

TRƯỜNG THPT QUỐC TUẤN

NHÓM : VẬT LÝ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

KẾ HOẠCH GIÁO DỤC CỦA NHÓM CHUYÊN MÔN

MÔN: VẬT LÝ

Năm học 2023 - 2024

I. CÁC CĂN CỨ LẬP KẾ HOẠCH

Thông tư 32/2020/TT-BGDĐT Điều lệ trường THCS và THPT của Bộ GD&ĐT ban hành ngày 15/9/2020;

Thông tư 22/2021/TT-BGDĐT ngày 20/7/2021; Thông tư 26/2020/TT-BGDĐT ngày 26/8/2020; thông tư 58/2011/TT-BGDĐT ngày 12/11/22011 về kiểm tra, đánh giá học sinh (HS);

Công văn số 3899/BGDĐT-GDTrH ngày 03/8/2023 của Bộ GD&ĐT về việc hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ giáo dục trung học năm học 2023-2024;

Quyết định số 2400/QĐ-UBND ngày 10/8/2023 của UBND thành phố ban hành Khung kế hoạch thời gian năm học 2023-2024 đối với giáo dục mầm non, giáo dục phổ thông và giáo dục thường xuyên;

Căn cứ Công văn số 2156/SGDĐT-GDTrH ban hành ngày 15 tháng 8 năm 2023 của Sở GD&ĐT Hải Phòng V/v hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ Giáo dục trung học năm học 2023 - 2024;

Căn cứ các văn bản chỉ đạo của Sở GD&ĐT Hải Phòng về nhiệm vụ năm học 2023 – 2024,

Căn cứ vào kế hoạch giáo dục của nhà trường

Nhóm Vật lý xây dựng kế hoạch giáo dục năm học 2023 - 2024 như sau:

II. ĐẶC ĐIỂM TÌNH HÌNH

1. Quy mô số lớp, số học sinh.

Số lớp: 27 ; Số học sinh: 1205

Số lớp lựa chọn môn Lý – Hóa – Sinh – Tin : 04 ; Số lớp lựa chọn môn Lý – Hóa –Tin – CNTT: 01; Số lớp lựa chọn môn Lý – Hóa – KTTT – Tin : 02

2. Tình hình đội ngũ.

Số giáo viên: 04 ; Trình độ Đại học: 04;

Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên ¹: Tốt: 04;

3. Thuận lợi:

Đa số các đ/c GV trong nhóm đều có:

- Trình độ chuyên môn vững vàng, phẩm chất đạo đức tốt.
- Có tinh thần đoàn kết , tính tự giác, nhiệt tình công tác, sẵn sàng nhận và hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao,
- Tâm huyết với nghề nghiệp, có ý thức giữ gìn uy tín danh dự, lương tâm nhà giáo.
- Tận tụy với công việc, thực hiện đúng điều lệ, quy chế, nội quy của nhà trường, của ngành.

4. Khó khăn:

- Đội ngũ giáo viên chưa đồng đều về năng lực, còn hạn chế về chuyên môn nghiệp vụ.
- Phòng thực hành chưa có, các thiết bị thí nghiệm cơ bản đã bị hỏng.
- Học sinh nhận thức không đồng đều, chưa cập chuẩn nên việc sử dụng phương pháp dạy học mới còn gặp nhiều khó khăn

5. Các chỉ tiêu phấn đấu

5.1. Đăng ký thi đua của từng cá nhân

ST T	Họ và tên	Năm sinh	Môn dạy	Lớp dạy	Kiểm nhiệm	Số tiết dạy	Đăng ký DHTĐ
1	Vũ Thị Yến	1980	Vật Lý	12A2,3,6,7; 10C1	TPCM, CN LỚP 12A2	17	CSTĐCS
2	Phạm Khắc Tự	1982	Vật Lý	B1,5, C3,5,6	CN LỚP 11B1	17	CSTĐCS
3	Lương Thị Tại	1987	Vật Lý	12A1,4,5,8,9,10; 11B2,6		17	CSTĐCS
4	Nguyễn Hoàng Dũng	2000	Vật Lý	B3,4; C2,4,7,8		15	CSTĐCS

5.2. Chỉ tiêu:

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.

- Chất lượng giáo dục:

Thứ tự	Môn – Khối	HS đạt tỉ lệ trung bình trở lên	HS đạt tỉ lệ khá	HS đạt tỉ lệ giỏi (tốt)	HS giỏi thành phố
1	Lý -10	100 %	45%	25%	
2	Lý -11	100 %	50 %	30 %	
3	Lý -12	100%	50 %	40 %	1

- Chỉ tiêu HSG thành phố:

Môn Vật Lý: 1 giải trở lên

- Chỉ tiêu thi TN THPT:

Môn Vật Lý: 80% HS đăng ký thi đạt điểm > 5, phần đầu có học sinh đạt điểm 9

III. KẾ HOẠCH THỰC HÀNH THÍ NGHIỆM

1. Khối lớp 10

STT	Các bài học có sử dụng thí nghiệm và các bài thực hành	Tên thiết bị	Số lượng	Thời gian dự kiến sử dụng
1	Bài 2. Các quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm Vật lí	- Máy biến áp - Bộ thí nghiệm đo nhiệt độ sôi của nước(giá đỡ có đế ba chân, nhiệt kế, bình thủy tinh chịu nhiệt, đèn cồn) - Bộ thí nghiệm quang hình (giá đỡ, đèn, thấu kính, màn ảnh, gương phẳng) - Vôn kế - Ampe kế - Đồng hồ điện đa năng	01 cái 01 bộ 01 bộ 01 cái 01 cái 01 cái	
2	Bài 3. Thực hành tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả đo.	- Bộ thí nghiệm đo tốc độ (đồng hồ đo thời gian hiện số, thước thẳng, xe ô tô đồ chơi chạy bằng pin)	01 bộ	

3	Bài 6. Thực hành: đo tốc độ của vật chuyển động	- Bộ thí nghiệm đo tốc độ chuyển động của viên bi thép (đồng hồ đo thời gian hiện số MC964, cổng quang điện, nam châm điện và công tắc, máng đỡ có gắn thước đo góc và dây dọi, viên bi thép, giá đỡ có đế ba chân có vít chỉnh cân bằng và trụ thép, thước kẹp)	04 bộ	
4	Bài 10. Sự rơi tự do	-Ống Newton, ống có không khí	01 bộ	
5	Bài 11. Thực hành: đo gia tốc rơi tự do	-Bộ dụng cụ đo gia tốc rơi tự do(máng đứng có gắn dây dọi, vật bằng thép hình trụ, nam châm điện, cổng quang điện, giá đỡ có đế ba chân có vít chỉnh cân bằng và trụ thép, đồng hồ đo thời gian hiện số, công tắc kép)	04 bộ	
6	Bài 13. Tổng hợp và phân tích lực. Cân bằng lực	Bộ 3 lực kế loại 5N	01 bộ	
7	Bài 16: Định luật III Newton	Bộ thí nghiệm về tương tác giữa các vật (thanh sắt hình trụ, nam châm chữ I, 2 miếng gỗ hình chữ nhật, lò xo, 2 lực kế 5N)	04 bộ	
8	Bài 17. Trọng lực và lực căng	-Lực kế 5N và hộp quả nặng -Thí nghiệm xác định trọng tâm của vật rắn: các tấm nhựa mica phẳng, mỏng (hình tròn, hình vuông, hình chữ nhật, hình tam giác, hình tròn, hình vành khăn...), dây treo, thước thẳng,	04 bộ 04 bộ	
9	Bài 18. Lực ma sát	Khối gỗ, lực kế, mặt phẳng tiếp xúc cùng kích thước (tấm kính, tấm gỗ, tờ giấy, tấm da)	04 bộ	
10	Bài 21. Momen lực. Cân bằng của vật rắn	Đĩa momen, dây treo, hộp quả nặng	04 bộ	
11	Bài 22. Thực hành: Tổng hợp lực	-Bộ thí nghiệm tổng hợp hai lực đồng quy (bảng thép, hai lực kế 5N có đế nam châm, thước đo góc có độ chia nhỏ nhất 1^0 được in trên tấm mica trong suốt, đế nam châm có móc buộc dây cao su, dây chỉ bền, dây cao su, giá đỡ có đế ba chân, bút đánh dấu) - Bộ thí nghiệm tìm hợp lực của hai lực song song cùng chiều (bảng thép, hai lò xo xoắn chịu lực kéo tối đa 5N và dài 60mm; thanh treo cứng, nhẹ, dài 400mm có gắn thước và ba con trượt	04 bộ	

		có móc treo; hộp quả nặng có khối lượng bằng nhau bằng 50g, hai đế nam châm gắn lò xo, giá đỡ ba chân, bút đánh dấu)	04 bộ	
12	Bài 33. Biến dạng của vật rắn	Bộ thí nghiệm biến dạng của vật rắn (quả bóng cao su, dây cao su, lò xo)	01 bộ	

2. Khối lớp 11

STT	Các bài học có sử dụng thí nghiệm và các bài thực hành	Tên thiết bị	Số lượng	Thời gian dự kiến sử dụng
1	Bài 8. Mô tả sóng	Bộ thí nghiệm sóng nước	01 bộ	
2	Bài 10. Thực hành: Đo tần số của sóng âm	Bộ Thí nghiệm đo tần số của sóng âm	04 bộ	
3	Bài 15. Thực hành: Đo tốc độ truyền âm	Bộ Thí nghiệm đo tốc độ truyền âm	04 bộ	
4	Bài 26. Thực hành: Đo suất điện động và điện trở trong của pin điện hóa	Bộ thí nghiệm Đo suất điện động và điện trở trong của pin điện hóa	04 bộ	
5	Chủ đề Stem: Thiết kế mạch điện tử điều khiển đơn giản	Bộ điều khiển trò chơi trẻ em: ĐK ô tô đồ chơi	04bộ	

3. Khối lớp 12

STT	Các bài học có sử dụng thí nghiệm và các bài thực hành	Tên thiết bị	Số lượng	Thời gian dự kiến sử dụng
1	Bài 24	Lăng kính, đèn laze, bảng từ	04 bộ	
3	Bài 28	Phim chụp X quang	04 cái	
3	Bài 34	Đèn Laze	04 cái	

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

STT	Tên phòng	Số lượng	Phạm vi và nội dung sử dụng	Ghi chú
1	Phòng thực hành Vật Lí	01	Các bài thực hành	

IV. KẾ HOẠCH DẠY HỌC

1. Phân phối chương trình môn Vật Lí khối 10

Bộ sách: Kết nối tri thức.

Số lớp lựa chọn chuyên đề học tập: 4 ; Số học sinh: 186

Số lớp không lựa chọn chuyên đề học tập: 05 ; Số học sinh: 221

Số giáo viên dạy: 03.

1.1. Chương trình chính lựa chọn dành cho lớp không học chuyên đề tự chọn

Tuần	Chương	Tiết	Chủ đề - Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Chuẩn bị thiết bị, học liệu
1	Chương I: Mở đầu	1,2	Bài 1. Làm quen với Vật lí học	- 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.	-Video về thí nghiệm vật lí.... -Dụng cụ làm thí nghiệm về sự bay hơi, sự rơi, lực hấp dẫn...
2		3	Bài 2. Các quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm Vật lí	- Đọc và nhận biết các kí hiệu, thông số trên một số các 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.	-Biến áp, đồng hồ đa năng, Ampe kế, Vôn kế -Video về thí nghiệm vật lí mất an toàn....
		4	Bài 3. Thực hành tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả 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.	-Xe đồ chơi chạy pin, thước, đồng hồ bấm giây..

				- 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 được kết quả đo và sai số của phép đo.	- Bảng số liệu ví dụ kết quả đo tốc độ
3	Chương II: Động học	5,6	Bài 4. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được	- 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.	- Bản đồ, hình ảnh bản đồ - Thước có đơn vị đo đến mm
4		7,8	Bài 5. Tốc độ và vận tốc	- 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.	- Nguồn tài liệu Internet
5		9,10	Bài 6. Thực hành: đo tốc độ của vật chuyển động	- Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án đo tốc độ. - Lắp ráp được các thiết bị thí nghiệm để đo được thời gian chuyển động của viên bi thép. - Đo đường kính viên bi thép bằng thước kẹp.	- Bộ thí nghiệm về chuyển động thẳng đều và biến đổi đều

				- Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác. - Xác định được sai số của phép đo.	
6		11,12	Bài 7. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian	- 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.	-Bản đồ, hình ảnh bản đồ - Thước có đơn vị đo đến mm
7		13,14	Bài 8. Chuyển động thẳng biến đổi. Gia tốc	-Tìm được ví dụ về chuyển động biến đổi(nhanh dần và chậm dần). - Phát biểu được định nghĩa gia tốc, viết được công thức tính gia tốc, biết đơn vị của gia tốc. - Phân biệt được chuyển động nhanh dần và chậm dần dựa vào gia tốc và vận tốc. - Làm được các bài tập đơn giản về gia tốc.	-Nguồn tài liệu Internet
8		15,16	Bài 9. Chuyển động thẳng biến đổi đều	- Biết được độ lớn của gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều là hằng số. - Viết được công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều và vẽ được đồ thị vận tốc- thời gian của chuyển động này. - Xác định được gia tốc, độ dịch chuyển, quãng đường đi được, từ đồ thị vận tốc – thời gian mô tả được chuyển động. - Nhớ và vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.	-Bộ thí nghiệm về chuyển động thẳng đều và biến đổi đều
9		17	Ôn tập kiểm tra giữa HKI	- Ôn tập các kiến thức phần động học	
		18	Kiểm tra đánh giá giữa HKI		
10		19	Bài 10. Sự rơi tự do	-Thực hiện được một số thí nghiệm định tính để rút ra các yếu tố ảnh hưởng đến sự rơi của vật.	-Thí nghiệm về sự rơi của các vật trong không khí

