ lớn của trọng lực) được tính bằng công thức $P=mg$. - Nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.	- Phát biểu và viết được công thức của định luật 2 Newton. Vận dụng được vào những bài toán đơn giản. - Nêu được trọng lực tác dụng lên vật là lực hấp dẫn của Trái Đất đặt vào vật. Trọng lượng (số đo độ lớn của trọng lực) được tính bằng công thức $P=mg$. Nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.
19	Bài 16: Định luật 3 Newton	1 (Tiết 27)	- Phát biểu được định luật 3 Newton. Nêu được rằng tác dụng trong tự nhiên luôn là tác dụng tương hỗ (xảy ra theo hai chiều ngược nhau). - Tìm được các ví dụ thực tế minh họa cho sự tác dụng tương hỗ giữa các vật. - Vận dụng được định luật 3 Newton để giải thích một số hiện tượng thực tế. - Nêu được các lực xuất hiện trong một hiện tượng thực tế. Chỉ ra được những cặp lực trực đối cân bằng và không cân bằng.	- Phát biểu được định luật 3 Newton. Nêu được rằng tác dụng trong tự nhiên luôn là tác dụng tương hỗ (xảy ra theo hai chiều ngược nhau). Tìm được các ví dụ thực tế minh họa cho sự tác dụng tương hỗ giữa các vật.
20	Bài 17:	1	- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và	- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu

	Trọng lực và lực căng	(Tiết 28)	biểu diễn được bằng hình vẽ: trọng lực, lực căng của dây. - Phát biểu được định nghĩa của trọng lực, trọng lượng. Viết và vận dụng được hệ thức giữa trọng lượng và khối lượng. - Tiến hành được thí nghiệm xác định trọng tâm của tấm phẳng, qua đó rút ra được kết luận về trọng tâm của vật có hình dạng đối xứng.	diễn được bằng hình vẽ: trọng lực, lực căng của dây. Phát biểu được định nghĩa của trọng lực, trọng lượng. Viết và vận dụng được hệ thức giữa trọng lượng và khối lượng.
21	Bài 18: Lực ma sát	2 (Tiết 29, 30)	- Mô tả được bằng các ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực ma sát. - Nêu được ví dụ về các loại lực ma sát nghỉ, ma sát trượt, ma sát lăn. - Qua quan sát thí nghiệm, thảo luận và rút ra được những đặc điểm của lực ma sát trượt. - Viết và vận dụng được công thức về độ lớn của lực ma sát. - Lấy được ví dụ về ích lợi và tác hại của lực ma sát trong đời sống. - Tìm kiếm trên google, youtube các hình ảnh, video về ứng dụng của ma sát trong đời sống.	- Mô tả được bằng các ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực ma sát. – Nêu được ví dụ về các loại lực ma sát nghỉ, ma sát trượt, ma sát lăn. Qua quan sát thí nghiệm, thảo luận và rút ra được những đặc điểm của lực ma sát trượt.
22	Bài 19: Lực cản và lực nâng	2 (Tiết 31, 32)	- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc trong không khí); lực nâng (đẩy lên trên) của nước.	- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc trong không khí); lực nâng (đẩy lên trên) của nước.

			- Thảo luận để nêu lên được kết luận độ lớn của lực cản phụ thuộc những yếu tố nào. - Phân biệt được lực đẩy Archimede với lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.	- Thảo luận để nêu lên được kết luận độ lớn của lực cản phụ thuộc những yếu tố nào. - Phân biệt được lực đẩy Archimede với lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.
23	Bài 20: Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học	2 (Tiết 33, 34)	- Nêu được thế nào là phương pháp động lực học. - Vận dụng được phương pháp động lực học để giải các bài toán cơ học đơn giản.	- Nêu được thế nào là phương pháp động lực học. - Vận dụng được phương pháp động lực học để giải các bài toán cơ học đơn giản.
24	Ôn tập kiểm tra học kỳ I	1 (Tiết 35)	- Hệ thống kiến thức chương 1,2,3 theo ma trận của Sở - HS làm PowerPoint hệ thống kiến thức các bài học để ôn tập. - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của Sở	- Hệ thống kiến thức chương 1,2,3 theo ma trận của Sở - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của Sở
25	Kiểm tra HK1	1 (Tiết 36)	Kiểm tra, đánh giá kiến thức học kì 1	Kiểm tra, đánh giá kiến thức học kì 1

HỌC KỲ 2: 17 tuần (34 tiết)

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Yêu cầu cần đạt dành cho HSKT (4)
26	Bài 21: Moment lực. Cân bằng của vật rắn	2 (Tiết 37, 38)	- Dùng hình vẽ, tổng hợp được các lực trên một mặt phẳng. - Dùng hình vẽ, phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc. - Thảo luận để thiết kế phương án	- Nêu được khái niệm moment lực, moment ngẫu lực; Nêu được tác dụng của ngẫu lực lên một vật chỉ làm quay vật. - Phát biểu và được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế.

			hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực đồng quy bằng dụng cụ thực hành. - Nêu được khái niệm moment lực, moment ngẫu lực; Nêu được tác dụng của ngẫu lực lên một vật chỉ làm quay vật. - Phát biểu và được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế. - Thảo luận để rút ra được điều kiện để vật cân bằng: lực tổng hợp tác dụng lên vật bằng không và tổng moment lực tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì) bằng không.	
27	Bài tập	2 (Tiết 39, 40)	Vận dụng được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế.	Vận dụng được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế.
28	Bài 22: Thực hành: Tổng hợp lực	2 (Tiết 41, 42)	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực song song bằng dụng cụ thực hành.	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực song song bằng dụng cụ thực hành.
CHƯƠNG IV: NĂNG LƯỢNG, CÔNG, CÔNG SUẤT				
29	Bài 23: Năng lượng. Công cơ học	2 (Tiết 43, 44)	- Chế tạo mô hình đơn giản minh họa được định luật bảo toàn năng lượng, liên quan đến một số dạng năng lượng khác nhau. - Trình bày được ví dụ chứng tỏ có thể	Trình bày được ví dụ chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công. Nêu được biểu thức tính công bằng tích của lực tác dụng và độ dịch chuyển theo phương

			truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công. - Nêu được biểu thức tính công bằng tích của lực tác dụng và độ dịch chuyển theo phương của lực, nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng (với $1 \text{ J} = 1 \text{ Nm}$); Tính được công trong một số trường hợp đơn giản.	của lực. Nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng (với $1 \text{ J} = 1 \text{ Nm}$).
30	Bài 24: Công suất	2 (Tiết 45, 46)	- Từ một số tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất. - Vận dụng được mối liên hệ công suất (hay tốc độ thực hiện công) với tích của lực và vận tốc trong một số tình huống thực tế. - Tìm hiểu trên google, youtube hoạt động của hộp số xe máy, ô tô, xe đạp nhiều vòng lip...	Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất.
31	Bài 25: Động năng, thế năng	2 (Tiết 47, 48)	- Từ phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu bằng không, rút ra được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật. - Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều, vận dụng được trong một số trường hợp đơn giản. - Tìm hiểu về hoạt động của một số thủy điện ứng dụng năng lượng thế	Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều, vận dụng được trong một số trường hợp đơn giản.

			năng trên google hoặc youtube.	
32	Bài 26: Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	2 (Tiết 49, 50)	- Phân tích được sự chuyển hoá động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản. - Nêu được khái niệm cơ năng; phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng trong một số trường hợp đơn giản.	Nêu được khái niệm cơ năng; phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng trong một số trường hợp đơn giản.
33	Bài 27: Hiệu suất	2 (Tiết 51, 52)	Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa hiệu suất, vận dụng được hiệu suất trong một số trường hợp thực tế.	Nêu được định nghĩa hiệu suất,
34	Ôn tập kiểm tra giữa học kỳ 2	1 (Tiết 53)	- Hệ thống kiến thức từ bài 21 đến bài 27 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường	- Hệ thống kiến thức từ bài 21 đến bài 27 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
35	Kiểm tra giữa học kỳ 2	1 (Tiết 54)	Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 2	Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 2
CHƯƠNG V: ĐỘNG LƯỢNG				
36	Bài 28: Động lượng	2 (Tiết 55, 56)	Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng.	Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng.
37	Bài 29: Định luật bảo toàn động lượng	2 (Tiết 57, 58)	- Thực hiện thí nghiệm và thảo luận, phát biểu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín. - Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng trong một số trường hợp đơn giản.	Phát biểu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín.

38	Bài 30: Thực hành: Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	2 (Tiết 59, 60)	- Rút ra được mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng (lực tổng hợp tác dụng lên vật là tốc độ thay đổi của động lượng của vật). - Thực hiện thí nghiệm và thảo luận được sự thay đổi năng lượng trong một số trường hợp va chạm đơn giản. - Thảo luận để giải thích được một số hiện tượng đơn giản. - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án, thực hiện phương án, xác định được tốc độ và đánh giá được động lượng của vật trước và sau va chạm bằng dụng cụ thực hành.	Biết được mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng (lực tổng hợp tác dụng lên vật là tốc độ thay đổi của động lượng của vật). Thảo luận để giải thích được một số hiện tượng đơn giản.
CHƯƠNG VI: CHUYỂN ĐỘNG TRÒN				
39	Bài 31: Động học của chuyển động tròn đều	2 (Tiết 61, 62)	- Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa radian và biểu diễn được độ dịch chuyển góc theo radian. - Vận dụng được khái niệm tốc độ góc.	Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa radian và biểu diễn được độ dịch chuyển góc theo radian. Hiểu được khái niệm tốc độ góc.
40	Bài 32: Lực hướng tâm và gia tốc hướng tâm	2 (Tiết 63, 64)	- Vận dụng được biểu thức gia tốc hướng tâm $a = r\omega^2$, $a = v^2/r$. - Vận dụng được biểu thức lực hướng tâm $F = mr\omega^2$, $F = mv^2/r$. - Thảo luận và đề xuất giải pháp an toàn cho một số tình huống chuyển	- Viết được biểu thức gia tốc hướng tâm $a = r\omega^2$, $a = v^2/r$. - Viết được biểu thức lực hướng tâm $F = mr\omega^2$

			động tròn trong thực tế.	
	CHƯƠNG VII: BIẾN DẠNG CỦA VẬT RẮN. ÁP SUẤT CHẤT LỎNG			
41	Bài 33: Biến dạng của vật rắn	2 (Tiết 65, 66)	- Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tìm mối liên hệ giữa lực đàn hồi và độ biến dạng của lò xo, từ đó phát biểu được định luật Hooke. - Vận dụng được định luật Hooke trong một số trường hợp đơn giản.	Biết được biểu thức lực đàn hồi và độ biến dạng của lò xo, từ đó phát biểu được định luật Hooke.
42	Bài 34: Khối lượng riêng. Áp suất chất lỏng	2 (Tiết 67, 68)	- Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó. - Thành lập và vận dụng được phương trình $\Delta p = \rho g \Delta h$ trong một số trường hợp đơn giản; đề xuất thiết kế được mô hình minh họa.	Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó. thiết kế được mô hình minh họa.
43	Ôn tập kiểm tra HK2	1 (Tiết 69)	- Hệ thống kiến thức chương 4,5,6,7 theo ma trận của Sở - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của Sở	- Hệ thống kiến thức chương 4,5,6,7 theo ma trận của Sở - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của Sở
44	Kiểm tra HK2	1 (Tiết 70)	Kiểm tra, đánh giá kiến thức học kì 2	Kiểm tra, đánh giá kiến thức học kì 2 Từ đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.

2.1.2. VẬT LÝ 10 CÓ CHUYÊN ĐỀ

HỌC KÌ I: (18 tuần= 36 tiết+17 tiết chuyên đề)

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Yêu cầu cần đạt dành cho HSKT (4)
-----	----------------	----------------	------------------------	--------------------------------------

1	Bài 1: Làm quen với Vật lí	2 (Tiết 1, 2)	- Nêu được đối tượng nghiên cứu của vật lí. - Phân tích được Một số ảnh hưởng của vật lí đối với sự phát triển của công nghệ, đối với cuộc sống. - Nêu được ví dụ về phương pháp thực nghiệm, phương pháp Mô hình trong vật lí. - Bước đầu nhận biết được các Bước phát triển trong quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí. - Biết được cách học môn vật lí. - HS tìm nguồn tham khảo về ứng dụng Vật lí trên google hay youtube	
2	Bài 1 chuyên đề 1: Sơ lược về sự phát triển của Vật lí học	2 (Tiết 1, 2 CĐ)	Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập đề: - Nêu được sơ lược sự ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lí thực nghiệm. - Nêu được sơ lược vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học. - Liệt kê được một số nhánh nghiên cứu chính của vật lí cổ điển. - Nêu được sự khủng hoảng của vật lí cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lí hiện đại. - Liệt kê được một số lĩnh vực chính	- Nêu được sơ lược sự ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lí thực nghiệm. - Nêu được sơ lược vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học. - Liệt kê được một số nhánh nghiên cứu chính của vật lí cổ điển. - Nêu được sự khủng hoảng của vật lí cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lí hiện đại. - Liệt kê được một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.

			của vật lí hiện đại. -	
3	Bài 2: Các quy tắc an toàn trong phòng thực hành Vật lí.	1 (Tiết 3)	- Đọc và nhận biết các kí hiệu, thông số trên một số thiết bị thí nghiệm vật lí. - Nêu được các quy tắc an toàn trong sử dụng các thiết bị thí nghiệm vật lí. - Nhận biết được các nguy cơ mất an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm vật lí. - Đề xuất các biện pháp đảm bảo an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm trong phòng thí nghiệm vật lí. - HS tham khảo thêm các quy tắc an toàn trong phòng thực hành trên các phương tiện nền tảng xã hội khác.	- Đọc và nhận biết các kí hiệu, thông số trên một số thiết bị thí nghiệm vật lí. - Nêu được các quy tắc an toàn trong sử dụng các thiết bị thí nghiệm vật lí. - Nhận biết được các nguy cơ mất an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm vật lí. Đề xuất các biện pháp đảm bảo an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm trong phòng thí nghiệm vật lí.
4	Bài 3: Thực hành: Tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả đo	1 (Tiết 4)	- Nhận biết được phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp. - Nêu được một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí. - Nhận biết được một số nguyên nhân gây sai số khi tiến hành thí nghiệm vật lí. - Tính được sai số tuyệt đối và sai số tỉ đối của phép đo. - Ghi đúng kết quả phép đo và sai số phép đo.	- Nhận biết được phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp. - Nêu được một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí. - Nhận biết được một số nguyên nhân gây sai số khi tiến hành thí nghiệm vật lí.