				- Phát biểu được thế nào là sự rơi tự do - Nêu được các đặc điểm của chuyển động rơi tự do. - Vận dụng được kiến thức để làm bài tập và giải quyết một số vấn đề trong thực tế.	-Video, hình ảnh về sự rơi tự do
		20	Bài 11. Thực hành: đo gia tốc rơi tự do	-Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực nghiệm phương án, đo được gia tốc rơi tự do của thanh trụ thép bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện. - Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để đo gia tốc rơi tự do của viên bi thép. - Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác. - Xác định được sai số của phép đo.	Bộ thí nghiệm rơi tự do
11		21,22	Bài 12. Chuyển động ném	-Biết cách phân tích chuyển động ném (ném ngang và ném xiên)thành hai chuyển động thành phần vuông góc với nhau. - Vận dụng được các kiến thức đã học vào tìm hiểu các chuyển động thành phần của chuyển động ném. - Viết được các phương trình của chuyển động thành phần. - Vận dụng kiến thức về chuyển động ném để ứng dụng vào một số tình huống đơn giản có liên quan vào hoạt động trải nghiệm của bài	-Thí nghiệm tự tạo về chuyển động ném ngang, ném xiên. -Video chuyển động bị ném của vật
12	Chương III: Động lực học	23	Bài 13. Tổng hợp và phân tích lực. Cân bằng lực	-Dùng hình vẽ tổng hợp được các lực tác dụng trên cùng một đường thẳng. - Dùng hình vẽ phân tích được một lực thành phần và các lực thành phần vuông góc. - Phát biểu được quy tắc hình bình hành khi tổng hợp lực, vẽ hình thể hiện quy tắc này. - Nêu khái niệm về các lực cân bằng và không cân bằng.	-Thí nghiệm tổng hợp lực. Cân bằng lực -Video về tổng hợp lực
		24,25	Bài 14. Định luật I	-Nhận biết lực không phải yếu tố cần thiết để duy trì chuyển	-Các thí nghiệm minh họa hình vẽ

		Newton	động của các vật. - Phát biểu được định luật I Newton. - Nhận biết được quán tính là một tính chất của các vật, thể hiện xu hướng bảo toàn vận tốc ngay cả khi không có lực tác dụng vào vật. - Nêu được ví dụ về quán tính trong một số hiện tượng thực tế, nhận biết được quán tính có lợi hoặc có hại. - Viết về đề tài quán tính trong các tai nạn giao thông và cách phòng tránh.	SGK -Thí nghiệm tự tạo để dựng lại thí nghiệm lịch sử của Galile.(các máng và viên bi) - Video về tàu vũ trụ -Lực kế 5N
13	26,27	Bài 15. Định luật II Newton	-Phát biểu và viết được công thức của định luật II Newton, vận dụng vào bài toán đơn giản. - Nêu được trọng lực tác dụng lên vật là lực hấp dẫn của Trái Đất tác dụng vào vật. Viết được công thức tính trọng lượng $P = m.g$. - Nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.	-Video, ví dụ về xe chở hàng
14	28	Bài 16: Định luật III Newton	-Phát biểu được định luật III Newton. Nêu được rằng tác dụng trong tự nhiên luôn là tác dụng tương hỗ. - Tìm được ví dụ thực tế minh họa cho tác dụng tương hỗ giữa các vật. - Vận dụng định luật III 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.	-Lực kế loại 5N(thí nghiệm 2 luacj kế kéo nhau) -Nam châm, sắt
15	29	Bài 17. Trọng lực và lực căng	-Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và bằng hình vẽ: trọng lực, lực căng dây. - Phát biểu được định nghĩa trọng lực và trọng lượng. Viết	-Lực kế, sợi dây, quả nặng

				và vận dụng được hệ thức giữa trọng lượng và khối lượng. - Tiến hành được thí nghiệm xác định trọng tâm của vật phẳng mỏng; qua đó rút ra được kết luận về trọng tâm của vật có dạng hình học đối xứng.	
		30,31	Bài 18. Lực ma sát	- Mô tả bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực ma sát. - Nêu ví dụ về các loại lực ma sát nghỉ, ma sát lăn, ma sát trượt. - Qua quan sát thí nghiệm, thảo luận và rút ra đặc điểm của lực ma sát trượt. - Viết và vận dụng được công thức tính độ lớn của lực ma sát. - Lấy ví dụ về lợi ích và tác hại của lực ma sát trong đời sống.	- Mẫu gỗ, con lăn, mặt kính, mặt gỗ, mặt giấy nhám - Bộ thí nghiệm về lực ma sát
16		32	Bài 19. Lực cản và lực nâng	- Mô tả bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn bằng hình vẽ: lực cản khi một vật chuyển động trong nước, lực nâng của nước. - Thảo luận và nêu kết luận về độ lớn của lực cản phụ thuộc những yếu tố nào. - Phân biệt lực đẩy Ac-si-mét với lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.	- Một số đồ dùng giúp HS trải nghiệm về lực cản không khí: Túi nilon, giấy báo - Video, hình ảnh
17		33,34	Bài 20. Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học	- Nêu được thế nào là phương pháp động lực học. - Vận dụng phương pháp động lực học để giải bài toán cơ học đơn giản.	- Phiếu học tập
18		35	Ôn tập kiểm tra cuối HKI	- Ôn tập phần kiến thức về động học và động lực học.	
		36	Kiểm tra đánh giá cuối HKI		

19		37,38	Bài 21. Momen lực. Cân bằng của vật rắn.	-Phát biểu định nghĩa và viết công thức tính momen lực. Vận dụng công thức momen trong trường hợp đơn giản. - Lấy ví dụ thực tế để nêu ý nghĩa của đại lượng momen lực. - Nêu được quy tắc momen lực và vận dụng quy tắc vào bài toán đơn giản. - Nêu định nghĩa của ngẫu lực và viết được công thức tính momen của ngẫu lực. - Lấy ví dụ chứng tỏ ngẫu lực chỉ làm vật quay chứ không tịnh tiến. - Thảo luận và rút ra được điều kiện để vật cân bằng.	-Đĩa momen
20		39,40	Bài 22. Thực hành: Tổng hợp lực	-Thiết kế phương án và thực hiện phương án tổng hợp hai lực đồng quy và hai lực song song bằng dụng cụ thực hành. - Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để xác định tổng hợp hai lực đồng quy và hai lực song song. - Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác.	-Bộ thí nghiệm về tổng hợp và phân tích lực
21	Chương IV: Năng lượng. Công. Công suất	41,42	Bài 23. Năng lượng. Công cơ học	-Xác định được các dạng khác nhau của năng lượng và sự chuyển hóa giữa các dạng năng lượng. - Vận dụng để xác định được quá trình chuyển hóa năng lượng qua thực hiện công , truyền nhiệt. - Thiết kế được mô hình đơn giản kiểm chứng định luật bảo toàn năng lượng. - Phát biểu được định nghĩa, viết được công thức tính công và đơn vị của công. - Xác định được vai trò của lực sinh công đối với chuyển động của vật bị lực này tác dụng: công kéo, công cản. - Hiểu được rằng sinh công là một trong số các cách chuyển hóa năng lượng.	-Máy chiếu, nguồn internet -Video liên quan đến phần giới thiệu của bài. - Video mô tả thí nghiệm của Jun

				- Vận dụng công thức tính công trong các bài tập đơn giản	
22		43,44	Bài 24. Công suất	- Phát biểu được định nghĩa, viết được công thức tính công suất và đơn vị của công suất. - Hiểu được ý nghĩa vật lí của công suất chính là tốc độ sinh công. - Vận dụng được biểu thức liên hệ giữa công suất với lực và vận tốc vào một số tình huống thực tế.	-Ảnh chụp thiết bị có ghi công suất -Video quá trình hoạt động của hộp số xe máy, lốp nhiều tầng của xe đạp
23		45,46	Bài 25. Động năng. Thế năng	- Phát biểu được định nghĩa, viết được công thức tính và biết đơn vị của động năng, thế năng. - Hiểu được đơn vị đo của động năng, thế năng. - Vận dụng biểu thức liên hệ giữa công thực hiện lên vật để vật có động năng, thế năng	-Video, hình ảnh về tàu lượn, lướt ván, sóng thần.
24		47,48	Bài 26. Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	-Phân tích sự chuyển hóa qua lại giữa động năng, thế năng. - Phát biểu định nghĩa cơ năng và đơn vị đo của cơ năng. - Viết công thức tính cơ năng của vật trong trường trọng lực. - Vận dụng được sự chuyển hóa qua lại giữa động năng, thế năng và định luật bảo toàn cơ năng vào một số tình huống thực tế.	Video, hình ảnh liên quan đến đập thủy điện , nhảy sào, đánh đu, tàu lượn, con lắc đơn
25		49,50	Bài 27. Hiệu suất	-Nhận biết năng lượng có ích và năng lượng hao phí trong các quá trình chuyển hóa năng lượng. - Hiểu được khái niệm hiệu suất. -Vận dụng khái niệm hiệu suất vào tình huống thực tế.	-Video hình ảnh đập thủy điện, một số dụng cụ ghi hiệu suất, nhà máy thủy điện
26		51	Ôn tập kiểm tra giữa HKII		
		52	Kiểm tra đánh giá giữa		

			HKII		
27	Chương V: Động lượng	53,54	Bài 28. Động lượng	-Phát biểu định nghĩa động lượng và nêu ý nghĩa vật lý của động lượng. - Phát biểu và viết được công thức liên hệ giữa lực tác dụng lên vật và tốc độ biến thiên của động lượng.	-Hình ảnh như SGK
28		55,56	Bài 29. Định luật bảo toàn động lượng	-Thực hiện thí nghiệm và thảo luận, phát biểu định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín, - Vận dụng định luật bảo toàn trong một số trường hợp đơn giản. - Thực hiện thí nghiệm và thảo luận sự thay đổi năng lượng trong các trường hợp va chạm đơn giản. - Thiết kế và thực hiện phương án thí nghiệm xác định tốc độ và đánh giá động lượng của vật trước và sau va chạm.	-Video người nhảy từ trên bờ xuống thuyền - Thiết bị tiến hành thí nghiệm SGK
29		57,58	Bài 30. Thực hành: Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	- Thiết kế và thực hiện phương án thí nghiệm xác định động lượng của vật trong va chạm mềm và va chạm đàn hồi. - Lắp ráp dụng cụ thí nghiệm xác định động lượng của hai vật va chạm. Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác.	-Bộ thí nghiệm về định luật bảo toàn động lượng
30		59,60	Chủ đề STEM: Chế tạo tên lửa nước	-	
31	Chương VI: Chuyển động tròn	61,62	Bài 31. Động học của chuyển động tròn đều	-Từ tình huống thực tế, nêu được định nghĩa radian và biểu diễn độ dịch chuyển góc theo radian. - Vận dụng khái niệm tốc độ góc	-Video, hình ảnh như trong SGK
32		63,64	Bài 32. Lực hướng tâm và gia tốc hướng tâm	-Vận dụng biểu thức tính gia tốc hướng tâm, lực hướng tâm. - Thảo luận và đề xuất giải pháp an toàn cho một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế.	-Video, hình ảnh về đoạn đường vòng, chuyển động của vật trên mặt bàn quay tròn...

33	Chương VII: Biến dạng của vật rắn. Áp suất chất lỏng.	65,66	Bài 33. Biến dạng của vật rắn	-Thực hiện thí nghiệm đơn giản về biến dạng kéo, biến dạng nén; mô tả đặc tính của lò xo, giới hạn đàn hồi, độ giãn, độ cứng. - Thiết kế phương án và thực nghiệm để tìm mối liên hệ giữa lực đàn hồi và độ biến dạng của lò xo, phát biểu được định luật Hooke. - Vận dụng định luật Hooke trong một số trường hợp đơn giản.	-Dụng cụ thí nghiệm như SGK
34		67,68	Bài 34. Khối lượng riêng. Áp suất chất lỏng	-Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó và hiểu được ý nghĩa thực tế của khái niệm khối lượng riêng. - Nêu định nghĩa áp lực , áp suất. - Thành lập và vận dụng công thức tính áp suất chất lỏng - Thành lập và vận dụng được phương trình cơ bản của thủy tĩnh học. - Thiết kế và thực hiện thí nghiệm minh họa cho phương trình cơ bản của thủy tĩnh học.	-Video, hình ảnh liên quan đến khối lượng riêng, áp suất chất lỏng
35		69	Ôn tập kiểm tra cuối HKII		
		70	Kiểm tra đánh giá cuối HKII		

1.2. Chương trình lựa chọn dành cho lớp có học chuyên đề tự chọn

Tuần	Chương	Tiết	Chủ đề - Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Chuẩn bị thiết bị, học liệu
1	Chương I: Mở đầu	1,2	Bài 1. Làm quen với Vật lý học	- 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	-Video về thí nghiệm vật lý.... -Dụng cụ làm thí nghiệm về sự bay hơi, sự rơi, lực

				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.	hấp dẫn...
1,2		3	Bài 2. Các quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm Vật lí	- Đọc và nhận biết các kí hiệu, thông số trên một số các 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.	-Biến áp, đồng hồ đa năng, Ampe kế, Vôn kế -Video về thí nghiệm vật lí mất an toàn....
		4	Bài 3. Thực hành tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả 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. - Tính được sai số tuyệt đối và sai số tỉ đối của phép đo. - Ghi được kết quả đo và sai số của phép đo.	-Xe đồ chơi chạy pin, thước, đồng hồ bấm giây.. - Bảng số liệu ví dụ kết quả đo tốc độ
3	Chương II: Động học	5,6	Bài 4. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được	-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.	-Bản đồ, hình ảnh bản đồ - Thước có đơn vị đo đến mm

3,4		7,8	Bài 5. Tốc độ và vận tốc	- 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 đo tốc kể 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.	- Nguồn tài liệu Internet
4		9,10	Bài 6. Thực hành: đo tốc độ của vật chuyển động	- Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án đo tốc độ. - Lắp ráp được các thiết bị thí nghiệm để đo được thời gian chuyển động của viên bi thép. - Đo đường kính viên bi thép bằng thước kẹp. - Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác. - Xác định được sai số của phép đo.	- Bộ thí nghiệm về chuyển động thẳng đều và biến đổi đều
4,5		11,12	Bài 7. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian	- 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.	- Bản đồ, hình ảnh bản đồ - Thước có đơn vị đo đến mm
5,6		13,14	Bài 8. Chuyển động thẳng biến đổi. Gia tốc	- Tìm được ví dụ về chuyển động biến đổi(nhanh dần và chậm dần). - Phát biểu được định nghĩa gia tốc, viết được công thức tính gia tốc, biết đơn vị của gia tốc.	- Nguồn tài liệu Internet

				- Phân biệt được chuyển động nhanh dần và chậm dần dựa vào gia tốc và vận tốc. - Làm được các bài tập đơn giản về gia tốc.	
6		15,16	Bài 9. Chuyển động thẳng biến đổi đều	- Biết được độ lớn của gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều là hằng số. - Viết được công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều và vẽ được đồ thị vận tốc- thời gian của chuyển động này. - Xác định được gia tốc, độ dịch chuyển, quãng đường đi được, từ đồ thị vận tốc – thời gian mô tả được chuyển động. - Nhớ và vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.	-Bộ thí nghiệm về chuyển động thẳng đều và biến đổi đều
7,8		17	Ôn tập kiểm tra giữa HKI	- Ôn tập các kiến thức phần động học	
		18	Kiểm tra đánh giá giữa HKI		
9		19	Bài 10. Sự rơi tự do	-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 sự rơi tự do - Nêu được các đặc điểm của chuyển động rơi tự do. - Vận dụng được kiến thức để làm bài tập và giải quyết một số vấn đề trong thực tế.	-Thí nghiệm về sự rơi của các vật trong không khí -Video, hình ảnh về sự rơi tự do
		20	Bài 11. Thực hành: đo gia tốc rơi tự do	-Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực nghiệm phương án, đo được gia tốc rơi tự do của thanh trụ thép bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện.	- Bộ thí nghiệm rơi tự do

				- Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để đo gia tốc rơi tự do của viên bi thép. - Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác. - Xác định được sai số của phép đo.	
9,10		21,22	Bài 12. Chuyển động ném	-Biết cách phân tích chuyển động ném (ném ngang và ném xiên) thành hai chuyển động thành phần vuông góc với nhau. - Vận dụng được các kiến thức đã học vào tìm hiểu các chuyển động thành phần của chuyển động ném. - Viết được các phương trình của chuyển động thành phần. - Vận dụng kiến thức về chuyển động ném để ứng dụng vào một số tình huống đơn giản có liên quan vào hoạt động trải nghiệm của bài	-Thí nghiệm tự tạo về chuyển động ném ngang, ném xiên. -Video chuyển động bị ném của vật
10	Chương III: Động lực học	23	Bài 13. Tổng hợp và phân tích lực. Cân bằng lực	-Dùng hình vẽ tổng hợp được các lực tác dụng trên cùng một đường thẳng. - Dùng hình vẽ phân tích được một lực thành phần và các lực thành phần vuông góc. - Phát biểu được quy tắc hình bình hành khi tổng hợp lực, vẽ hình thể hiện quy tắc này. - Nêu khái niệm về các lực cân bằng và không cân bằng.	-Thí nghiệm tổng hợp lực. Cân bằng lực -Video về tổng hợp lực
10,11		24,25	Bài 14. Định luật I Newton	-Nhận biết lực không phải yếu tố cần thiết để duy trì chuyển động của các vật. - Phát biểu được định luật I Newton. - Nhận biết được quán tính là một tính chất của các vật, thể hiện xu hướng bảo toàn vận tốc ngay cả khi không	-Các thí nghiệm minh họa hình vẽ SGK -Thí nghiệm tự tạo để dựng lại thí nghiệm lịch sử

				có lực tác dụng vào vật. - Nêu được ví dụ về quán tính trong một số hiện tượng thực tế, nhận biết được quán tính có lợi hoặc có hại. - Viết về đề tài quán tính trong các tai nạn giao thông và cách phòng tránh.	của Galile.(các máng và viên bi) - Video về tàu vũ trụ -Lực kế 5N
11		26,27	Bài 15. Định luật II Newton	-Phát biểu và viết được công thức của định luật II Newton, vận dụng vào bài toán đơn giản. - Nêu được trọng lực tác dụng lên vật là lực hấp dẫn của Trái Đất tác dụng vào vật. Viết được công thức tính trọng lượng $P = m.g$. - Nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.	-Video, ví dụ về xe chở hàng
12		28	Bài 16: Định luật III Newton	-Phát biểu được định luật III Newton. Nêu được rằng tác dụng trong tự nhiên luôn là tác dụng tương hỗ. - Tìm được ví dụ thực tế minh họa cho tác dụng tương hỗ giữa các vật. - Vận dụng định luật III 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.	-Lực kế loại 5N(thí nghiệm 2 luacj kế kéo nhau) - Nam châm, sắt
12		29	Bài 17. Trọng lực và lực căng	-Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và bằng hình vẽ: trọng lực, lực căng dây. - Phát biểu được định nghĩa trọng lực và trọng lượng. Viết và vận dụng được hệ thức giữa trọng lượng và khối lượng.	- Lực kế, sợi dây, quả nặng

				- Tiến hành được thí nghiệm xác định trọng tâm của vật phẳng mỏng; qua đó rút ra được kết luận về trọng tâm của vật có dạng hình học đối xứng.	
12,13		30,31	Bài 18. Lực ma sát	- Mô tả bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực ma sát. - Nêu ví dụ về các loại lực ma sát nghỉ, ma sát lăn, ma sát trượt. - Qua quan sát thí nghiệm, thảo luận và rút ra đặc điểm của lực ma sát trượt. - Viết và vận dụng được công thức tính độ lớn của lực ma sát. - Lấy ví dụ về lợi ích và tác hại của lực ma sát trong đời sống.	- Mẫu gỗ, con lăn, mặt kính, mặt gỗ, mặt giấy nhám - Bộ thí nghiệm về lực ma sát
13		32	Bài 19. Lực cản và lực nâng	- Mô tả bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn bằng hình vẽ: lực cản khi một vật chuyển động trong nước, lực nâng của nước. - Thảo luận và nêu kết luận về độ lớn của lực cản phụ thuộc những yếu tố nào. - Phân biệt lực đẩy Acsimet với lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.	- Một số đồ dùng giúp HS trải nghiệm về lực cản không khí: Túi nilon, giấy báo - Video, hình ảnh
13,14		33,34	Bài 20. Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học	- Nêu được thế nào là phương pháp động lực học. - Vận dụng phương pháp động lực học để giải bài toán cơ học đơn giản.	- Phiếu học tập
17		35	Ôn tập kiểm tra cuối HKI	- Ôn tập phần kiến thức về động học và động lực học.	
		36	Kiểm tra đánh giá		

			cuối HKI		
18,19		37,38	Bài 21. Momen lực. Cân bằng của vật rắn.	-Phát biểu định nghĩa và viết công thức tính momen lực. Vận dụng công thức mômen trong trường hợp đơn giản. - Lấy ví dụ thực tế để nêu ý nghĩa của đại lượng momen lực. - Nêu được quy tắc momen lực và vận dụng quy tắc vào bài toán đơn giản. - Nêu định nghĩa của ngẫu lực và viết được công thức tính momen của ngẫu lực. - Lấy ví dụ chứng tỏ ngẫu lực chỉ làm vật quay chứ không tịnh tiến. - Thảo luận và rút ra được điều kiện để vật cân bằng.	-Đĩa mômen
19		39,40	Bài 22. Thực hành: Tổng hợp lực	-Thiết kế phương án và thực hiện phương án tổng hợp hai lực đồng quy và hai lực song song bằng dụng cụ thực hành. - Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để xác định tổng hợp hai lực đồng quy và hai lực song song. - Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác.	-Bộ thí nghiệm về tổng hợp và phân tích lực
21	Chương IV: Năng lượng. Công. Công suất	41,42	Bài 23. Năng lượng. Công cơ học	-Xác định được các dạng khác nhau của năng lượng và sự chuyển hóa giữa các dạng năng lượng. - Vận dụng để xác định được quá trình chuyển hóa năng lượng qua thực hiện công, truyền nhiệt. - Thiết kế được mô hình đơn giản kiểm chứng định luật bảo toàn năng lượng. - Phát biểu được định nghĩa, viết được công thức tính công và đơn vị của công.	-Máy chiếu, nguồn internet -Video liên quan đến phần giới thiệu của bài. - Video mô tả thí nghiệm của Jun

				- Xác định được vai trò của lực sinh công đối với chuyển động của vật bị lực này tác dụng: công kéo, công cản. - Hiểu được rằng sinh công là một trong số các cách chuyển hóa năng lượng. - Vận dụng công thức tính công trong các bài tập đơn giản	
21,22		43,44	Bài 24. Công suất	- Phát biểu được định nghĩa, viết được công thức tính công suất và đơn vị của công suất. - Hiểu được ý nghĩa vật lí của công suất chính là tốc độ sinh công. - Vận dụng được biểu thức liên hệ giữa công suất với lực và vận tốc vào một số tình huống thực tế.	-Ảnh chụp thiết bị có ghi công suất -Video quá trình hoạt động của hộp số xe máy, líp nhiều tầng của xe đạp
22		45,46	Bài 25. Động năng. Thế năng	- Phát biểu được định nghĩa, viết được công thức tính và biết đơn vị của động năng, thế năng. - Hiểu được đơn vị đo của động năng, thế năng. - Vận dụng biểu thức liên hệ giữa công thực hiện lên vật để vật có động năng, thế năng	-Video, hình ảnh về tàu lượn, lướt ván, sóng thần.
23		47,48	Bài 26. Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	-Phân tích sự chuyển hóa qua lại giữa động năng, thế năng. - Phát biểu định nghĩa cơ năng và đơn vị đo của cơ năng. - Viết công thức tính cơ năng của vật trong trường trọng lực. - Vận dụng được sự chuyển hóa qua lại giữa động năng, thế năng và định luật bảo toàn cơ năng vào một	Video, hình ảnh liên quan đến đập thủy điện , nhảy sào, đánh đu, tàu lượn, con lắc đơn

				số tình huống thực tế.	
23,24		49,50	Bài 27. Hiệu suất	- Nhận biết năng lượng có ích và năng lượng hao phí trong các quá trình chuyển hóa năng lượng. - Hiểu được khái niệm hiệu suất. - Vận dụng khái niệm hiệu suất vào tình huống thực tế.	- Video hình ảnh đập thủy điện, một số dụng cụ ghi hiệu suất, nhà máy thủy điện
24		51	Ôn tập kiểm tra giữa HKII		
		52	Kiểm tra đánh giá giữa HKII		
26	Chương V: Động lượng	53,54	Bài 28. Động lượng	- Phát biểu định nghĩa động lượng và nêu ý nghĩa vật lý của động lượng. - Phát biểu và viết được công thức liên hệ giữa lực tác dụng lên vật và tốc độ biến thiên của động lượng.	- Hình ảnh như SGK
26, 27		55,56	Bài 29. Định luật bảo toàn động lượng	- Thực hiện thí nghiệm và thảo luận, phát biểu định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín, - Vận dụng định luật bảo toàn trong một số trường hợp đơn giản. - Thực hiện thí nghiệm và thảo luận sự thay đổi năng lượng trong các trường hợp va chạm đơn giản. - Thiết kế và thực hiện phương án thí nghiệm xác định tốc độ và đánh giá động lượng của vật trước và sau va chạm.	- Video người nhảy từ trên bờ xuống thuyền - Thiết bị tiến hành thí nghiệm SGK
27		57,58	Bài 30. Thực hành: Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	- Thiết kế và thực hiện phương án thí nghiệm xác định động lượng của vật trong va chạm mềm và va chạm đàn hồi. - Lắp ráp dụng cụ thí nghiệm xác định động lượng của hai vật va chạm.	- Bộ thí nghiệm về định luật bảo toàn động lượng

				Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác.	
28		59,60	Chủ đề STEM: Chế tạo tên lửa nước	- Vận dụng kiến thức kỹ năng đã học về ĐLBĐ Động lượng.	
30	Chương VI: Chuyển động tròn	61,62	Bài 31. Động học của chuyển động tròn đều	- Từ tình huống thực tế, nêu được định nghĩa radian và biểu diễn độ dịch chuyển góc theo radian. - Vận dụng khái niệm tốc độ góc	- Video, hình ảnh như trong SGK
30,31		63,64	Bài 32. Lực hướng tâm và gia tốc hướng tâm	- Vận dụng biểu thức tính gia tốc hướng tâm, lực hướng tâm. - Thảo luận và đề xuất giải pháp an toàn cho một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế.	- Video, hình ảnh về đoạn đường vòng, chuyển động của vật trên mặt bàn quay tròn...
31	Chương VII: Biến dạng của vật rắn. Áp suất chất lỏng.	65,66	Bài 33. Biến dạng của vật rắn	- Thực hiện thí nghiệm đơn giản về biến dạng kéo, biến dạng nén; mô tả đặc tính của lò xo, giới hạn đàn hồi, độ dẫn, độ cứng. - Thiết kế phương án và thực nghiệm để tìm mối liên hệ giữa lực đàn hồi và độ biến dạng của lò xo, phát biểu được định luật Hooke. - Vận dụng định luật Hooke trong một số trường hợp đơn giản.	- Dụng cụ thí nghiệm như SGK
32		67,68	Bài 34. Khối lượng riêng. Áp suất chất lỏng	- Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó và hiểu được ý nghĩa thực tế của khái niệm khối lượng riêng. - Nêu định nghĩa áp lực, áp suất. - Thành lập và vận dụng công thức tính áp suất chất lỏng - Thành lập và vận dụng được phương trình cơ bản của thủy tĩnh học.	- Video, hình ảnh liên quan đến khối lượng riêng, áp suất chất lỏng

				- Thiết kế và thực hiện thí nghiệm minh họa cho phương trình cơ bản của thủy tĩnh học.	
34		69	Ôn tập kiểm tra cuối HKII		
		70	Kiểm tra đánh giá cuối HKII		

1.3. Chuyên đề tự chọn

STT	Tên Chuyên đề	Tuần	Tiết	Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Ghi chú
1	Vật lý trong một số ngành nghề (10 tiết)	2	1,2	Bài 1. Sơ lược về sự phát triển của Vật lý học	-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 lý thực nghiệm. + Nêu được sơ lược vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của vật lý học. + Liệt kê được một số nhánh nghiên cứu chính của Vật lý cổ điển. + Nêu được sự khủng hoảng của vật lý cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lý hiện đại. + Liệt kê được một số lĩnh vực chính của vật lý hiện đại.	
		7,8	3-6	Bài 2. Giới thiệu các lĩnh vực nghiên cứu trong Vật lý học	-Nêu được đối tượng nghiên cứu; liệt kê được một vài mô hình lý thuyết đơn giản, một số phương pháp thực nghiệm của một số lĩnh vực chính của vật lý hiện đại.	

					- Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện nhiệm vụ học tập tìm hiểu về các mô hình, lý thuyết khoa học đã phát triển và được áp dụng để cải thiện các công nghệ hiện tại cũng như phát triển công nghệ mới.	
		14,15	7-10	Bài 3. Giới thiệu các ứng dụng của Vật lí trong một số ngành nghề	-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 hóa, thông tin, truyền thông, nghiên cứu khoa học)	
2	Trái Đất và bầu trời (10 tiết)	16	11-13	Bài 4. Xác định phương hướng trên bầu trời	-Xác định được trên bản đồ sao(hoặc bằng dụng cụ thực hành) vị trí các chòm sao: Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu. - Xác định được vị trí sao Bắc Cực trên nền trời sao.	
		17,18	14-17	Bài 5. Chuyển động nhìn thấy của một số thiên thể trên nền trời sao	-Sử dụng mô hình hệ Mặt Trời, thảo luận để nêu một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của hệ Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh, Thủy Tinh trên nền trời sao. - Dùng mô hình nhật tâm Copernic giải thích một số đặc điểm quan sát được của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh, Thủy Tinh trên nền trời sao.	
		20	18-20	Bài 6. Một số hiện tượng thiên văn (Nhật thực, nguyệt thực, thủy triều)	-Dùng ảnh(hoặc tài liệu đa phương tiện) thảo luận để giải thích một cách sơ lược và định tính hiện tượng: nhật thực, nguyệt thực, thủy triều	
3	Vật lí với giáo dục về	25	21-23	Bài 7. Sự cần thiết bảo vệ môi trường	-Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện nhiệm vụ học tập để tìm hiểu:	

	bảo vệ môi trường (15 tiết)				+ Sự cần thiết phải bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các Quốc gia. + Vai trò của các nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường.	
		28,29	24-27	Bài 8. Tác động của việc sử dụng năng lượng ở Việt Nam	-Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện nhiệm vụ học tập để tìm hiểu: + Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam.	
		32,33	28-31	Bài 9. Sơ lược về các chất gây ô nhiễm môi trường	-Sơ lược về các chất ô nhiễm trong nhiên liệu hóa thạch, mưa axit, năng lượng hạt nhân, sự suy giảm tầng ozone, sự biến đổi khí hậu.	
		34,35	32-35	Bài 10. Năng lượng tái tạo và một số công nghệ thu năng lượng tái tạo	-Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện nhiệm vụ học tập để tìm hiểu: + Phân loại năng lượng hóa 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. Phân phối chương trình môn Vật Lí khối 11

Số lớp học KHTN: 03 ; Số học sinh: 130

Số lớp không học KHXH: 05 ; Số học sinh: 229

Số giáo viên dạy: 03

2.1 Phân phối chương trình môn Vật Lí khối 11 cho lớp có học chuyên đề

STT	Bài học	Số tiết	Tuần dạy	Thiết bị dạy học	Địa điểm
1	Bài 1. Dao động điều hòa	2	1	- Video ví dụ về dao động điều hòa. - Lò xo, quả nặng, sợi dây để tự tạo ra con lắc đơn giản. - Phiếu học tập	Phòng học
2	Bài 2. Mô tả dao động điều hòa	2	1,2	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng đồ thị về dao động điều hòa. - Các con lắc thực nghiệm - Phiếu học tập	Phòng học
3	Bài 3. Vận tốc, gia tốc trong dao động điều hòa	2	2	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng đồ thị vận tốc gia tốc trong dao động điều hòa. - Phiếu học tập	Phòng học
4	CD1: Bài 1. Trường hấp dẫn	1->4	3,4	- Video, hình ảnh về trường hấp dẫn: Sự chuyển động của các hành tinh quanh mặt trời.. - Giới thiệu một số ảnh hưởng của lực hấp dẫn tới các hiện tượng trong tự nhiên: Thủy triều...	Phòng học
5	Bài 4. Bài tập về dao động điều hòa	2	4	- Một số dạng bài tập cơ bản ngoài bài tập sgk - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
6	Bài 5. Động năng. Thế năng. Sự chuyển hóa năng lượng	2	5	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng đồ thị, mối quan hệ giữa động năng, thế năng trong dao động điều hòa. - Các con lắc thực nghiệm - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
7	Bài 6. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. Hiện tượng	2	5,6	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng dao động tắt dần, cưỡng bức, và hiện tượng cộng hưởng	Phòng học kết hợp phòng thực

	cộng hưởng			- Bộ thí nghiệm về dao động tắt dần, cưỡng bức, hiện tượng cộng hưởng. - HS tự tìm - Phiếu học tập theo nhóm	hành
8	CD1: Bài 2. Cường độ trường hấp dẫn	5->8	6,7	- Video đường sức của trường hấp dẫn	Phòng học
9	Bài 7. Bài tập về sự chuyển hoá năng lượng trong dao động điều hòa	2	7,8	- Một số dạng bài tập cơ bản về cơ năng dao động điều hòa ngoài bài tập sgk - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
10	Ôn tập chương I	2	8	- Phiếu bài tập tự luận và trắc nghiệm - Phiếu học tập theo nhóm về tổng hợp lí thuyết	Phòng học
11	Kiểm tra giữa HK I	1	9	- Nhóm soạn đề, thẩm định đề kiểm tra theo ma trận của bộ. - Nhà trường xây dựng kế hoạch cụ thể con người coi kiểm tra và cơ sở vật chất phục vụ.	Phòng học
12	Bài 8. Mô tả sóng	2	9	- Video, hình ảnh mô phỏng về sóng(cụ thể VD sóng nước) - Thực hiện thí nghiệm tạo sóng nước nhỏ trên lớp - Phiếu học tập	Phòng học
13	Bài 9. Sóng ngang. Sóng dọc. Sự truyền năng lượng của sóng cơ	2	10	- Video, hình ảnh mô phỏng về sóng dọc, sóng ngang. - Thực hiện thí nghiệm về sự truyền sóng - Phiếu học tập	Phòng học
14	Bài 10. Thực hành: Đo tần số của sóng âm	2	10,11	- Chuẩn bị các phương tiện thực tiễn nhà trường có: Âm thoa, micro...	Phòng thực hành

				- Vi deo, hình ảnh mô phỏng bằng phương tiện hỗ trợ. - Phiếu ghi kết quả thực nghiệm cho hs	
15	CD1: Bài 3. Thế hấp dẫn và thế năng hấp dẫn	9->12	11,12	-Video mô phỏng năng lượng của trường hấp dẫn	Phòng học
16	Bài 11. Sóng điện từ	2	12,13	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng về sóng điện từ. - Trình chiếu các ứng dụng thực tế xung quanh đời sống hàng ngày của hs. - Phiếu học tập.	Phòng học
17	Bài 12. Giao thoa sóng	2	13	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng về sóng dọc, sóng ngang. - TB Thực hiện thí nghiệm về giao thoa sóng - Phiếu học tập về giao thoa sóng.	Phòng học
18	Bài 13. Sóng dừng	2	14	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng về sóng dừng - TB Thực hiện thí nghiệm về sự truyền sóng - Phiếu học tập sóng dừng	Phòng học
19	Bài 14. Bài tập về sóng	2	14,15	- Một số dạng bài tập cơ bản về sóng - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
20	CD2: Bài 4. Biến điệu	13-16	15,16	- Video, hình ảnh về sóng điện từ, sự truyền thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến. - Bảng tần số liên lạc trong truyền thông cơ bản.	Phòng học
21	Bài 15. Thực hành: Đo tốc độ truyền âm	2	16,17	- Chuẩn bị các phương tiện thực tiễn nhà trường có: Âm thoa, máy tạo tần số, - Vi deo, hình ảnh mô phỏng bằng phương tiện hỗ trợ.	Phòng thực hành

				- Phiếu ghi kết quả thực nghiệm cho hs	
22	Ôn tập kiểm tra cuối HK I	2	17	- Phiếu bài tập tự luận và trắc nghiệm - Phiếu học tập theo nhóm về tổng hợp lí thuyết	Phòng học
23	Kiểm tra HK I	1	18	- Nhóm soạn đề, thẩm định đề kiểm tra theo ma trận của bộ. - Nhà trường xây dựng kế hoạch cụ thể con người coi kiểm tra và cơ sở vật chất phục vụ.	Phòng học
24	Bài 16. Lực tương tác giữa hai điện tích	2	18	- Các dụng cụ hỗ trợ về thí nghiệm nhiễm điện: Thước nhựa, dây treo, len, lụa, giá đỡ - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
25	Bài 17. Khái niệm điện trường	2	19	- Các vi deo mô phỏng về điện phổ - Chuẩn bị các nam châm gắn bảng, vector mô hình. - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
26	Bài 18. Điện trường đều	2	19,20	- Các vi deo mô phỏng thí nghiệm điện trường đều, ống Cu-lit-giơ - Chuẩn bị các nam châm gắn bảng, vector mô hình. - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
27	CD2: Bài 5. Tín hiệu tương tự và tín hiệu số	17->20	20,21	- Đồ thị tín hiệu tương tự và tín hiệu số.	Phòng học
28	Bài 19. Thế năng điện	2	21,22	- Các vi deo dịch chuyển của điện tích trong điện trường đều suy ra năng lượng điện tích có được khi đặt trong điện trường. - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
29	Bài 20. Điện thế	2	22	- Phiếu học tập theo nhóm đặt vấn đề về điện thế	Phòng học
30	Bài 21. Tụ điện	3	23	- Hs sưu tầm các loại tụ điện, một số mạch điện cũ: Sạc	Phòng học

				điện thoại, xe đạp điện, mạch điện tử tương tự trong ti vi radio.... - Chuẩn bị các nam châm gắn bảng, vector mô hình. - Phiếu học tập theo nhóm	
31	CD2: Bài 6. Suy giảm tín hiệu	21->23	24	- Hình ảnh một số môi trường truyền thông tin liên lạc. - Hình ảnh đường truyền bị suy giảm tín hiệu	Phòng học
32	CD3: Bài 7. Cảm biến	24->27	25,26	- Học sinh sưu tầm một số cảm biến: Mùi, Độ ẩm... -Video về cảm biến ứng dụng vòi nước, cửa tự động...	Phòng học
33	Ôn tập kiểm tra giữa HK II	2	26	- Phiếu bài tập tự luận và trắc nghiệm - Phiếu học tập theo nhóm về tổng hợp lí thuyết	Phòng thực hành
34	Kiểm tra giữa HK II	1	26	- Nhóm soạn đề, thẩm định đề kiểm tra theo ma trận của bộ. - Nhà trường xây dựng kế hoạch cụ thể con người coi kiểm tra và cơ sở vật chất phục vụ.	Phòng học
35	Bài 22. Cường độ dòng điện	2	27	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng về chiều dòng điện trong kim loại. - TB Thực hiện thí nghiệm khảo sát mạch yếu của dòng điện. - Phiếu học tập, trả lời theo nội dung nghiên cứu bài học	Phòng học
36	Bài 23. Điện trở. Định luật Ôm	3	27,28	- Vi deo, hình ảnh các loại điện trở. Hs sưu tầm các điện trở trong mạch điện cũ - TB Thực hiện thí nghiệm đo cường độ dòng điện.	Phòng học