CHƯƠNG II. ĐỘNG HỌC				
5	Bài 4: Độ dịch chuyển và quãng đường đi được.	2 (Tiết 5, 6)	- Định nghĩa được độ dịch chuyển. - Nhận biết và phân biệt được độ dịch chuyển và quãng đường đi được. - Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp của một vật tham gia hai chuyển động vuông góc với nhau. - Biết sử dụng bản đồ dân dụng để xác định gần đúng quãng đường đi được và độ dịch chuyển từ vị trí này đến vị trí khác trong bản đồ.	- Định nghĩa được độ dịch chuyển. - Nhận biết và phân biệt được độ dịch chuyển và quãng đường đi được. - Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp của một vật tham gia hai chuyển động vuông góc với nhau. - Biết sử dụng bản đồ dân dụng để xác định gần đúng quãng đường đi được và độ dịch chuyển từ vị trí này đến vị trí khác trong bản đồ.
6	Bài 5: Tốc độ và vận tốc	2 (Tiết 7, 8)	- Tính được tốc độ trung bình và hiểu được ý nghĩa của tốc độ này. - Biết tốc độ tức thời là tốc độ tại một thời điểm xác định. Tốc độ do tốc kế chỉ là tốc độ tức thời. - Biết cách đo tốc độ trong đời sống và trong phòng thí nghiệm. - Phát biểu được định nghĩa vận tốc và viết được công thức tính vận tốc. - Phân biệt được tốc độ và vận tốc. - Tổng hợp được hai vận tốc cùng phương và hai vận tốc vuông góc với nhau.	- Tính được tốc độ trung bình và hiểu được ý nghĩa của tốc độ này. - Biết tốc độ tức thời là tốc độ tại một thời điểm xác định. Tốc độ do tốc kế chỉ là tốc độ tức thời.
7	Bài 6: Thực hành: Đo tốc độ của vật	2 (Tiết 9,10)	- Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ trung bình và tốc độ	Lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ trung bình và tốc độ tức thời chuyển động của viên bi thép bằng

	chuyển động		tức thời chuyển động của viên bi thép bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện. - Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để đo thời gian chuyển động của viên bi thép. - Đo đường kính viên bi thép bằng thước cặp. - Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác. - Xác định được sai số của phép đo.	đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện.
8	Bài 7: Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian	2 (Tiết 11,12)	- Mô tả được chuyển động từ đồ thị của chuyển động. - Vẽ được các đồ thị của chuyển động từ các số liệu đặc trưng cho chuyển động.	Mô tả được chuyển động từ đồ thị của chuyển động.
9	Bài 8: Chuyển động biến đổi. Gia tốc	1 (Tiết 13)	Thực hiện thí nghiệm và lập luận dựa vào sự biến đổi vận tốc trong chuyển động thẳng, rút ra được công thức tính gia tốc; nêu được ý nghĩa, đơn vị của gia tốc.	Thực hiện thí nghiệm và lập luận dựa vào sự biến đổi vận tốc trong chuyển động thẳng, rút ra được công thức tính gia tốc; nêu được ý nghĩa, đơn vị của gia tốc.
10	Bài 9: Chuyển động thẳng biến đổi đều	1 (Tiết 14)	- Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa trên số liệu cho trước), vẽ được đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng.	- Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa trên số liệu cho trước), vẽ được đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng.
11	Bài 9: Chuyển động thẳng biến đổi đều (tt).	1 (Tiết 15)	- Vận dụng đồ thị vận tốc - thời gian để tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản.	- Tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản. Rút ra được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.

			- Rút ra được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều (không được dùng tích phân). - Vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.	
12	Bài 10: Sự rơi tự do	1 (Tiết 16)	- Thực hiện được một số thí nghiệm định tính để rút ra các yếu tố ảnh hưởng đến sự rơi của vật - Phát biểu được thế nào là rơi tự do. - Nêu được các đặc điểm của chuyển động rơi tự do. - Hs có thể tiến hành thực hiện thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do, quay video qua trình thực hiện.	Phát biểu được thế nào là rơi tự do. Nêu được các đặc điểm của chuyển động rơi tự do.
13	Bài 2 chuyên đề 1: Giới thiệu các lĩnh vực nghiên cứu trong Vật lí học	4 (Tiết T3-6 CD)	- Nêu được đối tượng nghiên cứu; liệt kê được một vài mô hình lí thuyết đơn giản, một số phương pháp thực nghiệm của một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại. - Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu về các mô hình, lí thuyết khoa học đã phát triển và được áp dụng để cải thiện các công nghệ hiện tại cũng như phát triển các công nghệ mới.	Nêu được đối tượng nghiên cứu; liệt kê được một vài mô hình lí thuyết đơn giản, một số phương pháp thực nghiệm của một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.
14	Ôn tập kiểm tra giữa học kỳ I	1 (Tiết 17)	- Hệ thống kiến thức từ bài 1 đến bài 9 theo ma trận của trường - HS làm PowerPoint hệ thống kiến	- Hệ thống kiến thức từ bài 1 đến bài 9 theo ma trận của trường Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận

			thức các bài học để ôn tập. - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường	của trường
15	Kiểm tra giữa học kỳ I	1 (Tiết 18)	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 1	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 1 Từ đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.
16	Bài 11: Thực hành: Đo gia tốc rơi tự do	2 (Tiết 19, 20)	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được gia tốc rơi tự do bằng dụng cụ thực hành.	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được gia tốc rơi tự do bằng dụng cụ thực hành.
17	Bài 12: Chuyển động ném	2 (Tiết 21,22)	- Mô tả và giải thích được chuyển động khi vật có vận tốc không đổi theo một phương và có gia tốc không đổi theo phương vuông góc với phương này. - Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu tìm điều kiện ném vật trong không khí ở độ cao nào đó để đạt độ cao hoặc tầm xa lớn nhất.	Nắm được các công thức chuyển động ném, hiểu được chuyển động ném.
18	Bài 3: chuyên đề 1: Giới thiệu các ứng dụng của Vật lí trong một số ngành nghề	4 (Tiết T7-10) (CĐ)	- Mô tả được ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong một số lĩnh vực: Quân sự; Công nghiệp hạt nhân; Khí tượng; Nông nghiệp, Lâm nghiệp; Tài chính; Điện tử; Cơ khí, tự động hoá; Thông tin, truyền thông.	- Mô tả được ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong một số lĩnh vực: Quân sự; Công nghiệp hạt nhân; Khí tượng; Nông nghiệp, Lâm nghiệp; Tài chính; Điện tử; Cơ khí, tự động hoá; Thông tin, truyền thông.
	CHƯƠNG III. ĐỘNG LỰC HỌC			
19	Bài 13: Tổng hợp và phân tích lực.	1 (Tiết 23)	- Dùng hình vẽ tổng hợp được các lực tác dụng trên cùng một đường	- Dùng hình vẽ tổng hợp được các lực tác dụng trên cùng một đường thẳng.

	Cân bằng lực		thẳng. - Dùng hình vẽ phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc. - Phát biểu được quy tắc hình bình hành lực. Vẽ được hình vẽ thể hiện quy tắc này. - Nêu được khái niệm về các lực cân bằng, không cân bằng.	- Dùng hình vẽ phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc. - Phát biểu được quy tắc hình bình hành lực. Vẽ được hình vẽ thể hiện quy tắc này. - Nêu được khái niệm về các lực cân bằng, không cân bằng.
20	Bài 14: Định luật 1 Newton	1 (Tiết 24)	- Nhận biết được rằng lực không phải là yếu tố cần thiết để duy trì chuyển động của các vật. - Phát biểu được định luật 1 Newton. - Nhận biết được quán tính là một tính chất của các vật, thể hiện ở xu hướng bảo toàn vận tốc (về hướng và độ lớn) ngay cả khi không có lực tác dụng vào vật. - Nêu được ví dụ về quán tính trong một số hiện tượng thực tế, trong đó một số trường hợp quán tính có lợi, một số trường hợp quán tính có hại. - Viết và trình bày được đề tài về quán tính trong các tai nạn giao thông và cách phòng tránh. - Làm video về lợi, hại của quán tính trong thực tế nhất là trong tham gia giao thông. Các cách phòng tránh.	- Nhận biết được rằng lực không phải là yếu tố cần thiết để duy trì chuyển động của các vật. - Phát biểu được định luật 1 Newton. - Nhận biết được quán tính là một tính chất của các vật, thể hiện ở xu hướng bảo toàn vận tốc (về hướng và độ lớn) ngay cả khi không có lực tác dụng vào vật.
21	Bài 15:	2	- Phát biểu và viết được công thức	- Phát biểu và viết được công thức của định

	Định luật 2 Newton	(Tiết 25, 26)	của định luật 2 Newton. Vận dụng được vào những bài toán đơn giản. - Nêu được trọng lực tác dụng lên vật là lực hấp dẫn của Trái Đất đặt vào vật. Trọng lượng (số đo độ lớn của trọng lực) được tính bằng công thức $P=mg$. - Nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật. - Tìm kiếm trên google, youtube các hình ảnh, video về ứng dụng của ma sát trong đời sống.	luật 2 Newton. Vận dụng được vào những bài toán đơn giản. - Nêu được trọng lực tác dụng lên vật là lực hấp dẫn của Trái Đất đặt vào vật. Trọng lượng (số đo độ lớn của trọng lực) được tính bằng công thức $P=mg$. Nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.
22	Bài 16: Định luật 3 Newton	1 (Tiết 27)	- Phát biểu được định luật 3 Newton. Nêu được rằng tác dụng trong tự nhiên luôn là tác dụng tương hỗ (xảy ra theo hai chiều ngược nhau). - Tìm được các ví dụ thực tế minh họa cho sự tác dụng tương hỗ giữa các vật. - Vận dụng được định luật 3 Newton để giải thích một số hiện tượng thực tế. - Nêu được các lực xuất hiện trong một hiện tượng thực tế. Chỉ ra được những cặp lực trực đối cân bằng và không cân bằng.	- Phát biểu được định luật 3 Newton. Nêu được rằng tác dụng trong tự nhiên luôn là tác dụng tương hỗ (xảy ra theo hai chiều ngược nhau). Tìm các ví dụ thực tế minh họa cho sự tác dụng tương hỗ giữa các vật.
23	Bài 17: Trọng lực và lực căng	1 (Tiết 28)	- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: trọng lực, lực căng của dây.	- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: trọng lực, lực căng của dây.

			- Phát biểu được định nghĩa của trọng lực, trọng lượng. Viết và vận dụng được hệ thức giữa trọng lượng và khối lượng. - Tiến hành được thí nghiệm xác định trọng tâm của tấm phẳng, qua đó rút ra được kết luận về trọng tâm của vật có hình dạng đối xứng.	Phát biểu được định nghĩa của trọng lực, trọng lượng. Viết và vận dụng được hệ thức giữa trọng lượng và khối lượng.
24	Bài 18: Lực ma sát	2 (Tiết 29, 30)	- Mô tả được bằng các ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực ma sát. - Nêu được ví dụ về các loại lực ma sát nghỉ, ma sát trượt, ma sát lăn. - Qua quan sát thí nghiệm, thảo luận và rút ra được những đặc điểm của lực ma sát trượt. - Viết và vận dụng được công thức về độ lớn của lực ma sát. - Lấy được ví dụ về ích lợi và tác hại của lực ma sát trong đời sống. - Tìm kiếm trên google, youtube các hình ảnh, video về ứng dụng của ma sát trong đời sống.	- Mô tả được bằng các ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực ma sát. - Nêu được ví dụ về các loại lực ma sát nghỉ, ma sát trượt, ma sát lăn. - Qua quan sát thí nghiệm, thảo luận và rút ra được những đặc điểm của lực ma sát trượt.
25	Bài 19: Lực cản và lực nâng	2 (Tiết 31,32)	- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc trong không khí); lực nâng (đẩy lên trên) của nước. - Thảo luận để nêu lên được kết luận độ lớn của lực cản phụ thuộc những	- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc trong không khí); lực nâng (đẩy lên trên) của nước. - Thảo luận để nêu lên được kết luận độ lớn

			yếu tố nào. - Phân biệt được lực đẩy Archimede với lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.	của lực cản phụ thuộc những yếu tố nào.
26	Bài 20: Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học	2 (Tiết 33, 34)	- Nêu được thế nào là phương pháp động lực học. - Vận dụng được phương pháp động lực học để giải các bài toán cơ học đơn giản.	- Nêu được thế nào là phương pháp động lực học. Vận dụng được phương pháp động lực học để giải các bài toán cơ học đơn giản.
27	Ôn tập kiểm tra học kỳ I	1 (Tiết 35)	- Hệ thống kiến thức chương 1,2,3 theo ma trận của Sở. - HS làm PowerPoint hệ thống kiến thức các bài học để ôn tập. - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của Sở	- Hệ thống kiến thức chương 1,2,3 theo ma trận của Sở Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của Sở
28	Kiểm tra HK1	1 (Tiết 36)	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức học kì 1	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức học kì 1 Từ đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.
29	Bài 4: chuyên đề 2 Xác định phương hướng	3 (Tiết 11-13 CĐ)	- Dựa vào bản đồ sao xác định được vị trí của các chòm sao: Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu. - Xác định được vị trí sao Bắc Cực trên nền trời sao.	- Dựa vào bản đồ sao xác định được vị trí của các chòm sao: Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu. Xác định được vị trí sao Bắc Cực trên nền trời sao.
30	Bài 5: chuyên đề 2 Đặc điểm chuyển động nhìn thấy của	4 (Tiết 14-17 CĐ)	- Sử dụng mô hình hệ Mặt Trời, thảo luận để nêu được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thủy tinh và	- Sử dụng mô hình hệ Mặt Trời, thảo luận để nêu được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thủy tinh trên nền trời sao.

	một số thiên thể trên nền trời sao		Thuỷ tinh trên nền trời sao. - Dùng mô hình nhật tâm của Copernic giải thích được một số đặc điểm quan sát được của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thuỷ tinh trên nền trời sao.	
--	------------------------------------	--	--	--

HỌC KỲ 2: 17 tuần (34 tiết) + 18 tiết chuyên đề

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Yêu cầu cần đạt dành cho HSKT (4)
31	Bài 21: Moment lực. Cân bằng của vật rắn	2 (Tiết 37, 38)	- Dùng hình vẽ, tổng hợp được các lực trên một mặt phẳng. - Dùng hình vẽ, phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc. - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực đồng quy bằng dụng cụ thực hành. - Nêu được khái niệm moment lực, moment ngẫu lực; Nêu được tác dụng của ngẫu lực lên một vật chỉ làm quay vật. - Phát biểu và được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế. - Thảo luận để rút ra được điều kiện để vật cân bằng: lực tổng hợp tác	- Dùng hình vẽ, tổng hợp được các lực trên một mặt phẳng. - Dùng hình vẽ, phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc. - Nêu được khái niệm moment lực, moment ngẫu lực; Nêu được tác dụng của ngẫu lực lên một vật chỉ làm quay vật. Phát biểu và được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế.

			dụng lên vật bằng không và tổng moment lực tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì) bằng không.	
32	Bài tập	2 (Tiết 39, 40)	Vận dụng được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế.	Vận dụng được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế.
33	Bài 22: Thực hành: Tổng hợp lực	2 (Tiết 41, 42)	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực song song bằng dụng cụ thực hành.	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực song song bằng dụng cụ thực hành.
34	Bài 6: chuyên đề 2 Nhật thực, nguyệt thực, thủy triều	3 (Tiết 18- 20 CĐ)	Dùng ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện), thảo luận để giải thích được một cách sơ lược và định tính các hiện tượng: nhật thực, nguyệt thực, thủy triều.	Dùng ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện), thảo luận để giải thích được một cách sơ lược và định tính các hiện tượng: nhật thực, nguyệt thực, thủy triều.
35	CHƯƠNG IV: NĂNG LƯỢNG, CÔNG, CÔNG SUẤT			
36	Bài 23: Năng lượng. Công cơ học	2 (Tiết 43,44)	- Chế tạo mô hình đơn giản minh họa được định luật bảo toàn năng lượng, liên quan đến một số dạng năng lượng khác nhau. - Trình bày được ví dụ chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công. - Nêu được biểu thức tính công bằng tích của lực tác dụng và độ dịch chuyển theo phương của lực, nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng (với $1 \text{ J} = 1 \text{ Nm}$); Tính được công trong một số trường hợp	- Chế tạo mô hình đơn giản minh họa được định luật bảo toàn năng lượng, liên quan đến một số dạng năng lượng khác nhau. - Trình bày được ví dụ chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công. - Nêu được biểu thức tính công bằng tích của lực tác dụng và độ dịch chuyển theo phương của lực, nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng (với $1 \text{ J} = 1 \text{ Nm}$); Tính được công trong một số trường hợp

			đơn giản.	đơn giản.
37	Bài 24: Công suất	2 (Tiết 45, 46)	- Từ một số tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất. - Vận dụng được mối liên hệ công suất (hay tốc độ thực hiện công) với tích của lực và vận tốc trong một số tình huống thực tế. - Tìm hiểu trên google, youtube hoạt động của hộp số xe máy, ô tô, xe đạp nhiều vòng lip...	Từ một số tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất.
38	Bài 25: Động năng, thế năng	2 (Tiết 47, 48)	- Từ phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu bằng không, rút ra được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật. - Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều, vận dụng được trong một số trường hợp đơn giản. - Tìm hiểu về hoạt động của một số thủy điện ứng dụng năng lượng thế năng trên google hoặc youtube.	Từ phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu bằng không, rút ra được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật.
39	Bài 26: Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	2 (Tiết 49, 50)	- Phân tích được sự chuyển hoá động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản. - Nêu được khái niệm cơ năng; phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng trong một số trường hợp đơn	- Phân tích được sự chuyển hoá động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản. - Nêu được khái niệm cơ năng; phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng

			giản.	
40	Bài 27: Hiệu suất	2 (Tiết 51, 52)	Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa hiệu suất, vận dụng được hiệu suất trong một số trường hợp thực tế.	Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa hiệu suất
41	Ôn tập kiểm tra giữa học kỳ 2.	1 (Tiết 53)	- Hệ thống kiến thức từ bài 21 đến bài 27 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường	- Hệ thống kiến thức từ bài 21 đến bài 27 theo ma trận của trường Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
42	Kiểm tra giữa học kỳ 2	1 (Tiết 54)	Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 2	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 2 Từ đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.
43	Bài 7: chuyên đề 3 Sự cần thiết phải bảo vệ môi trường	3 (Tiết 21-23 CD)	Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia. + Vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường	Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia. + Vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường
CHƯƠNG V: ĐỘNG LƯỢNG				
44	Bài 28: Động lượng	2 (Tiết 55, 56)	Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng.	Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng.
45	Bài 29: Định luật bảo toàn động lượng	2 (Tiết 57, 58)	- Thực hiện thí nghiệm và thảo luận, phát biểu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín. - Vận dụng được định luật bảo toàn	Thực hiện thí nghiệm và thảo luận, phát biểu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín.

			động lượng trong một số trường hợp đơn giản.	
46	Bài 30: Thực hành: Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	2 (Tiết 59, 60)	- Rút ra được mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng (lực tổng hợp tác dụng lên vật là tốc độ thay đổi của động lượng của vật). - Thực hiện thí nghiệm và thảo luận được sự thay đổi năng lượng trong một số trường hợp va chạm đơn giản. - Thảo luận để giải thích được một số hiện tượng đơn giản. - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án, thực hiện phương án, xác định được tốc độ và đánh giá được động lượng của vật trước và sau va chạm bằng dụng cụ thực hành.	- Rút ra được mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng (lực tổng hợp tác dụng lên vật là tốc độ thay đổi của động lượng của vật). - Thực hiện thí nghiệm và thảo luận được sự thay đổi năng lượng trong một số trường hợp va chạm đơn giản. Thảo luận để giải thích được một số hiện tượng đơn giản.
47	Bài 8: chuyên đề 3 Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với Việt Nam	4 (Tiết 24-27 CĐ)	Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam	Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam
	CHƯƠNG VI: CHUYỂN ĐỘNG TRÒN			
48	Bài 31: Động học của chuyển động	2 (Tiết 61, 62)	- Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa radian và biểu diễn được độ dịch chuyển góc theo	Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa radian và biểu diễn được độ dịch chuyển góc theo radian.

	tròn đều		radian. - Vận dụng được khái niệm tốc độ góc.	
49	Bài 32: Lực hướng tâm và gia tốc hướng tâm	2 (Tiết 63, 64)	- Vận dụng được biểu thức gia tốc hướng tâm $a = r\omega^2$, $a = v^2/r$. - Vận dụng được biểu thức lực hướng tâm $F = mr\omega^2$, $F = mv^2/r$. - Thảo luận và đề xuất giải pháp an toàn cho một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế.	Nắm biểu thức gia tốc hướng tâm $a = r\omega^2$, $a = v^2/r$. Lực hướng tâm $F = mr\omega^2$, $F = mv^2/r$.
CHƯƠNG VII: BIẾN DẠNG CỦA VẬT RẮN. ÁP SUẤT CHẤT LỎNG				
50	Bài 33: Biến dạng của vật rắn	2 (Tiết 65, 66)	- Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tìm mối liên hệ giữa lực đàn hồi và độ biến dạng của lò xo, từ đó phát biểu được định luật Hooke. - Vận dụng được định luật Hooke trong một số trường hợp đơn giản.	Biết được biểu thức lực đàn hồi và độ biến dạng của lò xo, từ đó phát biểu được định luật Hooke.
51	Bài 34: Khối lượng riêng. Áp suất chất lỏng	2 (Tiết 67, 68)	- Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó. - Thành lập và vận dụng được phương trình $\Delta p = \rho g \Delta h$ trong một số trường hợp đơn giản; đề xuất thiết kế được mô hình minh họa.	- Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó. thiết kế được mô hình minh họa.
52	Ôn tập kiểm tra HK2	1 (Tiết 69)	- Hệ thống kiến thức chương 4,5,6,7 theo ma trận của trường.	Hệ thống kiến thức chương 4,5,6,7 theo ma trận của Sở

			- HS làm PowerPoint hệ thống kiến thức các bài học để ôn tập. - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của Sở	Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của Sở
53	Kiểm tra HK2	1 (Tiết 70)	Kiểm tra, đánh giá kiến thức học kì 2	Kiểm tra, đánh giá kiến thức học kì 2 Từ đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.
54	Bài 9: chuyên đề 3 Sơ lược về các chất gây ô nhiễm môi trường	4 (Tiết 28-31 CD)	Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Sơ lược về các chất ô nhiễm trong nhiên liệu hoá thạch, mưa acid, năng lượng hạt nhân, sự suy giảm tầng ozone, sự biến đổi khí hậu	Sơ lược về các chất ô nhiễm trong nhiên liệu hoá thạch, mưa acid, năng lượng hạt nhân, sự suy giảm tầng ozone, sự biến đổi khí hậu
55	Bài 10: chuyên đề 3 Năng lượng tái tạo và một số công nghệ thu năng lượng tái tạo.	4 (Tiết 32-35 CD)	Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Phân loại năng lượng hoá thạch và năng lượng tái tạo. + Vai trò của năng lượng tái tạo. + Một số công nghệ cơ bản để thu được năng lượng tái tạo	Biết + Phân loại năng lượng hoá thạch và năng lượng tái tạo. + Vai trò của năng lượng tái tạo. + Một số công nghệ cơ bản để thu được năng lượng tái tạo

2.1.3. VẬT LÝ 11

Cả năm: 35 tuần thực dạy (2 tiết/tuần) = 70 tiết

HỌC KỲ I: 18 tuần (36 tiết)

STT	Bài học	Số tiết	Yêu cầu cần đạt	Yêu cầu cần đạt dành cho HSKT
-----	---------	---------	-----------------	-------------------------------

	(1)	(2)	(3)	(4)
	CHƯƠNG I. DAO ĐỘNG (15 tiết)			
1	Bài 1: Dao động điều hoà	2 (Tiết 1-2)	- Thực hiện thí nghiệm đơn giản tạo ra được dao động và mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do. - Dùng đồ thị li độ – thời gian có dạng hình sin (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), nêu được định nghĩa: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha. - HS chuẩn bị trước ở nhà một số hình ảnh thu thập trên mạng internet, hoặc các bạn có thể tự quay các video về hình ảnh các dao động, dao động tuần hoàn trong thực tế.	Nêu được định nghĩa: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha.
2	Bài 2: Mô tả dao động điều hoà	2 (Tiết 3, 4)	Vận dụng được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà.	Nắm được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà.
3	Bài 3: Vận tốc, gia tốc trong dao động điều hoà	2 (Tiết 5, 6)	Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.	Biết độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.
4	Bài 4: Bài tập về dao động điều hoà.	2 (Tiết 7,8)	Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà.	Nắm được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà để giải các bài toán đơn giản
5	Bài 5: Động năng. Thế năng. Sự	2 (Tiết 9, 10)	- Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá động năng và	- Biết được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà. - Mô tả được sự trao đổi giữa động năng và

	chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hòa.		thế năng trong dao động điều hòa. - Mô tả được sự trao đổi giữa động năng và thế năng của hệ bằng công thức và đồ thị.	thế năng của hệ bằng công thức và đồ thị.
6	Bài 6: Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng	2 (Tiết 11, 12)	- Nêu được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng. - Thảo luận, đánh giá được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể. - Tìm hiểu được hoạt động của tự động ở các siêu thị, các hình ảnh về hiện tượng cộng hưởng trong thực tế thông qua các nền tảng xã hội	- Nêu được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng. Thảo luận, đánh giá được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể.
7	Bài 7: Bài tập về sự chuyển hoá năng lượng trong dao động điều hòa	2 (Tiết 13, 14, 15)	- Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hòa. - Vận dụng được phương trình $a = -\omega^2 x$ của dao động điều hòa. - Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hòa.	- Nắm được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hòa. - Nắm được phương trình $a = -\omega^2 x$ của dao động điều hòa.
	CHƯƠNG II. SÓNG (15 tiết)			
8	Bài 8: Mô tả sóng	2 (Tiết 16, 17)	- Từ đồ thị độ dịch chuyển – khoảng cách (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), mô tả được sóng qua các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và	- Từ đồ thị độ dịch chuyển – khoảng cách (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), mô tả được sóng qua các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và

			độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng. - Từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức $v = \lambda.f$ - Vận dụng được biểu thức $v = \lambda.f$ - Nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng. - Sử dụng mô hình sóng giải thích được một số tính chất đơn giản của âm thanh và ánh sáng. - Thực hiện thí nghiệm (hoặc sử dụng tài liệu đa phương tiện), thảo luận để nêu được mối liên hệ các đại lượng đặc trưng của sóng với các đại lượng đặc trưng cho dao động của phần tử môi trường.	cường độ sóng. - Từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức $v = \lambda.f$ Biết được biểu thức $v = \lambda.f$ Nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng.
9	Bài 9: Sóng ngang, sóng dọc, sự truyền năng lượng của sóng cơ.	1 (Tiết 18)	Quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) về chuyển động của phần tử môi trường, thảo luận để so sánh được sóng dọc và sóng ngang.	Quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) về chuyển động của phần tử môi trường, thảo luận để so sánh được sóng dọc và sóng ngang.
10	Bài 10: Thực hành đo tần số của sóng âm	2 (Tiết 19, 20)	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tần số của sóng âm bằng dao động kí hoặc dụng cụ thực hành.	Lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tần số của sóng âm bằng dao động kí hoặc dụng cụ thực hành.
11	Bài 11: Sóng điện từ	2 (Tiết 21, 22)	- Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ. - Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng	- Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ. Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng của các

			của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ.	bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ.
12	Ôn tập kiểm tra GK I	1 (Tiết 23)	- Hệ thống kiến thức từ bài 1 đến bài 11 theo ma trận của trường - HS làm PowerPoint hệ thống kiến thức các bài học để ôn tập. - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường	- Hệ thống kiến thức từ bài 1 đến bài 11 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
13	Kiểm tra GK1	1 (Tiết 24)	Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 1	Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 1 Từ đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.
14	Bài 12: Giao thoa sóng	2 (Tiết 25, 26)	- Thực hiện (hoặc mô tả) được thí nghiệm chứng minh sự giao thoa hai sóng kết hợp bằng dụng cụ thực hành sử dụng sóng nước (hoặc sóng ánh sáng). - Phân tích, đánh giá kết quả thu được từ thí nghiệm, nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa. - Vận dụng được biểu thức $i = \lambda D/a$ cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp. - HS làm thí nghiệm thực tế và quay video về giao thoa sóng.	- Phân tích, đánh giá kết quả thu được từ thí nghiệm, nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa. - Biết được biểu thức $i = \lambda D/a$ cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp.
15	Bài 13: Sóng dừng	2 (Tiết 27, 28)	- Thực hiện thí nghiệm tạo sóng dừng và giải thích được sự hình thành sóng dừng. - Sử dụng hình ảnh (tạo ra bằng thí	- Xác định được nút và bụng của sóng dừng. - Sử dụng các cách biểu diễn đại số và đồ thị để phân tích, xác định được vị trí nút và bụng của sóng dừng.

			nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), xác định được nút và bụng của sóng dừng. - Sử dụng các cách biểu diễn đại số và đồ thị để phân tích, xác định được vị trí nút và bụng của sóng dừng. - Tạo sóng dừng trên dây/ống; xác định tần số cộng hưởng	
16	Bài 14: Bài tập về sóng	2 (Tiết 29, 30)	Vận dụng được biểu thức $v = \lambda.f$	Biết được biểu thức $v = \lambda.f$
17	Bài 15: Thực hành đo tốc độ truyền âm	2 (Tiết 31, 32)	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ truyền âm bằng dụng cụ thực hành.	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ truyền âm bằng dụng cụ thực hành.
18	Ôn tập kiểm tra CK I	2 (Tiết 33,34)	- Hệ thống kiến thức cả kì 1 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường	- Hệ thống kiến thức cả kì 1 theo ma trận của trường Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
19	Kiểm tra CK1	1 (Tiết 35)		- Kiểm tra, đánh giá kiến thức kì 1 Từ đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.
CHƯƠNG III: ĐIỆN TRƯỜNG (16 tiết)				
20	Bài 16: Lực tương tác giữa các điện tích	1 (Tiết 36)	- Thực hiện thí nghiệm hoặc bằng ví dụ thực tế, mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác. - Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích. - Sử dụng biểu thức $F = q_1q_2/4\pi\epsilon_0r^2$,	- Thực hiện thí nghiệm hoặc bằng ví dụ thực tế, mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác. - Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích. Sử dụng biểu thức $F = q_1q_2/4\pi\epsilon_0r^2$, tính và

			tính và mô tả được lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không (hoặc trong không khí).	mô tả được lực tương tác giữa hai	
HỌC KÌ II: 17 tuần (34 tiết)					
	Bài 16: Lực tương tác giữa các điện tích	1 (Tiết 37)	- Thực hiện thí nghiệm hoặc bằng ví dụ thực tế, mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác. - Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích. - Sử dụng biểu thức $F = q_1q_2/4\pi\epsilon_0r^2$, tính và mô tả được lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không (hoặc trong không khí).	- Nêu được khái niệm điện trường là trường lực được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích. - Sử dụng biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0r^2$, tính và mô tả được cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không hoặc trong không khí gây ra tại một điểm cách nó một khoảng r. - Nêu được ý nghĩa của cường độ điện trường và định nghĩa được cường độ điện trường tại một điểm được đo bằng tỉ số giữa lực tác dụng lên một điện tích dương đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó.	
21	Bài 17: Khái niệm điện trường	2 (Tiết 38, 39)	- Nêu được khái niệm điện trường là trường lực được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích. - Sử dụng biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0r^2$, tính và mô tả được cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không hoặc trong không khí gây ra tại một điểm cách nó một khoảng r. - Nêu được ý nghĩa của cường độ	- Nêu được khái niệm điện trường là trường lực được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích. - Sử dụng biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0r^2$, tính và mô tả được cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không hoặc trong không khí gây ra tại một điểm cách nó một khoảng r. - Nêu được ý nghĩa của cường độ điện trường và định nghĩa được cường độ điện	

			điện trường và định nghĩa được cường độ điện trường tại một điểm được đo bằng tỉ số giữa lực tác dụng lên một điện tích dương đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó. - Sử dụng mô phỏng về đường sức và bản đồ điện thế.	trường tại một điểm được đo bằng tỉ số giữa lực tác dụng lên một điện tích dương đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó.
22	Bài 18: Điện trường đều	3 (Tiết 40, 41, 42)	- Dùng dụng cụ tạo ra (hoặc vẽ) được điện phổ trong một số trường hợp đơn giản. - Vận dụng được biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0 r^2$. - Sử dụng biểu thức $E = U/d$, tính được cường độ của điện trường đều giữa hai bản phẳng nhiễm điện đặt song song, xác định được lực tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường đều. - Thảo luận để mô tả được tác dụng của điện trường đều lên chuyển động của điện tích bay vào điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức và nêu được ví dụ về ứng dụng của hiện tượng này.	- Dùng dụng cụ tạo ra (hoặc vẽ) được điện phổ trong một số trường hợp đơn giản. - Biết được biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0 r^2$. - Sử dụng biểu thức $E = U/d$, tính được cường độ của điện trường đều giữa hai bản phẳng nhiễm điện đặt song song, xác định được lực tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường đều. Thảo luận để mô tả được tác dụng của điện trường đều lên chuyển động của điện tích bay vào điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức và nêu được ví dụ về ứng dụng của hiện tượng này.
23	Bài 19: Thế năng điện	2 (Tiết 43, 44)	Thảo luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) nêu được thế năng của một điện tích q trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường khi đặt điện tích q tại điểm đang xét.	Thảo luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) nêu được thế năng của một điện tích q trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường khi đặt điện tích q tại điểm đang xét.
	Bài 20:	2	- Thảo luận qua quan sát hình ảnh	- Thảo luận qua quan sát hình ảnh (hoặc

24	Điện thế	(Tiết 45, 46)	(hoặc tài liệu đa phương tiện) nêu được điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường tại điểm đó về thế năng, được xác định bằng công dịch chuyển một đơn vị điện tích dương từ vô cực về điểm đó. - Vận dụng được mối liên hệ thế năng điện với điện thế, $V = A/q$; mối liên hệ cường độ điện trường với điện thế.	tài liệu đa phương tiện) nêu được điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường tại điểm đó về thế năng, được xác định bằng công dịch chuyển một đơn vị điện tích dương từ vô cực về điểm đó. Vận dụng được mối liên hệ thế năng điện với điện thế, $V = A/q$; mối liên hệ cường độ điện trường với điện thế.
25	Bài 21: Tụ điện	3 (Tiết 47, 48, 49)	- Định nghĩa được điện dung và đơn vị đo điện dung (fara). - Vận dụng được (không yêu cầu thiết lập) công thức điện dung của bộ tụ điện ghép nối tiếp, ghép song song. - Thảo luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện. - Lựa chọn và sử dụng thông tin để xây dựng được báo cáo tìm hiểu một số ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống.	- Định nghĩa được điện dung và đơn vị đo điện dung (fara). - Thảo luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện. Lựa chọn và sử dụng thông tin để xây dựng được báo cáo tìm hiểu một số ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống.
26	Bài tập	2 (Tiết 50,51)	- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3. - Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 3 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.	- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3. - Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 3 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận đơn giản.

27	Ôn tập kiểm tra GK II	1 (Tiết 52)	- Hệ thống kiến thức từ bài 18 đến bài 21 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường	- Hệ thống kiến thức từ bài 18 đến bài 21 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
28	Kiểm tra GK1I	1 (Tiết 53)	Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 2	Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 2
CHƯƠNG IV. DÒNG ĐIỆN. MẠCH ĐIỆN (14 TIẾT)				
29	Bài 22: Cường độ dòng điện	2 (Tiết 54, 55)	- Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa vào tài liệu đa phương tiện), nêu được cường độ dòng điện đặc trưng cho tác dụng mạnh yếu của dòng điện và được xác định bằng điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian. - Vận dụng được biểu thức $I = \frac{q}{t}$ cho dây dẫn có dòng điện, với q là mật độ hạt mang điện, S là tiết diện thẳng của dây, v là tốc độ dịch chuyển của hạt mang điện tích e. - Định nghĩa được đơn vị đo điện lượng coulomb là lượng điện tích chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 s khi có cường độ dòng điện 1 A chạy qua dây dẫn.	- Nêu được cường độ dòng điện đặc trưng cho tác dụng mạnh yếu của dòng điện và được xác định bằng điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian. - Định nghĩa được đơn vị đo điện lượng coulomb là lượng điện tích chuyển qua
30	Bài 23: Điện trở. Định luật Ôm	4 (Tiết 56, 57, 58, 59)	- Định nghĩa được điện trở, đơn vị đo điện trở và nêu được các nguyên nhân chính gây ra điện trở. - Vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng $I - U$ của vật dẫn kim loại ở	Tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 s khi có cường độ dòng điện 1 A chạy qua dây dẫn.

			nhiệt độ xác định. - Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor). - Phát biểu được định luật Ohm cho vật dẫn kim loại.	
31	Bài 24: Nguồn điện	3 (Tiết 60,61,62)	- Định nghĩa được suất điện động qua năng lượng dịch chuyển một điện tích đơn vị theo vòng kín. - Mô tả được ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn. - So sánh được suất điện động và hiệu điện thế.	- Định nghĩa được điện trở, đơn vị đo điện trở và nêu được các nguyên nhân chính gây ra điện trở. - Vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng I – U của vật dẫn kim loại ở nhiệt độ xác định. - Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor). Phát biểu được định luật Ohm cho vật dẫn kim loại.
32	Bài 25: Năng lượng và công suất điện	2 (Tiết 63, 64)	- Nêu được năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch được đo bằng công của lực điện thực hiện khi dịch chuyển các điện tích; công suất tiêu thụ năng lượng điện của một đoạn mạch là năng lượng điện mà đoạn mạch tiêu thụ trong một đơn vị thời gian. - Tính được năng lượng điện và công suất tiêu thụ năng lượng điện của đoạn mạch.	- Định nghĩa được suất điện động qua năng lượng dịch chuyển một điện tích đơn vị theo vòng kín. - Mô tả được ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn. So sánh được suất điện động và hiệu điện thế.

			- Tính công suất và năng lượng tiêu thụ của các thiết bị; lập bảng và biểu đồ; đề xuất phương án tiết kiệm	
33	Bài 26: Thực hành đo suất điện động và điện trở trong của pin điện hóa.	2 (Tiết 65, 66)	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được suất điện động và điện trở trong của pin hoặc acquy (battery hoặc accumulator) bằng dụng cụ thực hành.	Nêu được năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch được đo bằng công của lực điện thực hiện khi dịch chuyển các điện tích; công suất tiêu thụ năng lượng điện của một đoạn mạch là năng lượng điện mà đoạn mạch tiêu thụ trong một đơn vị thời gian.
34	Ôn tập HK2	3 (Tiết 67, 68, 69)	- Hệ thống kiến thức cả kì 2 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường	- Hệ thống kiến thức cả kì 2 theo ma trận của trường Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
35	Kiểm tra học kì 2	1 (Tiết 70)	Kiểm tra, đánh giá kiến thức cuối kì 2	Kiểm tra, đánh giá kiến thức cuối kì 2 Từ đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.

2.1.4. VẬT LÝ 11 CÓ CHUYÊN ĐỀ

Cả năm: 35 tuần thực dạy (2 tiết/tuần) = 70 tiết + 35 tiết chuyên đề

HỌC KỲ I: 18 tuần (36 tiết) + 18 tiết chuyên đề

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Yêu cầu cần đạt dành cho HSKT (4)
	CHƯƠNG I. DAO ĐỘNG (15 tiết)			
1	Bài 1: Dao động điều hòa	2 (Tiết 1-2)	- Thực hiện thí nghiệm đơn giản tạo ra được dao động và mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do. - Dùng đồ thị li độ – thời gian có	Nêu được định nghĩa: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha.

			dạng hình sin (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), nêu được định nghĩa: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha. - HS chuẩn bị trước ở nhà một số hình ảnh thu thập trên mạng internet, hoặc các bạn có thể tự quay các video về hình ảnh các dao động, dao động tuần hoàn trong thực tế.	
2	Bài 2: Mô tả dao động điều hoà	2 (Tiết 3, 4)	Vận dụng được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà.	Nắm được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà.
3	Bài 3: Vận tốc, gia tốc trong dao động điều hoà	2 (Tiết 5, 6)	Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.	Biết độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.
4	Bài 4: Bài tập về dao động điều hoà.	2 (Tiết 7, 8)	Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà.	Nắm được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà để giải các bài toán đơn giản
5	Bài 5: Động năng. Thế năng. Sự chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hoà.	2 (Tiết 9,10)	- Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà. - Mô tả được sự trao đổi giữa động năng và thế năng của hệ bằng công thức và đồ thị.	Biết được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà. - Mô tả được sự trao đổi giữa động năng và thế năng của hệ bằng công thức và đồ thị.
6	Bài 6: Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức.	2 (Tiết 11,12)	- Nêu được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng. - Thảo luận, đánh giá được sự có lợi	- Nêu được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng. Thảo luận, đánh giá được sự có lợi hay có

	Hiện tượng cộng hưởng		hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể. - Tìm hiểu được hoạt động của tự động ở các siêu thị, các hình ảnh về hiện tượng cộng hưởng trong thực tế thông qua các nền tảng xã hội	hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể.
7	Bài 7: Bài tập về sự chuyển hoá năng lượng trong dao động điều hoà	2 (Tiết 13,14,15)	- Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà. - Vận dụng được phương trình $a = -\omega^2 x$ của dao động điều hoà. - Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà.	Nắm được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà. -Nắm được phương trình $a = -\omega^2 x$ của dao động điều hoà.
CHƯƠNG II. SÓNG (15 tiết)				
8	Bài 8: Mô tả sóng	2 (Tiết 16, 17)	- Từ đồ thị độ dịch chuyển – khoảng cách (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), mô tả được sóng qua các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng. - Từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức $v = \lambda.f$ - Vận dụng được biểu thức $v = \lambda.f$ - Nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng. - Sử dụng mô hình sóng giải thích được một số tính chất đơn giản của	- Từ đồ thị độ dịch chuyển – khoảng cách (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), mô tả được sóng qua các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng. - Từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức $v = \lambda.f$ Biết được biểu thức $v = \lambda.f$ Nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng.