				- Phiếu học tập, trả lời theo nội dung nghiên cứu bài học	
37	Bài 24. Nguồn điện	3	28,29	- Vi deo, hình ảnh các loại nguồn điện cơ bản. Hs sưu tầm Pin,Ắc quy, quả cà chua chín, khoai tây, hai thanh nhôm mỏng. - Thực hiện thí nghiệm lắp một mạch điện nguồn pin đơn giản - Phiếu học tập, trả lời theo nội dung nghiên cứu bài học	Phòng học
38	Bài 25. Năng lượng điện và công suất điện	2	29,30	- Vi deo, hình ảnh thể hiện khả năng sinh ra năng lượng của nguồn điện - Phiếu học tập, trả lời theo nội dung nghiên cứu bài học	Phòng học
39	CD3: Bài 8. Bộ khuếch đại thuật toán và thiết bị đầu ra	28->31	30,31	- Video một số mạch điều khiển thuật toán đơn giản.	Phòng học
40	Bài 26. Thực hành: Đo suất điện động và điện trở trong của pin điện hóa	2	31,32	- Chuẩn bị bộ lắp ráp mạch điện theo yêu cầu của bài học. - Chia nhóm và phân công hs chuẩn bị dụng cụ hỗ trợ bổ sung bàn ghế dựa theo đơn vị nhóm.	Phòng thực hành
41	CD3: Bài 9. Mạch điện ứng dụng đơn giản có sử dụng thiết bị đầu ra	32->35	32,33	- Video một số mạch điều khiển thuật toán đơn giản - Hs thiết kế một mạch điều khiển tự động đơn giản.	Phòng học
42	Chủ đề Stem: Thiết kế mạch điện tử điều khiển đơn giản	3	33,34	- Hs nghiên cứu một bộ điều khiển trò chơi trẻ em: ĐK ô tô đồ chơi. - Khai thác tài nguyên INTERNET	Phòng học

43	Ôn tập kiểm tra cuối HK II	2	34,35	- Phiếu bài tập tự luận và trắc nghiệm - Phiếu học tập theo nhóm về tổng hợp lí thuyết	Phòng thực hành
44	Kiểm tra cuối HK II	1	35	- Nhóm soạn đề, thẩm định đề kiểm tra theo ma trận của bộ. - Nhà trường xây dựng kế hoạch cụ thể con người coi kiểm tra và cơ sở vật chất phục vụ.	Phòng học

2.2. Kế hoạch chi tiết “Chuyên đề lựa chọn vật lí 11” chương trình GD 2018 – 35 Tiết

STT	Tên Chuyên đề	Bài dạy	Số Tiết	Tuần dạy	Thiết bị, hình ảnh, video hỗ trợ học tập	Địa điểm
1	Chuyên đề I: Trường hấp dẫn (12 tiết)	Bài 1. Trường hấp dẫn	4	3,4	- Video, hình ảnh về trường hấp dẫn: Sự chuyển động của các hành tinh quanh mặt trời.. - Giới thiệu một số ảnh hưởng của lực hấp dẫn tới các hiện tượng trong tự nhiên: Thủy triều...	Phòng học
		Bài 2. Cường độ trường hấp dẫn	4	6,7	- Video đường sức của trường hấp dẫn	Phòng học
		Bài 3. Thế hấp dẫn và thế năng hấp dẫn	4	11,12	-Video mô phỏng năng lượng của trường hấp dẫn	Phòng học
2	Truyền thông tin bằng sóng vô tuyến (11 tiết)	Bài 4. Biến điệu	4	15,16	- Video, hình ảnh về sóng điện từ, sự truyền thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến. - Bảng tần số liên lạc trong truyền thông cơ bản.	Phòng học
		Bài 5. Tín hiệu tương tự và tín hiệu số	4	20,21	- Đồ thị tín hiệu tương tự và tín hiệu số.	Phòng học
		Bài 6. Suy giảm tín hiệu	3	24	- Hình ảnh một số môi trường truyền thông tin liên lạc. - Hình ảnh đường truyền bị suy giảm tín hiệu	Phòng học

3	Mở đầu điện tử học (12 tiết)	Bài 7. Cảm biến	4	25,26	- Học sinh sưu tầm một số cảm biến: Mùi, Độ ẩm... -Video các thiết bị sử dụng cảm biến	Phòng học
		Bài 8. Bộ khuếch đại thuật toán và thiết bị đầu ra	4	30,31	- Video một số mạch điều khiển thuật toán đơn giản.	Phòng học
		Bài 9. Mạch điện ứng dụng đơn giản có sử dụng thiết bị đầu ra	4	32,33	- Video một số mạch điều khiển thuật toán đơn giản - Hs thiết kế một mạch điều khiển tự động đơn giản.	Phòng học

2. 3. Phân phối chương trình môn Vật Lí khối 11- *lớp không có chuyên đề lựa chọn* – chương trình GD 2018

STT	Bài học	Số tiết	Tuần dạy	Thiết bị dạy học	Địa điểm
1	Bài 1. Dao động điều hòa	2	1	- Vi deo vd về dao động điều hòa. - Lò xo, quả nặng, sợi dây để tự tạo ra con lắc đơn giản. - Phiếu học tập	Phòng học
2	Bài 2. Mô tả dao động điều hòa	2	2	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng đồ thị về dao động điều hòa. - Các con lắc thực nghiệm - Phiếu học tập	Phòng học
3	Bài 3. Vận tốc, gia tốc trong dao động điều hòa	2	3	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng đồ thị vận tốc gia tốc trong dao động điều hòa. - Phiếu học tập	Phòng học

4	Bài 4. Bài tập về dao động điều hòa	2	4	- Một số dạng bài tập cơ bản ngoài bài tập sgk - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
5	Bài 5. Động năng. Thế năng. Sự chuyển hóa năng lượng	2	5	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng đồ thị, mối quan hệ giữa động năng, thế năng trong dao động điều hòa. - Các con lắc thực nghiệm - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
6	Bài 6. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng	2	6	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng dao động tắt dần, cưỡng bức, và hiện tượng cộng hưởng - Bộ thí nghiệm về dao động tắt dần, cưỡng bức, hiện tượng cộng hưởng. - HS tự tìm - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học kết hợp phòng thực hành
7	Bài 7. Bài tập về sự chuyển hoá năng lượng trong dao động điều hòa	2	7	- Một số dạng bài tập cơ bản về cơ năng dao động điều hòa ngoài bài tập sgk - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
8	Ôn tập chương I	2	8	- Phiếu bài tập tự luận và trắc nghiệm - Phiếu học tập theo nhóm về tổng hợp lý thuyết	Phòng học
9	Kiểm tra giữa HK I	1	9	- Nhóm soạn đề, thẩm định đề kiểm tra theo ma trận của bộ. - Nhà trường xây dựng kế hoạch cụ thể con người coi kiểm tra và cơ sở vật chất phục vụ.	Phòng học
10	Bài 8. Mô tả sóng	2	9,10	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng về sóng(cụ thể VD sóng nước) - Thực hiện thí nghiệm tạo sóng nước nhỏ trên lớp - Phiếu học tập	Phòng học

11	Bài 9. Sóng ngang. Sóng dọc. Sự truyền năng lượng của sóng cơ	2	10,11	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng về sóng dọc, sóng ngang. - Thực hiện thí nghiệm về sự truyền sóng - Phiếu học tập	Phòng học
12	Bài 10. Thực hành: Đo tần số của sóng âm	2	11,12	- Chuẩn bị các phương tiện thực tiễn nhà trường có: Âm thoa, micro... - Vi deo, hình ảnh mô phỏng bằng phương tiện hỗ trợ. - Phiếu ghi kết quả thực nghiệm cho hs	Phòng thực hành
13	Bài 11. Sóng điện từ	2	12, 13	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng về sóng điện từ. - Trình chiếu các ứng dụng thực tế xung quanh đời sống hàng ngày của hs. - Phiếu học tập.	Phòng học
14	Bài 12. Giao thoa sóng	2	13, 14	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng về sóng dọc, sóng ngang. - TB Thực hiện thí nghiệm về giao thoa sóng - Phiếu học tập về giao thoa sóng.	Phòng học
15	Bài 13. Sóng dừng	2	14,15	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng về sóng dừng - TB Thực hiện thí nghiệm về sự truyền sóng - Phiếu học tập sóng dừng	Phòng học
16	Bài 14. Bài tập về sóng	2	15,16	- Một số dạng bài tập cơ bản về sóng - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
17	Bài 15. Thực hành: Đo tốc độ truyền âm	2	16,17	- Chuẩn bị các phương tiện thực tiễn nhà trường có: Âm thoa, máy tạo tần số, - Vi deo, hình ảnh mô phỏng bằng phương tiện hỗ	Phòng thực hành

				trợ. - Phiếu ghi kết quả thực nghiệm cho hs	
18	Ôn tập kiểm tra cuối HK I	2	17,18	- Phiếu bài tập tự luận và trắc nghiệm - Phiếu học tập theo nhóm về tổng hợp lí thuyết	Phòng học
19	Kiểm tra HK I	1	18	- Nhóm soạn đề, thẩm định đề kiểm tra theo ma trận của bộ. - Nhà trường xây dựng kế hoạch cụ thể con người coi kiểm tra và cơ sở vật chất phục vụ.	Phòng học
20	Bài 16. Lực tương tác giữa hai điện tích	2	19	- Các dụng cụ hỗ trợ về thí nghiệm nhiễm điện: Thước nhựa, dây treo, len, lụa, giá đỡ - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
21	Bài 17. Khái niệm điện trường	2	20	- Các vi deo mô phỏng về điện phổ - Chuẩn bị các nam châm gắn bảng, vector mô hình. - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
22	Bài 18. Điện trường đều	2	21	- Các vi deo mô phỏng thí nghiệm điện trường đều, ống Cu-lit-giơ - Chuẩn bị các nam châm gắn bảng, vector mô hình. - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
23	Bài 19. Thế năng điện	2	22	- Các vi deo dịch chuyển của điện tích trong điện trường đều suy ra năng lượng điện tích có được khi đặt trong điện trường. - Phiếu học tập theo nhóm	Phòng học
24	Bài 20. Điện thế	2	23	- Phiếu học tập theo nhóm đặt vấn đề về điện thế	Phòng học
25	Bài 21. Tụ điện	3	24,25	- Hs sưu tầm các loại tụ điện, một số mạch điện cũ: Sạc diên thoại, xe đạp điện, mạch điện tử tương tự trong ti	Phòng học

				vi radio.... - Chuẩn bị các nam châm gắn bảng, vectơ mô hình. - Phiếu học tập theo nhóm	
26	Ôn tập kiểm tra giữa HK II	2	25,26	- Phiếu bài tập tự luận và trắc nghiệm - Phiếu học tập theo nhóm về tổng hợp lí thuyết	Phòng thực hành
27	Kiểm tra giữa HK II	1	26	- Nhóm soạn đề, thẩm định đề kiểm tra theo ma trận của bộ. - Nhà trường xây dựng kế hoạch cụ thể con người coi kiểm tra và cơ sở vật chất phục vụ.	Phòng học
28	Bài 22. Cường độ dòng điện	2	27	- Vi deo, hình ảnh mô phỏng về chiều dòng điện trong kim loại. - TB Thực hiện thí nghiệm khảo sát mạch yếu của dòng điện. - Phiếu học tập, trả lời theo nội dung nghiên cứu bài học	Phòng học
29	Bài 23. Điện trở. Định luật Ôm	3	28,29	- Vi deo, hình ảnh các loại điện trở. Hs sưu tầm các điện trở trong mạch điện cũ - TB Thực hiện thí nghiệm đo cường độ dòng điện. - Phiếu học tập, trả lời theo nội dung nghiên cứu bài học	Phòng học
30	Bài 24. Nguồn điện	3	29,30	- Vi deo, hình ảnh các loại nguồn điện cơ bản. Hs sưu tầm Pin, Ắc quy, quả cà chua chín, khoai tây, hai thanh nhôm mỏng. - Thực hiện thí nghiệm lắp một mạch điện nguồn pin đơn giản - Phiếu học tập, trả lời theo nội dung nghiên cứu bài	Phòng học

				học	
31	Bài 25. Năng lượng điện và công suất điện	2	31	- Video, hình ảnh thể hiện khả năng sinh ra năng lượng của nguồn điện - Phiếu học tập, trả lời theo nội dung nghiên cứu bài học	Phòng học
32	Bài 26. Thực hành: Đo suất điện động và điện trở trong của pin điện hóa	2	32	- Chuẩn bị bộ lắp ráp mạch điện theo yêu cầu của bài học. - Chia nhóm và phân công hs chuẩn bị dụng cụ hỗ trợ bổ sung bàn ghế dựa theo đơn vị nhóm.	Phòng thực hành
33	Chủ đề Stem: Thiết kế mạch điện tử điều khiển đơn giản	3	33,34	- Hs nghiên cứu một bộ điều khiển trò chơi trẻ em: ĐK ô tô đồ chơi. - Khai thác tài nguyên INTERNET	Phòng học
34	Ôn tập kiểm tra cuối HK II	2	34,35	- Phiếu bài tập tự luận và trắc nghiệm - Phiếu học tập theo nhóm về tổng hợp lí thuyết	Phòng thực hành
35	Kiểm tra cuối HK II	1	35	- Nhóm soạn đề, thẩm định đề kiểm tra theo ma trận của bộ. - Nhà trường xây dựng kế hoạch cụ thể con người coi kiểm tra và cơ sở vật chất phục vụ.	Phòng học

3. Phân phối chương trình Môn Vật Lí 12

Số lớp học KHTN: 03 ; Số học sinh: 126

Số lớp không học KHXH: 07 ; Số học sinh: 313

Số giáo viên dạy: 03

3.1. Chương trình chính khóa

Tuần học	Chương	Tiết	Chủ đề	Nội dung	Yêu cầu cần đạt	Điều chỉnh
1, 2	I. Dao động cơ	1, 2, 3	Chủ đề: Dao động điều hòa	Bài 1	- Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà. - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. - Nêu được mối quan hệ giữa chuyển động tròn đều và dao động đh - Nêu được các biểu thức vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa -Nêu được các hệ thức liên hệ giữa các đại lượng dddh - Viết được công thức lực kéo về tác dụng vào vật dddh - Giải được các bài tập về dao động điều hòa	
2		4		Bài 2	- Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo. - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo. - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà. - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc lò xo	
3, 4		5,6,7,8	Chủ đề: Con lắc đơn	Bài 3,6	- Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn. - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn.	

					- Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do. - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn. - Xác định chu kì dao động của con lắc đơn và gia tốc rơi tự do bằng thí nghiệm	
5		9		Bài 4	- Nêu được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì. - Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì. - Nêu được điều kiện để hiện tượng cộng hưởng xảy ra.	
		10		Bài 5	- Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Fre-nen. - Biểu diễn được dao động điều hoà bằng vector quay - Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động	
6		11		Bài tập	- Bài tập về dao động điều hoà	
6, 7, 8	II. Sóng cơ	12,13,14, 15,16	Chủ đề: Sóng cơ và giao thoa sóng cơ	Bài 7,8,9	- Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang và nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang. - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng. - Viết được phương trình sóng. - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng. - Giải được các bài toán đơn giản về giao thoa. - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó. - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng	

					phương pháp sóng dừng. - Giải thích được sơ lược hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây.	
8		17		Bài tập	- Bài tập chương I, II	
9		18		Kiểm tra đánh giá giữa kỳ 1	- Theo ma trận của bộ	
10		19,20	Sóng âm	Bài 10,11	- Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm là gì. - Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm là gì và đơn vị đo mức cường độ âm. - Nêu được các đặc trưng vật lí (tần số, mức cường độ âm và các hoạ âm) của âm. - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm. - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm. - Nêu được ví dụ để minh hoạ cho khái niệm âm sắc. - Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm.	
11	III. Mạch điện xoay chiều	21	Đại cương về dòng điện xc	Bài 12	- Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời. - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp. - Nêu được nguyên tắc tạo ra dòng điện xc - giải được các bài tập đơn giản về dòng điện xc	
11,12,13 14		22, 23 24, 25	Chủ đề: Các mạch điện xoay chiều	Bài 13,14,15	- Vẽ giản đồ Fre-nen cho đoạn mạch RLC nối tiếp. - Viết được các công thức tính cảm kháng, dung kháng và tổng trở của đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp và nêu được đơn vị	

		26, 27			đo các đại lượng này. - Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và độ lệch pha).	
15, 16		28,29, 30,31	Chủ đề: các máy điện xoay chiều	Bài 16,17,18	- Giải thích nguyên tắc hoạt động của máy biến áp. - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều. - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ ba pha.	
17		32,33	Ôn tập cuối kì		Ôn tập chương 1,2,3	
17		34		Kiểm tra đánh giá cuối HKI	+ Kiểm tra đánh giá nhận thức của HS sau khi học xong chương 1,2,3. + Kiểm tra kĩ năng vận dụng công thức giải bài tập của hs từ đó có thể đưa ra những điều chỉnh kịp thời.	
18		35,36		Bài 19	KHảo sát mạch RLC nối tiếp	

19	IV. Dao động và sóng điện từ.	37, 38	Mạch dao động. Điện từ trường	Bài 20: Mạch dao động Bài 21: Điện từ trường	- Phát biểu được các định nghĩa về mạch dao động và dao động điện từ. - Nêu được vai trò của tụ điện và cuộn cảm trong hoạt động của mạch LC. - Viết được biểu thức của điện tích, cường độ dòng điện, chu kì và tần số dao động riêng của mạch dao động. - Giải được các bài tập áp dụng công thức về chu kì và tần số của mạch dao động. - Nêu được định nghĩa về điện từ trường. - Phân tích được một hiện tượng để thấy được mối liên quan giữa sự biến thiên theo thời gian của cảm ứng từ với điện trường xoáy và sự biến thiên của cường độ điện trường với từ trường.	- Bài 21 mục I.2a đọc thêm. - Bài 21 mục II.2 đọc thêm.
		39,40	Sóng điện từ. Nguyên tắc thông tin liên	Bài 22, 23		- Tích hợp hai bài 22,23 thành 1 chủ

			lạc bằng sóng vô tuyến		- Nêu được định nghĩa sóng điện từ. - Nêu được các đặc điểm của sóng điện từ. - Nêu được đặc điểm của sự truyền sóng điện từ trong khí quyển. - Nêu được những nguyên tắc cơ bản của việc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến. - Vẽ được sơ đồ khối của một máy phát và một máy thu sóng vô tuyến đơn giản. - Nêu rõ được chức năng của mỗi khối trong sơ đồ của một máy phát và một máy thu sóng vô tuyến đơn giản. - Giải được các bài tập cơ bản về sóng điện từ.	đề. - Hướng dẫn học sinh tự học cả hai bài.
20	V. Sóng ánh sáng	41-45	Chủ đề : Tán sắc và giao thoa ánh sáng		- Mô tả được 2 thí nghiệm của Niu-ơn và nêu được kết luận rút ra từ mỗi thí nghiệm. - Giải thích được nguyên nhân của hiện tượng tán sắc ánh sáng qua lăng kính. - Giải thích được nguyên nhân của hiện tượng tán sắc ánh sáng. - Vận dụng được một số công thức về lăng kính và chiết suất giải một số bài tập cơ bản về tán sắc ánh sáng. - Mô tả được thí nghiệm về nhiễu xạ ánh sáng và thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. - Viết được các công thức cho vị trí của các vân sáng, tối và cho khoảng vân i. - Nhớ được giá trị phổ biến của bước sóng ứng với vài màu thông dụng: đỏ, vàng, lục.... - Nêu được điều kiện để xảy ra hiện tượng giao thoa ánh sáng. - Giải được bài toán về giao thoa với ánh sáng đơn sắc.	
22		46	Quang phổ	Bài 26: Các loại quang	- Mô tả được cấu tạo và công dụng các thành phần của của máy quang phổ lăng kính.	

			phổ	- Nêu được đặc điểm của phổ phát xạ và phổ hấp thụ. - Phân biệt được các loại quang phổ và hiểu được ứng dụng của các loại quang phổ trong thực tiễn.	
23	47		Bài 27: Tia hồng ngoại và tia tử ngoại	- Trình bày được cách phát hiện ra cũng như tính chất chung của tia hồng ngoại và tia tử ngoại. - Nêu được bản chất, tính chất và một số ứng dụng của tia hồng ngoại.	
	48		Bài 28: Tia X	- Nêu được bản chất, tính chất và một số ứng dụng của tia tử ngoại. - So sánh được bước sóng của tia tử ngoại, tia hồng ngoại với ánh sáng nhìn thấy. - Nêu được cách tạo, bản chất và tính chất của tia X. - Nêu được một số ứng dụng quan trọng của tia X. - Biết được khái quát về thang sóng điện từ và các ứng dụng kĩ thuật trong mỗi miền của thang sóng điện từ. - So sánh được sự giống và khác nhau giữa bản chất, tính chất, ứng dụng của tia hồng ngoại và tia tử ngoại, tia X.	
24	49, 50	Thực hành: Đo bước sóng ánh sáng	Bài 29: Thực hành đo bước sóng ánh sáng bằng phương pháp giao thoa	- Biết sử dụng dụng cụ thí nghiệm giao thoa tiến hành thí nghiệm giao thoa theo cách của I- ăng. Quan sát được hệ vân giao thoa. - Rèn kĩ năng sử dụng thước kẹp đo các độ dài. - củng cố kĩ năng tính toán sai số, và vận dụng kiến thức giải thích lí do có thể gây ra sai số đáng kể.	
25	51		Bài tập	- củng cố, vận dụng các kiến thức về giao thoa ánh sáng và các bức xạ không nhìn thấy. - Rèn luyện kỹ năng giải bài tập tính toán khoảng vân, bước sóng - Rèn luyện khả năng tư duy độc lập trong giải bài tập trắc	

25					nhịệm.	
		52		Kiểm tra giữa kì 2	+ Kiểm tra đánh giá nhận thức của HS sau khi học xong chương 4, 5. + Kiểm tra kĩ năng vận dụng công thức giải bài tập của hs từ đó có thể đưa ra những điều chỉnh kịp thời.	
26	VI. Lượng tử ánh sáng.	53	Hiện tượng quang điện ngoài	Bài 30: Hiện tượng quang điện. Thuyết lượng tử ánh sáng	- Trình bày được thí nghiệm Héc về hiện tượng quang điện và nêu được định nghĩa hiện tượng quang điện. - Phát biểu được định luật về giới hạn quang điện. - Phát biểu được giả thuyết Plăng và viết được biểu thức về lượng tử năng lượng. - Phát biểu được thuyết lượng tử ánh sáng và nêu được những đặc điểm của phôtôn. - Nêu được lưỡng tính sóng - hạt của ánh sáng. - Vận dụng được thuyết phôtôn để giải thích định luật về giới hạn quang điện. - Tính được công thoát electron và năng lượng phôtôn ánh sáng cũng như tìm các đại lượng có liên quan.	.- Mục IV hướng dẫn học sinh tự học.
27		54	Hiện tượng quang điện trong và hiện tượng quang phát quang	Bài 31: Hiện tượng quang điện trong Bài 32: Hiện tượng quang - phát quang	- Nêu được đặc điểm của hiện tượng quang điện trong. - Nêu được cấu tạo của quang trở và pin quang điện. - Nêu được một số ứng dụng của pin quang điện và điện trở trong thực tế. - Trình bày và nêu được ví dụ về hiện tượng quang – phát quang. - Phân biệt được huỳnh quang và lân quang. - Nêu được đặc điểm của ánh sáng huỳnh quang. - Vận dụng được các kiến thức trong bài để giải thích một số ứng dụng của hiện tượng quang điện trong trong thực tiễn cũng như trả lời các câu hỏi có liên quan.	- Tích hợp bài 31,32 thành 1 chủ đề. - Bài 31 mục II hướng dẫn học sinh tự học. - Bài tập 5 trang 165 SGK không yêu cầu học sinh làm.

27		55		Bài tập	- Củng cố, vận dụng các kiến thức về hiện tượng quang điện-thuyết lượng tử ánh sáng. - Rèn luyện kỹ năng giải bài tập tính toán công thoát, giới hạn quang điện, năng lượng photon... - Rèn luyện khả năng tư duy độc lập trong giải bài tập trắc nghiệm.	
28		56	Mẫu nguyên tử Bo	Bài 33: Mẫu nguyên tử Bo	- Trình bày được mẫu nguyên tử Bo. - Phát biểu được hai tiên đề của Bo về cấu tạo nguyên tử. - Giải thích được tại sao quang phổ phát xạ và hấp thụ của nguyên tử hiđrô lại là quang phổ vạch. - Củng cố, vận dụng các kiến thức về mẫu nguyên tử Bo. - Rèn luyện kỹ năng giải bài tập tính toán - Rèn luyện khả năng tư duy độc lập trong giải bài tập trắc nghiệm.	
29		57	LA-ZE	Bài 34: Sơ lược về laze	- Trả lời được câu hỏi: Laze là gì? - Nêu được những đặc điểm của chùm sáng do laze phát ra. - Nêu được một vài ứng dụng của laze . - Củng cố, vận dụng các kiến thức về mẫu nguyên tử Bo. - Rèn luyện kỹ năng giải bài tập tính toán - Rèn luyện khả năng tư duy độc lập trong giải bài tập trắc nghiệm.	- Mục I.2 và I.3 cho hs đọc thêm. - Mục II hướng dẫn hs tự học.
29		58		Bài tập	- Trình bày được mẫu nguyên tử Bo. - Phát biểu được hai tiên đề của Bo về cấu tạo nguyên tử. - Giải thích được tại sao quang phổ phát xạ và hấp thụ của nguyên tử hiđrô lại là quang phổ vạch.	