			âm thanh và ánh sáng. - Thực hiện thí nghiệm (hoặc sử dụng tài liệu đa phương tiện), thảo luận để nêu được mối liên hệ các đại lượng đặc trưng của sóng với các đại lượng đặc trưng cho dao động của phần tử môi trường.	
9	Bài 9: Sóng ngang, sóng dọc, sự truyền năng lượng của sóng cơ.	1 (Tiết 18)	Quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) về chuyển động của phần tử môi trường, thảo luận để so sánh được sóng dọc và sóng ngang.	Quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) về chuyển động của phần tử môi trường, thảo luận để so sánh được sóng dọc và sóng ngang.
10	Bài 10: Thực hành đo tần số của sóng âm	2 (Tiết 19, 20)	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tần số của sóng âm bằng dao động kí hoặc dụng cụ thực hành.	Lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tần số của sóng âm bằng dao động kí hoặc dụng cụ thực hành.
11	Bài 11: Sóng điện từ	2 (Tiết 21, 22)	- Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ. - Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ.	- Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ. Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ.
CHUYÊN ĐỀ 1: TRƯỜNG HẤP DẪN (3 tiết)				
12	Bài 1: Khái niệm trường hấp	5 (Tiết 1, 2, 3, 4, 5)	- Phát biểu được định luật vạn vật hấp dẫn và viết được công thức và biểu diễn được lực hấp dẫn tác dụng lên vật.	- Phát biểu được định luật vạn vật hấp dẫn và viết được công thức và biểu diễn được lực hấp dẫn tác dụng lên vật. - Nêu được trường hấp dẫn là gì và lấy

	dẫn		- Nêu được trường hấp dẫn là gì và lấy được các ví dụ cụ thể. - Giải thích được sự tồn tại của trường hấp dẫn trong các ví dụ cụ thể. - Nêu được lực hấp dẫn của Trái đất là gì và lấy được các ví dụ về lực hấp dẫn của Trái đất. - Nêu được định nghĩa cường độ trường hấp dẫn. - Hiểu được chuyển động của vệ tinh địa tĩnh.	được các ví dụ cụ thể. - Nêu được lực hấp dẫn của Trái đất là gì và lấy được các ví dụ về lực hấp dẫn của Trái đất. - Nêu được định nghĩa cường độ trường hấp dẫn. - Hiểu được chuyển động của vệ tinh địa tĩnh.
13	Ôn tập kiểm tra GK I	1 (Tiết 23)	- Hệ thống kiến thức từ bài 1 đến bài 11 theo ma trận của trường - HS làm PowerPoint hệ thống kiến thức các bài học để ôn tập. - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường	- Hệ thống kiến thức từ bài 1 đến bài 11 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
14	Kiểm tra GK1	1 (Tiết 24)	Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 1	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 1 Từ đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.
CHUYÊN ĐỀ 1: TRƯỜNG HẤP DẪN				
15	Bài 1: Khái niệm trường hấp dẫn	5 (Tiết 4,5)	- Phát biểu được định luật vạn vật hấp dẫn và viết được công thức và biểu diễn được lực hấp dẫn tác dụng lên vật. - Nêu được trường hấp dẫn là gì và lấy được các ví dụ cụ thể.	- Phát biểu được định luật vạn vật hấp dẫn và viết được công thức và biểu diễn được lực hấp dẫn tác dụng lên vật. - Nêu được trường hấp dẫn là gì và lấy được các ví dụ cụ thể. - Nêu được lực hấp dẫn của Trái đất là gì

			- Giải thích được sự tồn tại của trường hấp dẫn trong các ví dụ cụ thể. - Nêu được lực hấp dẫn của Trái đất là gì và lấy được các ví dụ về lực hấp dẫn của Trái đất. - Nêu được định nghĩa cường độ trường hấp dẫn. - Hiểu được chuyển động của vệ tinh địa tĩnh.	và lấy được các ví dụ về lực hấp dẫn của Trái đất. - Nêu được định nghĩa cường độ trường hấp dẫn. Hiểu được chuyển động của vệ tinh địa tĩnh.
16	Bài 12: Giao thoa sóng	2 (Tiết 25, 26)	- Thực hiện (hoặc mô tả) được thí nghiệm chứng minh sự giao thoa hai sóng kết hợp bằng dụng cụ thực hành sử dụng sóng nước (hoặc sóng ánh sáng). - Phân tích, đánh giá kết quả thu được từ thí nghiệm, nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa. - Vận dụng được biểu thức $i = \lambda D/a$ cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp. - HS làm thí nghiệm thực tế và quay video về giao thoa sóng.	- Phân tích, đánh giá kết quả thu được từ thí nghiệm, nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa. Biết được biểu thức $i = \lambda D/a$ cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp.
17	Bài 13: Sóng dừng	2 (Tiết 27, 28)	- Thực hiện thí nghiệm tạo sóng dừng và giải thích được sự hình thành sóng dừng. - Sử dụng hình ảnh (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), xác	Xác định được nút và bụng của sóng dừng. Sử dụng các cách biểu diễn đại số và đồ thị để phân tích, xác định được vị trí nút và bụng của sóng dừng.

			định được nút và bụng của sóng dừng. - Sử dụng các cách biểu diễn đại số và đồ thị để phân tích, xác định được vị trí nút và bụng của sóng dừng. - Tạo sóng dừng trên dây/ống; xác định tần số cộng hưởng	
18	Bài 14: Bài tập về sóng	2 (Tiết 29, 30)	Vận dụng được biểu thức $v = \lambda.f$	Biết được biểu thức $v = \lambda.f$
19	Bài 15: Thực hành đo tốc độ truyền âm	2 (Tiết 31, 32)	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ truyền âm bằng dụng cụ thực hành.	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ truyền âm bằng dụng cụ thực hành.
CHUYÊN ĐỀ 1: TRƯỜNG HẤP DẪN				
20	Bài 2: Cường độ trường hấp dẫn	5 (Tiết 6, 7, 8, 9, 10)	- Nêu được định nghĩa cường độ trường hấp dẫn. - Từ định luật hấp dẫn và định nghĩa cường độ trường hấp dẫn, rút ra được phương trình $g = GM/r^2$ cho trường hợp đơn giản. - Vận dụng được phương trình $g = GM/r^2$ để đánh giá một số hiện tượng đơn giản về trường hấp dẫn. - Nêu được tại mỗi vị trí ở gần bề mặt của Trái Đất, trong một phạm vi độ cao không lớn lắm, g là hằng số.	- Nêu được định nghĩa cường độ trường hấp dẫn. - Từ định luật hấp dẫn và định nghĩa cường độ trường hấp dẫn, rút ra được phương trình $g = GM/r^2$ cho trường hợp đơn giản.
21	Bài 3: Thế hấp dẫn và thế năng	5 (Tiết 11, 12, 13, 14, 15)		Biết công thức công của trọng lực, thế năng hấp dẫn, thế hấp dẫn, chuyển động của vệ tinh địa tĩnh.

	hấp dẫn			
22	Ôn tập kiểm tra CK I	2 (Tiết 33, 34)	- Hệ thống kiến thức cả kì 1 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường	Hệ thống kiến thức cả kì 1 theo ma trận của trường Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
23	Kiểm tra CK1	1 (Tiết 35)		- Kiểm tra, đánh giá kiến thức kì 1 Từ đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.
CHUYÊN ĐỀ 2: TRUYỀN THÔNG TIN BẰNG SÓNG VÔ TUYẾN (10 Tiết)				
24	Bài 4: Biến điệu	3 (Tiết 16, 17, 18)	- So sánh được biến điệu biên độ (AM) và biến điệu tần số (FM). - Liệt kê được tần số và bước sóng được sử dụng trong các kênh truyền thông khác nhau. - Thảo luận để rút ra được ưu, nhược điểm tương đối của kênh AM và kênh FM.	- So sánh được biến điệu biên độ (AM) và biến điệu tần số (FM). - Liệt kê được tần số và bước sóng được sử dụng trong các kênh truyền thông khác nhau. Thảo luận để rút ra được ưu, nhược điểm tương đối của kênh AM và kênh FM.
CHƯƠNG III: ĐIỆN TRƯỜNG (16 tiết)				
25	Bài 16: Lực tương tác giữa các điện tích	1 (Tiết 36)	- Thực hiện thí nghiệm hoặc bằng ví dụ thực tế, mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác. - Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích. - Sử dụng biểu thức $F = q_1q_2/4\pi\epsilon_0r^2$, tính và mô tả được lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong chân	- Thực hiện thí nghiệm hoặc bằng ví dụ thực tế, mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác. - Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích. Sử dụng biểu thức $F = q_1q_2/4\pi\epsilon_0r^2$, tính và mô tả được lực tương tác giữa hai

			không (hoặc trong không khí).	
HỌC KÌ II: 17 tuần (34 tiết + 17 tiết chuyên đề)				
26	Bài 16: Lực tương tác giữa các điện tích	1 (Tiết 37)	- Thực hiện thí nghiệm hoặc bằng ví dụ thực tế, mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác. - Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích. - Sử dụng biểu thức $F = q_1q_2/4\pi\epsilon_0r^2$, tính và mô tả được lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không (hoặc trong không khí).	- Nêu được khái niệm điện trường là trường lực được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích. - Sử dụng biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0r^2$, tính và mô tả được cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không hoặc trong không khí gây ra tại một điểm cách nó một khoảng r. Nêu được ý nghĩa của cường độ điện trường và định nghĩa được cường độ điện trường tại một điểm được đo bằng tỉ số giữa lực tác dụng lên một điện tích dương đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó.
27	Bài 17: Khái niệm điện trường	2 (Tiết 38, 39)	- Nêu được khái niệm điện trường là trường lực được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích. - Sử dụng biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0r^2$, tính và mô tả được cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không hoặc trong không khí gây ra tại một điểm cách nó một khoảng r. - Nêu được ý nghĩa của cường độ điện trường và định nghĩa được cường độ điện trường tại một điểm được đo bằng tỉ số giữa lực tác dụng	- Nêu được khái niệm điện trường là trường lực được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích. - Sử dụng biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0r^2$, tính và mô tả được cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không hoặc trong không khí gây ra tại một điểm cách nó một khoảng r. Nêu được ý nghĩa của cường độ điện trường và định nghĩa được cường độ điện trường tại một điểm được đo bằng tỉ số giữa lực tác dụng lên một điện tích dương

			lên một điện tích dương đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó. - Sử dụng mô phỏng vẽ đường sức và bản đồ điện thế;	đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó.
28	Bài 18: Điện trường đều	3 (Tiết 40, 41, 42)	- Dùng dụng cụ tạo ra (hoặc vẽ) được điện phổ trong một số trường hợp đơn giản. - Vận dụng được biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0 r^2$. - Sử dụng biểu thức $E = U/d$, tính được cường độ của điện trường đều giữa hai bản phẳng nhiễm điện đặt song song, xác định được lực tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường đều. - Thảo luận để mô tả được tác dụng của điện trường đều lên chuyển động của điện tích bay vào điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức và nêu được ví dụ về ứng dụng của hiện tượng này.	- Dùng dụng cụ tạo ra (hoặc vẽ) được điện phổ trong một số trường hợp đơn giản. - Biết được biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0 r^2$. - Sử dụng biểu thức $E = U/d$, tính được cường độ của điện trường đều giữa hai bản phẳng nhiễm điện đặt song song, xác định được lực tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường đều. Thảo luận để mô tả được tác dụng của điện trường đều lên chuyển động của điện tích bay vào điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức và nêu được ví dụ về ứng dụng của hiện tượng này.
29	Bài 19: Thế năng điện	2 (Tiết 43, 44)	Thảo luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) nêu được thế năng của một điện tích q trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường khi đặt điện tích q tại điểm đang xét.	Thảo luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) nêu được thế năng của một điện tích q trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường khi đặt điện tích q tại điểm đang xét.
	Bài 20: Điện thế	2 (Tiết 45, 46)	- Thảo luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) nêu được điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường tại điểm đó về thế năng, được xác định bằng công dịch chuyển một	- Thảo luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) nêu được điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường tại điểm đó về thế năng, được xác định bằng công dịch chuyển một

30			xác định bằng công dịch chuyển một đơn vị điện tích dương từ vô cực về điểm đó. - Vận dụng được mối liên hệ thế năng điện với điện thế, $V = A/q$; mối liên hệ cường độ điện trường với điện thế.	đơn vị điện tích dương từ vô cực về điểm đó. Vận dụng được mối liên hệ thế năng điện với điện thế, $V = A/q$; mối liên hệ cường độ điện trường với điện thế.
31	Bài 21. Tụ điện	3 (Tiết 47, 48, 49)	- Định nghĩa được điện dung và đơn vị đo điện dung (fara). - Vận dụng được (không yêu cầu thiết lập) công thức điện dung của bộ tụ điện ghép nối tiếp, ghép song song. - Thảo luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện. - Lựa chọn và sử dụng thông tin để xây dựng được báo cáo tìm hiểu một số ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống.	- Định nghĩa được điện dung và đơn vị đo điện dung (fara). - Thảo luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện. Lựa chọn và sử dụng thông tin để xây dựng được báo cáo tìm hiểu một số ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống.
32	Bài tập	2 (Tiết 50, 51)	- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3. - Vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học chương 3 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.	- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3. - Vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học chương 3 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận đơn giản.
CHUYÊN ĐỀ 2: TRUYỀN THÔNG TIN BẰNG SÓNG VÔ TUYẾN (10 Tiết) - Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3.				

- Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 3 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận đơn giản.				
33	Bài 5: Tín hiệu tương tự và tín hiệu số	4 (Tiết 19, 20, 21, 22)	- Mô tả được các ưu điểm của việc truyền dữ liệu dưới dạng số so với việc truyền dữ liệu dưới dạng tương tự. - Thảo luận đề rút ra được: sự truyền giọng nói hoặc âm nhạc liên quan đến chuyển đổi tương tự – số (ADC) trước khi truyền và chuyển đổi số – tương tự (DAC) khi nhận. - Mô tả được sơ lược hệ thống truyền kĩ thuật số về chuyển đổi tương tự – số và số – tương tự.	- Hệ thống kiến thức từ bài 18 đến bài 21 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
34	Bài 6: Suy giảm tín hiệu	3 (Tiết 23, 24, 25)	Thảo luận được ảnh hưởng của sự suy giảm tín hiệu đến chất lượng tín hiệu được truyền; nêu được độ suy giảm tín hiệu tính theo dB và tính theo dB trên một đơn vị độ dài.	Thảo luận được ảnh hưởng của sự suy giảm tín hiệu đến chất lượng tín hiệu được truyền; nêu được độ suy giảm tín hiệu tính theo dB và tính theo dB trên một đơn vị độ dài.
35	Ôn tập kiểm tra GK II	1 (Tiết 52)	- Hệ thống kiến thức từ bài 18 đến bài 21 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường	- Hệ thống kiến thức từ bài 18 đến bài 21 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
36	Kiểm tra GK1I	1 (Tiết 53)	Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 2	Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 2
CHƯƠNG IV. DÒNG ĐIỆN. MẠCH ĐIỆN (14 TIẾT)				
	Bài 22: Cường độ dòng điện	2 (Tiết 54, 55)	- Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa vào tài liệu đa phương tiện), nêu được cường độ dòng điện đặc trưng	- Nêu được cường độ dòng điện đặc trưng cho tác dụng mạnh yếu của dòng điện và được xác định bằng điện lượng chuyển

37			cho tác dụng mạnh yếu của dòng điện và được xác định bằng điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian. - Vận dụng được biểu thức $I = S n v e$ cho dây dẫn có dòng điện, với n là mật độ hạt mang điện, S là tiết diện thẳng của dây, v là tốc độ dịch chuyển của hạt mang điện tích e. - Định nghĩa được đơn vị đo điện lượng coulomb là lượng điện tích chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 s khi có cường độ dòng điện 1 A chạy qua dây dẫn.	qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian. Định nghĩa được đơn vị đo điện lượng coulomb là lượng điện tích chuyển qua
38	Bài 23: Điện trở. Định luật Ôm	4 (Tiết 56, 57, 58, 59)	- Định nghĩa được điện trở, đơn vị đo điện trở và nêu được các nguyên nhân chính gây ra điện trở. - Vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng $I - U$ của vật dẫn kim loại ở nhiệt độ xác định. - Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor). - Phát biểu được định luật Ohm cho vật dẫn kim loại.	Tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 s khi có cường độ dòng điện 1 A chạy qua dây dẫn.
39	Bài 24: Nguồn điện	3 (Tiết 60, 61, 62)	- Định nghĩa được suất điện động qua năng lượng dịch chuyển một điện tích đơn vị theo vòng kín. - Mô tả được ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế	- Định nghĩa được điện trở, đơn vị đo điện trở và nêu được các nguyên nhân chính gây ra điện trở. - Vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng $I - U$ của vật dẫn kim loại ở nhiệt độ

			giữa hai cực của nguồn. - So sánh được suất điện động và hiệu điện thế.	xác định. - Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor). Phát biểu được định luật Ohm cho vật dẫn kim loại.
40	Bài 25: Năng lượng và công suất điện	2 (Tiết 63, 64)	- Nêu được năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch được đo bằng công của lực điện thực hiện khi dịch chuyển các điện tích; công suất tiêu thụ năng lượng điện của một đoạn mạch là năng lượng điện mà đoạn mạch tiêu thụ trong một đơn vị thời gian. - Tính được năng lượng điện và công suất tiêu thụ năng lượng điện của đoạn mạch. - Tính công suất và năng lượng tiêu thụ của các thiết bị; lập bảng và biểu đồ; đề xuất phương án tiết kiệm	- Định nghĩa được suất điện động qua năng lượng dịch chuyển một điện tích đơn vị theo vòng kín. - Mô tả được ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn. So sánh được suất điện động và hiệu điện thế.
41	Bài 26: Thực hành đo suất điện động và điện trở trong của pin điện hóa.	2 (Tiết 65, 66)	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được suất điện động và điện trở trong của pin hoặc acquy (battery hoặc accumulator) bằng dụng cụ thực hành.	Nêu được năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch được đo bằng công của lực điện thực hiện khi dịch chuyển các điện tích; công suất tiêu thụ năng lượng điện của một đoạn mạch là năng lượng điện mà đoạn mạch tiêu thụ trong một đơn vị thời gian.
	CHUYÊN ĐỀ 3: MỞ ĐẦU VỀ ĐIỆN TỬ HỌC (10 TIẾT)			Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được suất điện động và điện trở trong của pin hoặc acquy (battery hoặc

				accumulator) bằng dụng cụ thực hành.
42	Ôn tập HK2	3 (Tiết 67, 68, 69)	- Hệ thống kiến thức cả kì 2 theo ma trận của trường. - HS làm PowerPoint hệ thống kiến thức các bài học để ôn tập. - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường	- Hệ thống kiến thức cả kì 2 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
43	Kiểm tra học kì 2	1 (Tiết 70)	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức cuối kì 2	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức cuối kì 2 - Từ đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.
44	Bài 7: Cảm biến	3 (Tiết 26, 27, 28)	- Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Dự án tìm hiểu: Phân loại cảm biến (sensor) theo: nguyên tắc hoạt động, phạm vi sử dụng, hiệu quả kinh tế. - Tham quan thực tế (hoặc qua tài liệu đa phương tiện), thảo luận để nêu được một số ứng dụng chính của thiết bị cảm biến và nguyên tắc hoạt động của thiết bị cảm biến.	- Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Dự án tìm hiểu: Phân loại cảm biến (sensor) theo: nguyên tắc hoạt động, phạm vi sử dụng, hiệu quả kinh tế. - Tham quan thực tế (hoặc qua tài liệu đa phương tiện), thảo luận để nêu được một số ứng dụng chính của thiết bị cảm biến và nguyên tắc hoạt động của thiết bị cảm biến.
45	Bài 8: Bộ khuếch đại thuật toán và thiết bị đầu ra	4 (Tiết 29, 30, 31, 32)	- Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Dự án tìm hiểu: + Nguyên tắc hoạt động của: điện trở phụ thuộc ánh sáng (LDR), điện trở nhiệt. + Nguyên tắc hoạt động của sensor sử dụng: điện trở phụ thuộc ánh sáng (LDR), điện trở nhiệt.	- Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Dự án tìm hiểu: + Nguyên tắc hoạt động của: điện trở phụ thuộc ánh sáng (LDR), điện trở nhiệt. + Nguyên tắc hoạt động của sensor sử dụng: điện trở phụ thuộc ánh sáng (LDR), điện trở nhiệt. + Tính chất cơ bản của bộ khuếch đại thuật

			+ Tính chất cơ bản của bộ khuếch đại thuật toán (op-amp) lí tưởng. + Nguyên tắc hoạt động của mạch op-amp – relays. + Nguyên tắc hoạt động của mạch op-amp – LEDs (light-emitting diode). + Nguyên tắc hoạt động của mạch op-amp – CMs (calibrated meter).	- toán (op-amp) lí tưởng. + Nguyên tắc hoạt động của mạch op-amp – relays. + Nguyên tắc hoạt động của mạch op-amp – LEDs (light-emitting diode).
46	Bài 9: Mạch điện ứng dụng đơn giản có sử dụng thiết bị đầu ra	3 (Tiết 33, 34, 35)	- Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Dự án tìm hiểu ba thiết bị đầu ra. - Thiết kế được một số mạch điện ứng dụng đơn giản có sử dụng thiết bị đầu ra.	+ Nguyên tắc hoạt động của mạch op-amp – CMs (calibrated meter). - Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Dự án tìm hiểu ba thiết bị đầu ra. Thiết kế được một số mạch điện ứng dụng đơn giản có sử dụng thiết bị đầu ra.

2.1.5. VẬT LÝ 12 CÓ CHUYÊN ĐỀ

HỌC KÌ I: (18 tuần = 36 tiết + 18 tiết chuyên đề)

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Yêu cầu cần đạt dành cho HSKT (4)
Chương 1. VẬT LÝ NHIỆT				
1	Bài 1: Cấu trúc của chất. Sự chuyển thể	2 (Tiết 1-2)	- Sử dụng mô hình động học phân tử, nêu được sơ lược cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí. - Giải thích được sơ lược một số hiện tượng vật lí liên quan đến sự chuyển	- Sử dụng mô hình động học phân tử, nêu được sơ lược cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí. - Giải thích được sơ lược một số hiện tượng vật lí liên quan đến sự chuyển thể:

			thể: sự nóng chảy, sự hoá hơi. - Nắm được thí nghiệm Brow thông qua việc tìm hiểu trên internet	sự nóng chảy, sự hoá hơi.
2	Bài 2: Nội năng. Định luật I của nhiệt động lực học	3 (Tiết 3, 4, 5)	- Thực hiện thí nghiệm, nêu được: mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng của các phân tử tạo nên vật, định luật I của nhiệt động lực học. - Vận dụng được định luật I của nhiệt động lực học trong một số trường hợp đơn giản.	- Thực hiện thí nghiệm, nêu được: mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng của các phân tử tạo nên vật, định luật I của nhiệt động lực học.
3	Bài 3: Nhiệt độ, thang nhiệt độ, nhiệt kế	2 (Tiết 6,7)	- Thực hiện thí nghiệm cho thấy chiều truyền nhiệt giữa hai vật tiếp xúc nhau; từ đó nêu được khi hai vật tiếp xúc với nhau, ở cùng nhiệt độ, sẽ không có sự truyền năng lượng nhiệt giữa chúng. - Phân biệt được thang nhiệt độ Celsius và thang nhiệt độ Kelvin, nêu được định nghĩa độ không tuyệt đối. - Chuyển đổi được nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Celsius sang nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Kelvin và ngược lại.	- Thực hiện thí nghiệm cho thấy chiều truyền nhiệt giữa hai vật tiếp xúc nhau; từ đó nêu được khi hai vật tiếp xúc với nhau, ở cùng nhiệt độ, sẽ không có sự truyền năng lượng nhiệt giữa chúng. - Phân biệt được thang nhiệt độ Celsius và thang nhiệt độ Kelvin, nêu được định nghĩa độ không tuyệt đối. - Chuyển đổi được nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Celsius sang nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Kelvin và ngược lại.
4	Bài 4: Nhiệt dung riêng	2 (Tiết 8,9)	- Nêu được định nghĩa nhiệt dung riêng. - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt dung riêng bằng dụng cụ thực hành.	- Nêu được định nghĩa nhiệt dung riêng. - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt dung riêng bằng dụng cụ thực hành.

			riêng bằng dụng cụ thực hành. - Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt dung riêng.	- Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt dung riêng.
5	Bài 5: Nhiệt nóng chảy riêng	2 (Tiết 10, 11)	- Nêu được định nghĩa nhiệt nóng chảy riêng. - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt nóng chảy riêng bằng dụng cụ thực hành. - Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt nóng chảy riêng.	- Nêu được định nghĩa nhiệt nóng chảy riêng. - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt nóng chảy riêng bằng dụng cụ thực hành. - Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt nóng chảy riêng.
6	Bài 6: Nhiệt hoá hơi riêng	2 (Tiết 12, 13)	- Nêu được định nghĩa nhiệt hoá hơi riêng. - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt hoá hơi riêng bằng dụng cụ thực hành. - Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt hóa hơi riêng.	- Nêu được định nghĩa nhiệt hoá hơi riêng. - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt hoá hơi riêng bằng dụng cụ thực hành. - Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập đơn giản có liên quan đến nhiệt hóa hơi riêng.
7	Bài 7: Bài tập Vật lý nhiệt	2 (Tiết 14, 15)	- Trình bày được những kiến thức cơ bản đã học trong Chương I Vật lý nhiệt. - Biết cách giải các bài tập định tính và định lượng có liên quan đến các kiến thức của chương.	Trình bày được những kiến thức cơ bản đã học trong Chương I Vật lý nhiệt.

	CHUYÊN ĐỀ DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU			
8	Bài 1: Đặc trưng của dòng điện xoay chiều.	3 (Tiết 1, 2, 3 CD)	- Thiết kế được phương án và thực hiện được phương án đo tần số, điện áp của dòng điện xoay chiều. - Nêu được công suất toả nhiệt trung bình trên điện trở thuần bằng một nửa công suất cực đại của dòng điện xoay chiều hình sin chạy qua điện trở thuần này. - Mô tả được cường độ dòng điện, điện áp xoay chiều bằng biểu thức đại số và bằng đồ thị theo thời gian. - So sánh được giá trị hiệu dụng với giá trị cực đại của cường độ dòng điện và điện áp xoay chiều.	- Thiết kế được phương án và thực hiện được phương án đo tần số, điện áp của dòng điện xoay chiều. - Nêu được công suất toả nhiệt trung bình trên điện trở thuần bằng một nửa công suất cực đại của dòng điện xoay chiều hình sin chạy qua điện trở thuần này. - Mô tả được cường độ dòng điện, điện áp xoay chiều bằng biểu thức đại số và bằng đồ thị theo thời gian. - So sánh được giá trị hiệu dụng với giá trị cực đại của cường độ dòng điện và điện áp xoay chiều.
9	Bài 2: Đoạn mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp	2 (Tiết 4-5) CD	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, khảo sát được đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp bằng dụng cụ thực hành	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, khảo sát được đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp bằng dụng cụ thực hành
10	Bài 3: Máy biến áp	3 (Tiết 6-8) CD	- Nêu được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp. - Nêu được ưu điểm của dòng điện và điện áp xoay chiều trong truyền tải năng lượng điện về phương diện khoa học và kinh tế. - Thảo luận để đánh giá được vai trò của máy biến áp trong việc giảm hao phí năng lượng điện khi truyền dòng	- Nêu được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp. - Nêu được ưu điểm của dòng điện và điện áp xoay chiều trong truyền tải năng lượng điện về phương diện khoa học và kinh tế. - Thảo luận để đánh giá được vai trò của máy biến áp trong việc giảm hao phí năng lượng điện khi truyền dòng điện đi xa.

			điện đi xa. - Làm PowerPoint về ứng dụng máy biến áp trong truyền tải điện năng đi xa.	
11	Ôn tập giữa kì I	2 (Tiết 16, 17)	- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 1 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.	- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 1 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận đơn giản và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.
12	Kiểm tra giữa kì I	1 (Tiết 18)	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 1	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 1 Tư đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.
13	Bài 4: Chỉnh lưu dòng điện xoay chiều	4 (Tiết 9-12) CĐ	- Thực hiện thí nghiệm, vẽ được đồ thị biểu diễn quan hệ giữa dòng điện chạy qua diode bán dẫn và điện áp giữa hai cực của nó. - Vẽ được mạch chỉnh lưu nửa chu kì sử dụng diode. - Vẽ được mạch chỉnh lưu cả chu kì sử dụng cầu chỉnh lưu. - So sánh được đồ thị chỉnh lưu nửa chu kì và chỉnh lưu cả chu kì.	Thực hiện thí nghiệm, vẽ được đồ thị biểu diễn quan hệ giữa dòng điện chạy qua diode bán dẫn và điện áp giữa hai cực của nó.
Chương 2. KHÍ LÝ TƯỢNG				
14	Bài 8: Mô hình động học phân tử chất khí	2 (Tiết 19, 20)	- Phân tích mô hình chuyển động Brown, nêu được các phân tử trong chất khí chuyển động hỗn loạn.	- Phân tích mô hình chuyển động Brown, nêu được các phân tử trong chất khí chuyển động hỗn loạn.