					- Củng cố, vận dụng các kiến thức về mẫu nguyên tử Bo. - Rèn luyện kỹ năng giải bài tập tính toán - Rèn luyện khả năng tư duy độc lập trong giải bài tập trắc nghiệm.	
30		59	Cấu tạo cầu hạt nhân nguyên tử	Bài 35: Tính chất và cấu tạo hạt nhân	- Nêu được cấu tạo của các hạt nhân. - Nêu được các đặc trưng cơ bản của prôtôn và notrôn. - Giải thích được kí hiệu của hạt nhân. - Định nghĩa được khái niệm đồng vị. - Trình bày được đơn vị khối lượng nguyên tử và mối quan hệ giữa khối lượng với năng lượng nghỉ 2. kĩ năng: - Củng cố, vận dụng các kiến thức về cấu tạo nguyên tử, hạt nhân. - Rèn luyện kỹ năng giải bài tập tính toán	
30,31		60, 61	Năng lượng liên kết và phản ứng hạt nhân	Bài 36: Năng lượng liên kết của hạt nhân. Phản ứng hạt nhân	- Nêu được những đặc tính của lực hạt nhân. - Phát biểu được định nghĩa và viết được biểu thức của độ hụt khối lượng của hạt nhân. - Phát biểu được định nghĩa và viết được biểu thức của năng lượng liên kết của hạt nhân. - Sử dụng các bảng đã cho trong Sgk, tính được năng lượng liên kết và năng lượng liên kết riêng của một hạt nhân. - Phát biểu được định nghĩa phản ứng hạt nhân và nêu được các định luật bảo toàn trong phản ứng hạt nhân. - Phát biểu được và nêu được ví dụ về phản ứng hạt nhân. - Viết biểu thức năng lượng của một phản ứng hạt nhân và nêu được điều kiện của phản ứng hạt nhân trong các trường hợp: tỏa năng lượng và thu năng lượng - Củng cố, vận dụng các kiến thức về độ hụt khối, năng lượng liên	

					kết, năng lượng liên kết riêng. - Viết được phương trình phản ứng hạt nhân và tính được năng lượng của phản ứng.	
31		62		Bài tập	- Phát biểu được định nghĩa và viết được biểu thức của độ hụt khối lượng của hạt nhân. - Phát biểu được định nghĩa và viết được biểu thức của năng lượng liên kết của hạt nhân. - Phát biểu được định nghĩa phản ứng hạt nhân và nêu được các định luật bảo toàn trong phản ứng hạt nhân. - Viết biểu thức năng lượng của một phản ứng hạt nhân và nêu được điều kiện của phản ứng hạt nhân trong các trường hợp: toả năng lượng và thu năng lượng - Củng cố, vận dụng các kiến thức về độ hụt khối, năng lượng liên kết, năng lượng liên kết riêng. - Viết được phương trình phản ứng hạt nhân và tính được năng lượng của phản ứng.	
32		63, 64	Phóng xạ	Bài 37: Phóng xạ	- Nêu được hạt nhân phóng xạ là gì. - Viết được phản ứng phóng xạ α, β^-, β^+. - Nêu được các đặc tính cơ bản của quá trình phóng xạ. - Viết được hệ thức của định luật phóng xạ. Định nghĩa được chu kỳ bán rã và hằng số phân rã. - Nêu được một số ứng dụng của các đồng vị phóng xạ. - Củng cố, vận dụng các kiến thức về phóng xạ để giải quyết các bài tập cơ bản: viết pt phóng xạ, tính khối lượng, số hạt...	- Mục II.2 chỉ nêu công thức 37.2 và kết luận.
33		65	Các phản ứng hạt nhân toả năng lượng	Bài 38: Phản ứng phân hạch Bài 39:	- Nêu được phản ứng phân hạch là gì. - Giải thích được (một cách định tính) phản ứng phân hạch là phản ứng hạt nhân toả năng lượng. - Lí giải được sự tạo thành phản ứng dây chuyền và nêu điều kiện	- Tích hợp bài 38,39 thành 1 chủ đề. - Bài 39 mục

				Phản ứng nhiệt hạch	để có phản ứng dây chuyền. - Nêu ra được khái niệm về phản ứng nhiệt hạch, năng lượng phản ứng nhiệt hạch. Tính được năng lượng của các phản ứng phân hạch và nhiệt hạch. - Củng cố, vận dụng các kiến thức để giải quyết các bài tập cơ bản: viết pt phản ứng, tính năng lượng của các phản ứng phân hạch, nhiệt hạch	III cho hs đọc thêm.
34		66,67		Ôn tập học kì II	- Tổng kết khái quát được các kiến thức trọng tâm HK2, thống kê hệ thống công thức đã học. Vận dụng công thức vào một số dạng bài tập cơ bản và nâng cao - Rèn luyện kỹ năng tính toán mạch điện, dao động điều hoà, dao động cơ, sóng cơ, sóng âm	
34		68		Kiểm tra cuối học kì II	- Kiểm tra đánh giá nhận thức của HS sau khi học xong chương 4,5,6,7. - Kiểm tra kỹ năng vận dụng công thức giải bài tập của hs từ đó có thể đưa ra những điều chỉnh kịp thời. - Tổng kết, xếp loại, đánh giá về mặt học lực cho học sinh.	
35		69,70	Chủ đề tích hợp : Sự nóng lên của trái đất		Hiệu ứng nhà kính: Nguyên nhân, hậu quả và cách khắc phục	

IV.KẾ HOẠCH KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

1. Mục tiêu:

- Đánh giá mức độ tiếp thu bài của học sinh để giáo viên điều chỉnh phương pháp giảng dạy.
- Phân loại học sinh; phán đoán; xếp hạng việc học tập và mức độ tiến bộ của học sinh từ đó giáo viên đưa ra các biện pháp động viên, khắc phục.

2. Hình thức, thời điểm kiểm tra, công cụ và tiêu chí đánh giá.

HỌC KỲ I

2.1. Kiểm tra thường xuyên

Khối	Bài số	Tuần	Thời lượng	Thời điểm kiểm tra Nội dung kiểm tra	Hình thức kiểm tra	Công cụ, tiêu chí đánh giá
10	1			Cả học kì	Kiểm tra miệng, vấn đáp, trả lời câu hỏi tại lớp...	
	2	4	15'	Trắc nghiệm về “Độ dịch chuyển và quãng đường đi được”	Trắc nghiệm	
	3	13	15'	Trắc nghiệm về : Các định luật Niuton	Trắc nghiệm	
11	1			Cả học kì	Kiểm tra miệng, vấn đáp, trả lời câu hỏi tại lớp...	
	2	4	15	Trắc nghiệm về dao động điều hòa	Trắc nghiệm	
	3	13	15	Trắc nghiệm : Sóng	Trắc nghiệm	
12	1			Cả học kì	Kiểm tra miệng, vấn đáp, trả lời câu hỏi tại lớp...	
	2	4	15'	Nội dung Dao động điều hòa- Con lắc lò xo, con lắc đơn		
	3	13	15'	Nội dung : Mạch RLC nối tiếp		

2.2. Kiểm tra giữa kì 1 và cuối kì 1

Khố i	Bài	Tuần	Thời lượng	Thời điểm kiểm tra Nội dung kiểm tra	Hình thức kiểm tra	Công cụ, tiêu chí đánh giá
10	Kiểm tra giữa kì 1	9	45'	Nội dung: Chương 1: Mở đầu Chương 2 : Động học	Trắc nghiệm : 70% : 28 câu Tự luận : 30% : 4 bài	
	Kiểm tra cuối kì 1	17	45'	Nội dung: - Chương 1: Mở đầu Chương 2 : Động học Chương 3 : Động lực học	Trắc nghiệm : 70% : 28 câu Tự luận : 30% : 4 bài	
11	Kiểm tra giữa kì 1	9	45'	Nội dung: Dao động điều hòa Dao động tắt dần, dao động cưỡng bức Bài tập chuyển hóa năng lượng	Trắc nghiệm : 70% : 28 câu Tự luận : 30% : 4 bài	
	Kiểm tra cuối kì 1	17	45'	Nội dung: Dao động điều hòa Dao động tắt dần, dao động cưỡng bức Bài tập chuyển hóa năng lượng - Sóng cơ, sóng dừng, giao thoa sóng - Sóng điện từ	Trắc nghiệm : 70% : 28 câu Tự luận : 30% : 4 bài	
12	Kiểm tra giữa kì 1	9	45'	Nội dung: - Dao động cơ - Sóng cơ , giao thoa sóng, sóng dừng	Trắc nghiệm : 70% : 28 câu Tự luận : 30% : 4 bài	

	Kiểm tra cuối kì 1	17	45'	Nội dung: - Dao động cơ - Sóng cơ và sóng âm - Dòng điện xoay chiều	Trắc nghiệm : 70% : 28 câu Tự luận : 30% : 4 bài	
--	---------------------------	----	-----	--	---	--

HỌC KỲ II

2.3. Kiểm tra thường xuyên

Khối	Bài số	Tuần (dự kiến)	Thời lượng	Thời điểm kiểm tra Nội dung kiểm tra	Hình thức kiểm tra	Ghi chú
10	1			Cả học kì	Kiểm tra miệng, vấn đáp, trả lời câu hỏi tại lớp...	
	2	21	15'	Nội dung: Năng lượng, công, công suất	Trắc nghiệm	
	3	29	15'	Nội dung: động lượng định luật bảo toàn động lượng	Trắc nghiệm	
	4		15'	Cuối mỗi chuyên đề lựa chọn	Báo cáo, trắc nghiệm	Lấy điểm cao nhất trong 03 bài
11	1			Cả học kì	Kiểm tra miệng, vấn đáp, trả lời câu hỏi tại lớp...	
	2	21	15'	Nội dung : Tương tác giữa hai điện tích điểm	Trắc nghiệm	
	3	27	5'	Nội dung: Định luật Ôm	Trắc nghiệm	
			15'	Cuối mỗi chuyên đề lựa chọn	Báo cáo, trắc nghiệm	Lấy điểm cao nhất trong 03 bài
12	1			Cả học kì	Kiểm tra miệng, vấn đáp, trả lời câu hỏi tại lớp...	
	2	21	15'	Nội dung : Dao động và sóng điện từ	Trắc nghiệm	

	3	30	15'	Nội dung : Lượng tử ánh sáng	Trắc nghiệm	
--	---	----	-----	------------------------------	-------------	--

2.4 Kiểm tra giữa kì 2 và cuối kì 2

Khố i	Bài	Tuần	Thời lượng	Thời điểm kiểm tra Nội dung kiểm tra	Hình thức kiểm tra	Công cụ, tiêu chí đánh giá
10	Kiểm tra giữa kì 2	26	45'	Nội dung: - Bài 21,22 chương 3 - Chương 4: Năng lượng, công và công suất	Trắc nghiệm : 70% : 28 câu Tự luận : 30% : 4 bài	
	Kiểm tra cuối kì 2	34	45'	Nội dung: - Bài 21,22 chương 3 - Chương 4: Năng lượng, công và công suất Chương 5 : Động lượng Chương 6 : Chuyển động tròn đều	Trắc nghiệm : 70% : 28 câu Tự luận : 30% : 4 bài	
11	Kiểm tra giữa kì 2	26	45'	Nội dung: - Bài 16-21	Trắc nghiệm : 70% : 28 câu Tự luận : 30% : 4 bài	

	Kiểm tra cuối kì 2	34	45'	Nội dung: Kiến thức trong hk2	Trắc nghiệm : 70% : 28 câu Tự luận : 30% : 4 bài	
12	Kiểm tra giữa kì 2	26	45'	Nội dung: - Dao động và sóng điện từ - Sóng ánh sáng	Trắc nghiệm : 70% : 28 câu Tự luận : 30% : 4 bài	
	Kiểm tra cuối kì 2	34	45'	Nội dung: - Dao động và sóng điện từ - Sóng ánh sáng - Lượng tử ánh sáng - Vật lí hạt nhân	Trắc nghiệm : 70% : 28 câu Tự luận : 30% : 4 bài	

TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM STEM (nếu có)

STT	Tiêu chí	Điểm tối đa	Điểm đạt được
1		1	
2		1	
3		1	
4		1	
5		1	
6		1	
7		1	
8		1	
9		1	

10		1	
	Tổng điểm	10	

3. Ma trận các bài kiểm tra

3.1. Khối 10

1. Ma trận

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I
MÔN: VẬT LÝ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (ph)
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	TN	TL	
1	Mở đầu	1.1 Làm quen với Vật lí học	2	1	1	1					3		2
2	Động học	2.1 Độ dịch chuyển và quãng đường đi được	2	2	2	2					4		4
		2.2 Tốc độ và vận tốc	3	2	2	2			1	6	5	1	10
		2.3 Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian	2	1,5	2	2	1	5			4	1	8,5
		2.4 Chuyển động thẳng biến đổi. Gia tốc	2	1,5	2	2			1	6	4	1	9,5
		2.5 Chuyển động thẳng biến	3	2,5	2	2					5		4,5

	đổi đều												
	2.6 Thực hành: đo tốc độ của vật chuyển động	2	1,5	1	1	1	4			3	1	6,5	
Tổng		16	12	12	12	2	9	2	12	28	4	45	100
Tỉ lệ %		40		30		20		10		70	30		100
Tỉ lệ chung%		70				30				100			100

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2023- 2024

MÔN: VẬT LÝ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (ph)	
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	TN	TL		
1	Mở đầu	1.1. Làm quen với Vật lý	1	0,75							1		3,25	10
		1.2. Các quy tắc an toàn trong thực hành Vật lí	1	0,75							1			
		1.3. Thực hành tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả	1	0,75	1	1					2			
2	Động học chất	2.1. Độ dịch chuyển và quãng đường đi	1	0,75	1	1					2		22,25	57,5

	điểm	2.2. Tốc độ và vận tốc	1	0,75	1	1					2			
		2.3. Thực hành đo tốc độ của vật chuyển động	1	0,75	1	1					2			
		2.4. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian	1	0,75			1	4,5			2	1		
		2.5. Chuyển động biến đổi. Gia tốc			1	1					2			
		2.6.Chuyển động thẳng biến đổi đều	1	0,75	1	1	1	4,5			2	1		
		2.7. Sự rơi tự do	1	0,75	1	1					2			
		2.8. Thực hành: Đo gia tốc rơi tự do			1	1					1			
		2.9. Chuyển động ném	1	0,75	1	1					2			
	Động lực học	3.1. Tổng hợp và phân tích. Cân bằng lực	1	0,75	1	1					2		19,5	37,5
		3.2. Định luật 1 Newton	1	0,75	1	1					2			
		3.3. Định luật 2 Newton			1	1	1	4,5			1	1		
		3.4. Định luật 3 Newton	1	0,75							1			
		3.5. Trọng lực và lực căng	1	0,75							1			
		3.6. Lực ma sát	1	0,75							1			
		3.7. Lực cản và lực nâng	1	0,75							1			
		3.8 Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học							1	7,5		1		
Tổng			16	12	12	12	3	13,5	1	7,5	28	4	45	100
Tỉ lệ %			40		30		20		10		70	30	45	100

Tỉ lệ chung %		70	30	100	45	100
----------------------	--	-----------	-----------	------------	-----------	------------