			- Từ kết quả thực nghiệm và mô hình nêu được thuyết động học phân tử chất khí. - Nêu được mô hình khí lí tưởng. - Vận dụng thuyết động học phân tử chất khí giải thích được một số hiện tượng trong đời sống.	- Từ kết quả thực nghiệm và mô hình nêu được thuyết động học phân tử chất khí. - Nêu được mô hình khí lí tưởng.
15	Bài 9: Định luật Boyle	3 (Tiết 21, 22, 23)	- Nêu được ba thông số p, V, T xác định trạng thái của một khối khí xác định. - Trả lời được thế nào quá trình biến đổi trạng thái, quá trình đẳng nhiệt. - Thực hiện thí nghiệm khảo sát được định luật Boyle: Khi giữ không đổi nhiệt độ của một khối lượng khí xác định thì áp suất gây ra bởi khí tỉ lệ nghịch với thể tích của nó. Từ thí nghiệm ghi được bảng số liệu p, V và dùng bảng số liệu đó vẽ được đồ thị sự phụ thuộc p theo V. - Phát biểu được nội dung và viết được biểu thức định luật Boyle. - Vẽ được đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ $p - V$. - Vận dụng định luật Boyle giải được một số bài tập đơn giản và giải thích được một số hiện tượng trong cuộc sống. - Ứng dụng trí tuệ AI để quan sát,	- Nêu được ba thông số p, V, T xác định trạng thái của một khối khí xác định. - Trả lời được thế nào quá trình biến đổi trạng thái, quá trình đẳng nhiệt. - Thực hiện thí nghiệm khảo sát được định luật Boyle: Khi giữ không đổi nhiệt độ của một khối lượng khí xác định thì áp suất gây ra bởi khí tỉ lệ nghịch với thể tích của nó. Từ thí nghiệm ghi được bảng số liệu p, V và dùng bảng số liệu đó vẽ được đồ thị sự phụ thuộc p theo V. - Phát biểu được nội dung và viết được biểu thức định luật Boyle. - Vẽ được đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ $p - V$.

			thu thập thông tin và giải thích được định luật Bôilo.	
16	Bài 10: Định luật Charles	3 (Tiết 24,25,26)	- Định nghĩa được quá trình đẳng áp. - Phát biểu được nội dung và viết được biểu thức định luật Charles. - Nêu được ý nghĩa của độ không tuyệt đối. - Vận dụng định luật Charles giải được một số bài tập đơn giản và giải thích được một số hiện tượng trong cuộc sống. - Sử dụng các ứng dụng AI trong việc phân tích kết quả thí nghiệm, dự đoán các kết quả nghiên cứu, và giải thích định luật Charles.	Nêu được ý nghĩa của độ không tuyệt đối.
17	Bài 11: Phương trình trạng thái của khí lí tưởng	2 (Tiết 27, 28)	- Bằng kiến thức cũ về quá trình đẳng nhiệt và đẳng áp, HS thiết lập được mối liên hệ p, V, T của một khối khí lí tưởng xác định. - Viết được phương trình trạng thái của khí lí tưởng. - Viết được phương trình Claperon. - Tính toán để tìm được hằng số khí lí tưởng $R = 8,31 \text{ J/mol.K}$. - Áp dụng phương trình trạng thái của khí lí tưởng giải được một số bài tập. - Vận dụng được phương trình trạng thái của khí lí tưởng giải thích được	- Bằng kiến thức cũ về quá trình đẳng nhiệt và đẳng áp, HS thiết lập được mối liên hệ p, V, T của một khối khí lí tưởng xác định. - Viết được phương trình trạng thái của khí lí tưởng. - Viết được phương trình Claperon.

			một số hiện tượng đơn giản, giải thích được nguyên lí hoạt động của một số thiết bị như bóng thám không, túi khí trong xe ô tô,...	
18	Bài 12: Áp suất khí theo mô hình động học phân tử. Quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ	3 (Tiết 29, 30, 31)	- Viết được biểu thức áp suất theo mô hình động học phân tử. - Thiết lập và viết được biểu thức động năng phụ thuộc nhiệt độ. - Nêu được áp suất phân tử lên thành bình tỉ lệ thuận với khối lượng phân tử, mật độ phân tử, trung bình của bình phương tốc độ phân tử. - Vận dụng được công thức áp suất theo mô hình động học phân tử và công thức động năng trung bình của phân tử phụ thuộc nhiệt độ, giải thích được biểu thức liên hệ các thông số trạng thái của quá trình đẳng nhiệt và đẳng tích.	- Viết được biểu thức áp suất theo mô hình động học phân tử. - Thiết lập và viết được biểu thức động năng phụ thuộc nhiệt độ. – Nêu được áp suất phân tử lên thành bình tỉ lệ thuận với khối lượng phân tử, mật độ phân tử, trung bình của bình phương tốc độ phân tử.
19	Bài 13: Bài tập về khí lí tưởng	2 (Tiết 32,33)	- Vận dụng phương trình trạng thái của khí lí tưởng giải thích được hiện tượng, nguyên lí hoạt động của một số thiết bị trong cuộc sống. - Áp dụng được phương trình trạng thái của khí lí tưởng để giải một số bài tập định lượng: tính toán tìm đại lượng, bài tập liên quan đến đồ thị... - Phân tích được bảng số liệu nghiên cứu một quá trình biến đổi trạng thái nào đó (như quá trình đẳng áp, đẳng	Vận dụng phương trình trạng thái của khí lí tưởng giải thích được hiện tượng, nguyên lí hoạt động của một số thiết bị trong cuộc sống.

			nhiệt, đẳng tích) để tìm ra quy luật, xử lí được số liệu, rút ra kết luận, vẽ được đồ thị.	
20	Ôn tập cuối kì I	2 (Tiết 34,35)	- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 1,2. - Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 1,2 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.	- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 1,2. - Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 1,2 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận đơn giản và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.
21	Kiểm tra cuối kì I	1 (Tiết 36)	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức cuối kì 1	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức cuối kì 1 Từ đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.
CHUYÊN ĐỀ 2: MỘT SỐ ỨNG DỤNG VẬT LÍ TRONG CHẨN ĐOÁN Y HỌC				
22	Bài 5: Tia X	3 (Tiết 13,14,15)	- Nêu được cách tạo ra tia X, cách điều khiển tia X, sự suy giảm tia X. - Vận dụng kiến thức về tia X trả lời được một số câu hỏi định tính đơn giản, giải được một số bài tập định lượng đơn giản - Vận dụng kiến thức về tia X biết cách giữ an toàn khi tiếp xúc với tia X trong đời sống	- Nêu được cách tạo ra tia X, cách điều khiển tia X, sự suy giảm tia X. - Vận dụng kiến thức về tia X trả lời được một số câu hỏi định tính đơn giản, giải được một số bài tập định lượng đơn giản. - Vận dụng kiến thức về tia X biết cách giữ an toàn khi tiếp xúc với tia X trong đời sống.
23	Bài 6: Chụp X-quang. Chụp cắt lớp	3 (Tiết 16, 17, 18)	- Nêu được nguyên lí chụp X quang trong y học. - Nêu được một số ưu và nhược điểm	- Nêu được nguyên lí chụp X quang trong y học. - Nêu được một số ưu và nhược điểm của chụp X quang.

			của chụp X quang. - Nêu một số biện pháp để rút ngắn thời gian chụp X quang. - Nêu được một số biện pháp cải thiện hình ảnh chụp X quang, cụ thể là: giảm liều chiếu, cải thiện độ sắc nét, cải thiện độ tương phản. - Nêu được nguyên lí chụp cắt lớp trong y học. - Thu thập được trên internet các hình ảnh về ứng dụng tia X trong đời sống và cách giữ an toàn khi tiếp xúc với tia X.	-Nêu một số biện pháp để rút ngắn thời gian chụp X quang. Nêu được một số biện pháp cải thiện hình ảnh chụp X quang, cụ thể là: giảm liều chiếu, cải thiện độ sắc nét, cải thiện độ tương phản. - Nêu được nguyên lí chụp cắt lớp trong y học.
--	--	--	---	---

HỌC KÌ II: (17 tuần = 34 tiết+17 tiết chuyên đề)

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Yêu cầu cần đạt dành cho HSKT (4)
24	Bài 6: Chụp X-quang. Chụp cắt lớp	1 (Tiết 19)	- Giải thích được tại sao bệnh nhân có thể được yêu cầu nín thở một thời gian ngắn trong khi chụp cắt lớp. - Giải thích được lí do tại sao khi chụp não thì chụp cắt lớp lại thích hợp hơn chụp X quang	- Giải thích được tại sao bệnh nhân có thể được yêu cầu nín thở một thời gian ngắn trong khi chụp cắt lớp. - Giải thích được lí do tại sao khi chụp não thì chụp cắt lớp lại thích hợp hơn chụp X quang
25	Bài 7: Siêu âm	3 (Tiết 20, 21, 22)	- Nêu được bản chất của siêu âm. - Nêu được sơ lược cách tạo ra siêu âm. - Nêu được nguyên lí hoạt động của máy	- Nêu được bản chất của siêu âm. - Nêu được sơ lược cách tạo ra siêu âm.

			siêu âm. - Giải thích vì sao khi siêu âm thì da và xương được hiển thị rõ ràng trong khi hình ảnh các cơ quan mềm hơn bên trong cơ thể không được hiển thị rõ. - Giải thích tại sao siêu âm ít được dùng để kiểm tra não. - Nêu được nguyên tắc tạo ra hình ảnh siêu âm có 2 kiểu: kiểu A và kiểu B. - Nêu được một số ứng dụng của siêu âm trong đời sống và trong khoa học. - Thu thập được trên internet các video mô tả hoạt động của máy siêu âm, ứng dụng của siêu âm trong đời sống.	- Nêu được nguyên lý hoạt động của máy siêu âm. - Giải thích vì sao khi siêu âm thì da và xương được hiển thị rõ ràng trong khi hình ảnh các cơ quan mềm hơn bên trong cơ thể không được hiển thị rõ. - Giải thích tại sao siêu âm ít được dùng để kiểm tra não. - Nêu được nguyên tắc tạo ra hình ảnh siêu âm có 2 kiểu: kiểu A và kiểu B. Nêu được một số ứng dụng của siêu âm trong đời sống và trong khoa học.
26	Bài 8: Chụp cộng hưởng từ	2 (Tiết 23, 24)	- Nêu được khái niệm và nguyên lý chụp cộng hưởng từ. - Nêu được ưu điểm của chụp cộng hưởng từ. - Mô tả được một số bộ phận chính của máy chụp cộng hưởng từ trong y học.	- Nêu được khái niệm và nguyên lý chụp cộng hưởng từ. - Nêu được ưu điểm của chụp cộng hưởng từ. Mô tả được một số bộ phận chính của máy chụp cộng hưởng từ trong y học.
Chương 3. TỪ TRƯỜNG				
27	Bài 14: Từ trường	2 (Tiết 37, 38)	- Nêu được khái niệm từ trường, tính chất của từ trường, tương tác từ. - Mô tả được từ phổ, đường sức từ trong một số trường hợp đơn giản. - Vận dụng được quy tắc bàn tay phải xác định được chiều đường từ trong một số	- Nêu được khái niệm từ trường, tính chất của từ trường, tương tác từ. - Mô tả được từ phổ, đường sức từ trong một số trường hợp đơn giản.

			trường hợp đơn giản. - Thực hiện thí nghiệm tạo ra được các đường sức từ bằng các dụng cụ đơn giản. - Thiết kế và thực hiện được mô hình chuông điện đơn giản.	
28	Bài 15: Lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện. Cảm ứng từ	2 (Tiết 39, 40)	- Định nghĩa được cảm ứng từ B, đơn vị cảm ứng từ. - Nếu được đơn vị cơ bản, đơn vị dẫn xuất để đo các đại lượng từ. - Thực hiện thí nghiệm để mô tả được hướng của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường. - Xác định được hướng của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường. - Vận dụng được biểu thức tính lực từ $F = BIL\sin$ và thực hành đo cảm ứng từ. - Nêu được quy tắc bàn tay trái để xác định chiều phương và chiều của lực từ.	- Định nghĩa được cảm ứng từ B, đơn vị cảm ứng từ. - Nếu được đơn vị cơ bản, đơn vị dẫn xuất để đo các đại lượng từ. - Thực hiện thí nghiệm để mô tả được hướng của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường. - Xác định được hướng của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường.
29	Bài 16: Từ thông. Hiện tượng cảm ứng điện từ	3 (Tiết 41-43)	- Định nghĩa được từ thông và đơn vị weber. - Tiến hành các thí nghiệm đơn giản minh họa được hiện tượng cảm ứng điện từ. - Phát biểu được nội dung định luật Lenz về chiều của dòng điện cảm ứng. - Viết được công thức tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong mạch kín. - Vận dụng được định luật Faraday và định	- Định nghĩa được từ thông và đơn vị weber. - Tiến hành các thí nghiệm đơn giản minh họa được hiện tượng cảm ứng điện từ. - Phát biểu được nội dung định luật Lenz về chiều của dòng điện cảm ứng. - Viết được công thức tính suất

			luật Lenz về cảm ứng điện từ.	điện động cảm ứng xuất hiện trong mạch kín.
30	Bài 17: Máy phát điện xoay chiều	3 (Tiết 44-46)	- Trình bày được phương án tạo ra dòng điện xoay chiều, cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của dòng điện xoay chiều. - Nêu được chu kì, tần số, giá trị cực đại, giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện và điện áp xoay chiều. - Nêu được một số quy tắc an toàn khi sử dụng dòng điện xoay chiều trong cuộc sống. - Nêu được một số ứng dụng của dòng điện xoay chiều trong cuộc sống. - Làm được video về cấu tạo hoạt động và ứng dụng của máy phát điện xoay chiều	- Trình bày được phương án tạo ra dòng điện xoay chiều, cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của dòng điện xoay chiều. - Nêu được chu kì, tần số, giá trị cực đại, giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện và điện áp xoay chiều. - Nêu được một số quy tắc an toàn khi sử dụng dòng điện xoay chiều trong cuộc sống. - Nêu được một số ứng dụng của dòng điện xoay chiều trong cuộc sống.
31	Bài 18: Ứng dụng hiện tượng cảm ứng điện từ	1 (Tiết 47)	- Giải thích được một số ứng dụng đơn giản của hiện tượng cảm ứng điện từ. - Vận dụng được định luật Faraday và định luật Lenz về cảm ứng điện từ.	- Giải thích được một số ứng dụng đơn giản của hiện tượng cảm ứng điện từ.
32	Bài 19: Điện từ trường. Mô hình sóng điện từ	2 (Tiết 48,49)	- Nêu được mối liên hệ giữa điện trường biến thiên và từ trường biến thiên. - Mô tả được mô hình sóng điện từ. - Sử dụng mô hình sóng điện từ để giải thích được tính chất của sóng điện từ.	- Nêu được mối liên hệ giữa điện trường biến thiên và từ trường biến thiên. - Mô tả được mô hình sóng điện từ. - Sử dụng mô hình sóng điện từ để giải thích được tính chất của sóng điện từ.
33	Bài 20 : Bài tập về từ	2	- Trình bày được nội dung kiến thức của phần Từ trường: Mô tả từ trường, lực từ tác	Trình bày được nội dung kiến thức của phần Từ trường: Mô tả từ

	trường	(Tiết 50,51)	dụng lên đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện; cảm ứng điện từ; dòng điện xoay chiều; sóng điện từ. - Áp dụng các nội dung kiến thức để giải các bài tập ví dụ và bài tập.	trường, lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện; cảm ứng điện từ; dòng điện xoay chiều; sóng điện từ.
34	Ôn tập giữa kì II	2 (Tiết 52,53)	- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3. Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 3 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.	Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3. - Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 3 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận đơn giản và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.
35	Kiểm tra giữa kì II	1 (Tiết 54)	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 2	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 2 Tư đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.
Chương 4. VẬT LÍ HẠT NHÂN				
36	Bài 21: Cấu trúc hạt nhân	2 (Tiết 55,56)	- Rút ra được sự tồn tại và đánh giá được kích thước của hạt nhân từ phân tích kết quả thí nghiệm tán xạ hạt α . - Mô tả được mô hình hành tinh nguyên tử của Rutherford. - Nêu được đơn vị khối lượng nguyên tử là amu. - Biểu diễn được kí hiệu hạt nhân của nguyên tử bằng số nucleon và số proton. - Nêu được khái niệm đồng vị.	- Rút ra được sự tồn tại và đánh giá được kích thước của hạt nhân từ phân tích kết quả thí nghiệm tán xạ hạt α . - Mô tả được mô hình hành tinh nguyên tử của Rutherford. - Nêu được đơn vị khối lượng nguyên tử là amu. - Biểu diễn được kí hiệu hạt nhân của nguyên tử bằng số nucleon và số proton.

				- Nêu được khái niệm đồng vị.
37	Bài 22: Phản ứng hạt nhân và năng lượng liên kết	3 (Tiết 57, 58, 59)	- Viết được đúng phương trình phân rã hạt nhân đơn giản. - Nêu được mối liên hệ giữa năng lượng liên kết riêng và độ bền vững của hạt nhân. - Thảo luận hệ thức $E = mc^2$, nêu được liên hệ giữa khối lượng và năng lượng. - Nêu được sự phân hạch và sự tổng hợp hạt nhân.	- Viết được đúng phương trình phân rã hạt nhân đơn giản. – Nêu được mối liên hệ giữa năng lượng liên kết riêng và độ bền vững của hạt nhân. - Thảo luận hệ thức $E = mc^2$, nêu được liên hệ giữa khối lượng và năng lượng. - Nêu được sự phân hạch và sự tổng hợp hạt nhân.
38	Bài 23: Hiện tượng phóng xạ	4 (Tiết 60-63)	- Thực hiện được thí nghiệm quan sát tia phóng xạ với buồng mây Wilson. - Nêu được bản chất tự phát và ngẫu nhiên của sự phân rã phóng xạ. - Mô tả được sơ lược một số tính chất của các phóng xạ α, β và γ. - Định nghĩa được độ phóng xạ, hằng số phóng xạ và vận dụng được liên hệ $H = \lambda N$. - Vận dụng được công thức $x = x_0 e^{-\lambda t}$, với x là độ phóng xạ, số hạt chưa phân rã hoặc tốc độ số hạt đếm được. - Định nghĩa được chu kỳ bán rã. - Nhận biết được dấu hiệu vị trí có phóng xạ thông qua các biến báo. - Nêu được các nguyên tắc an toàn phóng xạ; tuân thủ quy tắc an toàn phóng xạ. - Thu thập được trên internet các video về	- Thực hiện được thí nghiệm quan sát tia phóng xạ với buồng mây Wilson. - Nêu được bản chất tự phát và ngẫu nhiên của sự phân rã phóng xạ. - Mô tả được sơ lược một số tính chất của các phóng xạ α, β và γ. - Định nghĩa được độ phóng xạ, hằng số phóng xạ và vận dụng được liên hệ $H = \lambda N$. - Định nghĩa được chu kỳ bán rã. - Nhận biết được dấu hiệu vị trí có phóng xạ thông qua các biến báo. - Nêu được các nguyên tắc an toàn phóng xạ; tuân thủ quy tắc an toàn phóng xạ.

			tia phóng xạ, ảnh hưởng của nó đến con người như thế nào..	
39	Bài 24: Công nghiệp hạt nhân	2 (Tiết 64, 65)	Thảo luận để đánh giá được vai trò của một số ngành công nghiệp hạt nhân trong đời sống.	Thảo luận để đánh giá được vai trò của một số ngành công nghiệp hạt nhân trong đời sống.
40	Bài 25: Bài tập về vật lí hạt nhân	2 (Tiết 66, 67)	- Trình bày được nội dung kiến thức của phần Vật lí hạt nhân: Cấu trúc hạt nhân, phóng xạ và ứng dụng công nghiệp hạt nhân. - Áp dụng các nội dung kiến thức để giải các bài tập ví dụ và bài tập.	Trình bày được nội dung kiến thức của phần Vật lí hạt nhân: Cấu trúc hạt nhân, phóng xạ và ứng dụng công nghiệp hạt nhân.
CHUYÊN ĐỀ: VẬT LÝ LƯỢNG TỬ				
41	Bài 9: Hiệu ứng quang điện và năng lượng của photon	4 (Tiết 25-26)	- Nêu được tính lượng tử của bức xạ điện từ, năng lượng photon. - Vận dụng được công thức tính năng lượng photon: $E = hf$. - Ước lượng được năng lượng của các bức xạ điện từ cơ bản trong thang sóng điện từ. - Nêu được hiệu ứng quang điện là bằng chứng cho tính chất hạt của bức xạ điện từ. - Mô tả được khái niệm giới hạn quang điện, công thoát. - Giải thích được hiệu ứng quang điện dựa trên năng lượng photon và công thoát. - Giải thích được: động năng ban đầu cực đại của quang điện tử không phụ thuộc cường độ chùm sáng, cường độ dòng quang điện bão hoà tỉ lệ với cường độ chùm sáng	- Nêu được tính lượng tử của bức xạ điện từ, năng lượng photon. - Vận dụng được công thức tính năng lượng photon: $E = hf$. – Ước lượng được năng lượng của các bức xạ điện từ cơ bản trong thang sóng điện từ. - Nêu được hiệu ứng quang điện là bằng chứng cho tính chất hạt của bức xạ điện từ. - Mô tả được khái niệm giới hạn quang điện, công thoát.

			chiếu vào. - Vận dụng được phương trình Einstein để giải thích các định luật quang điện.	
42	Ôn tập cuối kì II	2 (Tiết 68,69)	- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3,4. - HS làm PP hệ thống kiến thức các bài học để ôn tập. Vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học chương 3,4 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.	- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3,4. Vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học chương 3,4 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận đơn giản và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.
43	Kiểm tra cuối kì II	1 (Tiết 70)	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức cuối kì 2	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức cuối kì 2 Từ đề chung, lấy phần TN và 1 câu tự luận mức độ thông hiểu. Thang điểm riêng.
44	Bài 9: Hiệu ứng quang điện và năng lượng của photon	4 (Tiết 27-28)	- Nêu được tính lượng tử của bức xạ điện từ, năng lượng photon. - Vận dụng được công thức tính năng lượng photon: $E = hf$. - Ước lượng được năng lượng của các bức xạ điện từ cơ bản trong thang sóng điện từ. - Nêu được hiệu ứng quang điện là bằng chứng cho tính chất hạt của bức xạ điện từ. - Mô tả được khái niệm giới hạn quang điện, công thoát. - Giải thích được hiệu ứng quang điện dựa trên năng lượng photon và công thoát.	- Nêu được tính lượng tử của bức xạ điện từ, năng lượng photon. - Vận dụng được công thức tính năng lượng photon: $E = hf$. – Ước lượng được năng lượng của các bức xạ điện từ cơ bản trong thang sóng điện từ. - Nêu được hiệu ứng quang điện là bằng chứng cho tính chất hạt của bức xạ điện từ. - Mô tả được khái niệm giới hạn quang điện, công thoát.

			- Giải thích được: động năng ban đầu cực đại của quang điện tử không phụ thuộc cường độ chùm sáng, cường độ dòng quang điện bão hoà tỉ lệ với cường độ chùm sáng chiếu vào. - Vận dụng được phương trình Einstein để giải thích các định luật quang điện.	
45	Bài 10: Lưỡng tính sóng hạt	2 (Tiết 29, 30)	- Nêu được giao thoa và nhiễu xạ là bằng chứng cho tính chất sóng của bức xạ điện từ. - Mô tả (hoặc giải thích) được tính chất sóng của electron bằng hiện tượng nhiễu xạ electron. - Vận dụng được công thức bước sóng de Broglie: $\lambda = h/p$ với p là động lượng của hạt.	- Nêu được giao thoa và nhiễu xạ là bằng chứng cho tính chất sóng của bức xạ điện từ. - Mô tả (hoặc giải thích) được tính chất sóng của electron bằng hiện tượng nhiễu xạ electron
46	Bài 11: Quang phổ vạch của nguyên tử	3 (Tiết 31-33)	Mô tả được sự tồn tại của các mức năng lượng dừng của nguyên tử. - Trình bày được cơ chế hấp thụ và bức xạ năng lượng của nguyên tử. - Giải thích được sự tạo thành vạch quang phổ. - So sánh được quang phổ phát xạ và quang phổ vạch hấp thụ. - Vận dụng được biểu thức chuyển mức năng lượng: $hf = E_1 - E_2$	Mô tả được sự tồn tại của các mức năng lượng dừng của nguyên tử. - Trình bày được cơ chế hấp thụ và bức xạ năng lượng của nguyên tử. - Giải thích được sự tạo thành vạch quang phổ. So sánh được quang phổ phát xạ và quang phổ vạch hấp thụ
47	Bài 12: Vùng năng lượng của tinh thể chất	2 (Tiết 34, 35)	- Nêu được các vùng năng lượng trong chất rắn theo mô hình vùng năng lượng đơn giản. - Sử dụng được lý thuyết vùng năng lượng đơn giản để giải thích được: Sự phụ thuộc vào nhiệt độ của điện trở kim loại và bán	- Nêu được các vùng năng lượng trong chất rắn theo mô hình vùng năng lượng đơn giản. Sử dụng được lý thuyết vùng năng

	rắn		dẫn không pha tạp; Sự phụ thuộc của điện trở của các điện trở quang (LDR) vào cường độ sáng.	lượng đơn giản để giải thích được: Sự phụ thuộc vào nhiệt độ của điện trở kim loại và bán dẫn không pha tạp; Sự phụ thuộc của điện trở của các điện trở quang (LDR) vào cường độ sáng.
--	-----	--	--	--

2.2. KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KỲ

2.2.1. Vật lý 10

Bài kiểm tra, đánh giá	Thời gian (1)	Thời điểm (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Hình thức (4)
Giữa Học kỳ 1	(03-08/11/25)	Tuần 9	Nắm vững kiến thức từ tuần 1 đến tuần 9 để hoàn thành bài kiểm tra đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận; làm trên giấy
Cuối Học kỳ 1	(22-27/12/25)	Tuần 16	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học của cả học kì 1 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận: làm trên giấy
Giữa Học kỳ 2	(9-14/3/26)	Tuần 25	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học từ tuần 19 đến 29 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận: làm trên giấy
Cuối Học kỳ 2	(27/4-02/5/26)	Tuần 32	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học của cả học kì 2 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận: làm trên giấy

2.2.2. Vật lý 11

Bài kiểm tra, đánh giá	Thời gian (1)	Thời điểm (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Hình thức (4)
Giữa Học kỳ 1	(03-08/11/25)	Tuần 9	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học từ tuần 1 đến tuần 14 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận; làm trên giấy

Cuối Học kỳ 1	(29/12-03/01/26)	Tuần 17	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học của cả học kì 1 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận: làm trên giấy
Giữa Học kỳ 2	(16-21/3/26)	Tuần 26	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học từ tuần 19 đến tuần 24 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận: làm trên giấy
Cuối Học kỳ 2	(27/4-02/5/26)	Tuần 32	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học của cả HK 2 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận: làm trên giấy

2.2.3. Vật lý 12

Bài kiểm tra, đánh giá	Thời gian (1)	Thời điểm (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Hình thức (4)
Giữa Học kỳ 1	(03-08/11/25)	Tuần 9	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học từ tuần 1 đến tuần 10 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm: làm trên giấy
Cuối Học kỳ 1	(22-27/12/25)	Tuần 16	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học của cả học kì 1 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm: làm trên giấy
Giữa Học kỳ 2	(16-21/3/26)	Tuần 26	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học từ tuần 19 đến tuần 28 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm: làm trên giấy
Cuối Học kỳ 2	(27/4-02/5/26)	Tuần 32	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học của cả HK 2 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm: làm trên giấy

3. CÁC NỘI DUNG KHÁC

3.1. Bồi dưỡng học sinh giỏi 12 môn vật lý (Có kế hoạch riêng).

3.2. Ôn tập cho học sinh 12 thi tốt nghiệp (Theo kế hoạch nhà trường).

3.3. Tham gia sinh hoạt cụm chuyên môn (Theo kế hoạch của Sở GD).

II. KẾ HOẠCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN

Năm học 2025- 2026

1. Tổ chức ngoại khoá.

Phương án 1: Tổ chức ngoại khoá liên tổ (Nếu thực hiện được có kế hoạch riêng)

Phương án 2: Tổ vật lý tổ chức vẽ Poster tuyên truyền an toàn về điện ở khối 11

2. Tham gia chấm chọn các sản phẩm dự thi KHKT cấp trường.

3. Tổ chức hoạt động Stem ở khối 11 (Có kế hoạch riêng)

- Làm pin điện hoá

TỔ TRƯỞNG

(Ký và ghi rõ họ tên)



LÊ THỊ HỒNG ANH

Quế Sơn, ngày 15 tháng 9 năm 2025

KT.HIỆU TRƯỞNG



Phạm Văn Thuận