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2023- 2024

MÔN: VẬT LÝ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (ph)	
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	TN	TL		
1	Chương 3. Động lực học.	Bài 21: Moment lực. Cân bằng của vật rắn	2	1,5	2	2					4		3.5	1
		Bài 22: Thực hành: Tổng hợp lực	2	1,5							2		1.5	0.5
2	Chương 4. Năng lượng, công, công suất.	Bài 23: Năng lượng. Công cơ học	2	1,5	2	2					4		3.5	1
		Bài 24: Công suất	3	2.25	2	2	1	4.5			5	1	8.75	2.25
		Bài 25: Động năng, thế năng	3	2,25	2	2	1	4.5			5	1	8,75	2,25
		Bài 26: Cơ năng và định luật bảo toàn cơ	2	1,5	3	3			1	6	5	1	10.25	1.75

		năng												
		Bài 27: Hiệu suất	2	1.5	1	1			1	6	3	1	8,5	1.25
Tổng			16	12	11	12	2	9	2	12			45	10
Tỉ lệ %			40		30		20		10		70	30	45	10
Tỉ lệ chung%			70				30				100		45	10

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II
MÔN: VẬT LÝ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (ph)	
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	TN	TL		
1	Năng lượng. Công. Công suất.	1.1. Năng lượng. Công cơ học	2	1,5	1	1					3		17	40
		1.2. Công suất	2	1,5	1	1					3			
		1.3. Động năng, thế năng	2	1,5	1	1					3			
		1.4 Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	1	0,75	1	1			1	6	2	1		
		1.5 Hiệu suất	1	0,75	1	1					2			
2.	Động	2.1 Động lượng	1	0,75	1	1					2		11,25	20

	lượng	2.2 Định luật bảo toàn động lượng.	1	0,75	1	1			1	6	2	1		
		2.3. Thực hành: Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm.	1	0,75	1	1					2			
3	Chuyển động tròn đều.	3.1 Động học của chuyển động tròn đều	1	0,75	1	1					2		8	20
		3.2 Lực hướng tâm của chuyển động tròn đều.	1	0,75	1	1	1	4,5			2	1		
4	Biến dạng của vật rắn. Áp suất chất lỏng.	4.1 Biến dạng của vật rắn	2	1,5	1	1	1	4,5			2	1	8,75	20
		4.2 Áp suất của chất lỏng	1	0,75	1	1					2			
TỔNG			16	12	12	12	2	9	2	12	28	4	45	100
Tỉ lệ %			40		30		20		10		70	30	45	100
Tỉ lệ chung%			70				30				100		45	100

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

STT	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Mức độ			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
	1.1. Làm quen với Vật lý	Nhận biết: - Nêu được đối tượng nghiên cứu chủ yếu của vật lí. - Biết được các thành tựu nghiên cứu của vật lí tương ứng với các cuộc cách mạng công nghiệp - Nêu được các quá trình phát triển của vật lí	1			

		- Nêu được phương pháp nghiên cứu vật lí.				
	1.2. Các quy tắc an toàn trong thực hành Vật lí	Nhận biết: - Nêu được các nguy cơ mất an toàn trong sử dụng thiết bị thí nghiệm vật lí. - Nêu được các quy tắc an toàn trong phòng thực hành.	1			
	1.3. Thực hành tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả	Nhận biết: -Nêu được phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp - Bết được các loại sai số của phép đo - Nêu được một số nguyên nhân gây ra sai số khi tiến hành thí nghiệm vật lí - Biết được công thức giá trị trung bình, sai số tỉ đối, sai số tuyệt đối Thông hiểu: Cách ghi đúng kết quả phép đo và sai số phép đo. - Tính được sai số tuyệt đối và sai số tỉ đối của phép đo.	2	1		
	2.1. Độ dịch chuyển và quãng đường đi	Nhận biết: - Nêu được độ dịch chuyển là gì? - So sánh được độ dịch chuyển và quãng đường đi được. Thông hiểu: - Xác định được độ dịch chuyển và quãng đường đi	2	2		

		được				
	2.2. Tốc độ và vận tốc	Nhận biết: - Biết được ý nghĩa và công thức của tốc độ trung bình. - Biết tốc độ tức thời. - Biết cách đo tốc độ trong cuộc sống và trong phòng thí nghiệm. - Nêu được định nghĩa vận tốc và viết được công thức tính vận tốc - Biết được công thức cộng vận tốc.. Thông hiểu: - Tính được tốc độ trung bình. - Phân biệt được tốc độ và vận tốc. - Xác định được vectơ vận tốc.	2	2		
	2.3. Thực hành đo tốc độ của vật chuyển động	Nhận biết - Nêu được ưu điểm và nhược điểm khi sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện - Ý nghĩa của việc sử dụng hai cổng quang điện Thông hiểu: - Đo được tốc độ bằng dụng cụ thực hành.	1	1		
	2.4. Đồ thị độ dịch chuyển và thời gian	Nhận biết: - Mô tả được chuyển động của vật dựa vào đồ thị dịch chuyển – thời gian. Thông hiểu: – Tính được tốc độ từ độ dốc của đồ thị độ dịch	2	1	1	

		chuyển – thời gian. - Xác định được vị trí và vận tốc của vật ở bất kì thời điểm nào dựa vào đồ thị Vận dụng: – Vẽ được đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng. – Xác định được quãng đường đi được và độ dịch chuyển của vật Bài TL 1: Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian				
	2.5. Chuyển động biến đổi. Gia tốc	Nhận biết: - Biết được thế nào là chuyển động biến đổi. - Biết được khái niệm gia tốc, công thức tính gia tốc và đơn vị của gia tốc. Thông hiểu: - Tính được độ biến thiên vận tốc, gia tốc của chuyển động - Phân biệt được chuyển động nhanh dần và chậm dần dựa vào vận tốc và gia tốc. Vận dụng: - Biết cách lập công thức và tính được các đại lượng trong các công thức: $v_t = v_0 + at$; $d = v_0 t + \frac{1}{2} at^2; v^2 - v_0^2 = 2ad.$ Bài TL 2: Chuyển động biến đổi. Gia tốc	2	1		
	2.6. Chuyển động thẳng biến đổi đều	Nhận biết - Biết được định nghĩa của chuyển động thẳng biến	2	1	1	

		đổi đều - Biết được định nghĩa chuyển động nhanh dần đều và chuyển động chậm dần đều - Biết được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều Thông hiểu - Sử dụng được các công thức để tính được vận tốc, gia tốc, độ dịch chuyển của vật - Vận dụng cao Vận dụng giải các bài toán nâng cao về chuyển động thẳng biến đổi đều Bài TL 3: Chuyển động thẳng biến đổi đều				
	2.7. Sự rơi tự do	Nhận biết: Nêu được sự rơi tự do là gì và tính chất của chuyển động rơi tự do - Viết được công thức tính vận tốc và quãng đường đi của chuyển động rơi tự do - Nêu được đặc điểm về gia tốc rơi tự do Thông hiểu: Xác định được vận tốc và gia tốc và quãng đường đi của chuyển động rơi tự do Vận dụng: Vận dụng giải các bài toán nâng cao về chuyển động rơi tự do Bài TL 4: Sự rơi tự do	1	1		

--	--	--	--	--	--	--

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Mở đầu	1.1. Làm quen với Vật lý	Nhận biết: - Nêu được đối tượng nghiên cứu chủ yếu của vật lí. - Biết được các thành tựu nghiên cứu của vật lí tương ứng với các cuộc cách mạng công nghiệp - Nêu được được các quá trình phát triển của vật lí - Nêu được phương pháp nghiên cứu vật lí.	1			
		1.2. Các quy tắc an toàn trong thực hành Vật lí	Nhận biết: - Nêu được các nguy cơ mất an toàn trong sử dụng thiết bị thí nghiệm vật lí. - Nêu được các quy tắc an toàn trong phòng thực hành	1			
		1.3. Thực hành tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả	Nhận biết: -Nêu được phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp - Bết được các loại sai số của phép đo	2			

			- Nêu được một số nguyên nhân gây ra sai số khi tiến hành thí nghiệm vật lí - Biết được công thức giá trị trung bình, sai số tỉ đối, sai số tuyệt đối - biết được cách ghi kết quả đo.				
2	Động học chất điểm	2.1. Độ dịch chuyển và quãng đường đi	Thông hiểu: - Xác định, so sánh được độ dịch chuyển và quãng đường đi được		1		
		2.2. Tốc độ và vận tốc	Nhận biết: - Biết được ý nghĩa và công thức của tốc độ trung bình. - Biết tốc độ tức thời. - Biết cách đo tốc độ trong cuộc sống và trong phòng thí nghiệm. - Nêu được định nghĩa vận tốc và viết được công thức tính vận tốc - Nắm được công thức vận tốc trung bình. - Biết được công thức cộng vận tốc.. Vận dụng: - Tính được vận tốc, tốc độ trung bình - vận dụng công thức cộng vận tốc cho trường hợp chuyển động cùng chiều, ngược chiều và vuông góc.	1		1	
		2.3. Thực hành đo tốc độ của vật chuyển động	Thông hiểu: - Đo được tốc độ bằng dụng cụ thực hành.		1		

		2.4. Đồ thị độ dịch chuyển và thời gian	Vận dụng: – Vẽ được đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng. – Xác định được quãng đường đi được và độ dịch chuyển của vật			1	
		2.5. Chuyển động biến đổi. Gia tốc	Nhận biết: - Biết được thế nào là chuyển động biến đổi. - Biết được khái niệm gia tốc, công thức tính gia tốc và đơn vị của gia tốc. Thông hiểu: - Tính được độ biến thiên vận tốc, gia tốc của chuyển động - Phân biệt được chuyển động nhanh dần và chậm dần dựa vào vận tốc và gia tốc. - đồ thị vận tốc – thời gian	1	1		
		2.6.Chuyển động thẳng biến đổi đều	Thông hiểu - gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều. - đồ thị vận tốc – thời gian trong chuyển động - xác định độ dịch chuyển bằng đồ thị - công thức độ dịch chuyển, vận tốc - Tính chất chuyển động thẳng nhanh dần đều và chậm dần đều.		1		
		2.7. Sự rơi tự do	Nhận biết: Nêu được sự rơi tự do là gì và tính chất của chuyển động rơi tự do - Viết được công thức tính vận tốc và quãng đường đi của chuyển động rơi tự do	1		1	

			- Nêu được đặc điểm về gia tốc rơi tự do Vận dụng: Vận dụng giải các bài toán nâng cao về chuyển động rơi tự do.				
		2.8. Thực hành: Đo gia tốc rơi tự do.	Thông hiểu: - Xác định được gia tốc rơi tự do theo công thức. - Biết ghi kết quả đo khi có số liệu thí nghiệm. - Biết cách xác định vận tốc của vật thể rơi tự do.		1		
		2.9.Chuyển động ném	Nhận biết: - Biết được thể nào là chuyển động ném ngang và ném xiên. - Biết được chuyển động thành phần theo 2 phương nằm ngang và thẳng đứng. Vận dụng: - tìm hiểu các chuyển động thành phần. - giải được các bài tập đơn giản liên quan đến tầm bay xa, tầm cao của 2 loại chuyển động. vận dụng cao: - giải toán về ném xiên, ném ngang	1		1	1
3	Động lực học	3.1. tổng hợp và phân tích lực. cân bằng lực	Nhận biết: - Tổng hợp và phân tích lực. - Quy tắc tổng hợp 2 lực đồng quy - Điều kiện cân bằng, các lực cân bằng - Các lực không cân bằng. Thông hiểu:	1	1	1	

			- Điều kiện hợp lực. - Hợp lực của 2 lực cùng chiều, ngược chiều, vuông góc hoặc hợp với nhau bất kì. Vận dụng: - tính và xác định được hướng hợp lực của 2 lực trong trường hợp cùng chiều, ngược chiều.				
	3.2. Định luật I Niutown	Thông hiểu: - nội dung định luật 1 Niu-Ton. - 2 lực cân bằng. - Quán tính của vật.		1			
	3.3. Định luật II Niutown	Vận dụng: - Áp dụng công thức định luật 2 Niu-ton để tính gia tốc, vận tốc, lực, thời gian, quãng đường.			1		
	3.4. Định luật III Niutown	Nhận biết: - Nội dung định luật 3. - Đặc điểm của lực và phản lực.	1				
	3.5. Trọng lực và lực căng	Nhận biết: - Khái niệm trọng lực - Đặc điểm trọng lực - Khái niệm trọng lượng. - Phân biệt được trọng lượng và khối lượng. - Đặc điểm lực căng Vận dụng cao: - Tính được lực căng.	1				1
	3.6. Lực ma sát	Thông hiểu: - Hiểu được bản chất lực ma sát trượt, ma sát nghỉ. - Công thức của lực ma sát trượt - Hệ số ma sát.		1			

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II
MÔN: VẬT LÝ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Cân bằng vật rắn	1.1 Mômen lực- Cân bằng vật rắn	Nhận biết: - Nêu được khái niệm mômen lực và mômen ngẫu lực. - Viết được công thức tính mômen lực và nêu được đơn vị đo mômen lực. - Phát biểu và viết được quy tắc mômen trong một số trường hợp đơn giản. - Nêu được điều kiện cân bằng của một vật rắn. Thông hiểu: - Xác định được mômen của lực và ngẫu lực. - Hiểu được quy tắc mômen trong một số trường hợp đơn giản. - Hiểu được điều kiện cân bằng của một vật rắn.	2	2		
		1.2 Thực hành: Tổng hợp lực	Nhận biết: • Nhận biết được các dụng cụ đo và các thao tác về thực hành bài tổng hợp lực.	2			
2	Năng lượng- Công- Công suất	2.1. Năng lượng. Công cơ học	Nhận biết: -Biết được các dạng năng lượng và quá trình chuyển hoá năng lượng.	2	2		

		- Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công và công suất. - Biết được đơn vị đo công. Thông hiểu: - Hiểu được năng lượng có thể truyền từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công. - Xác định được công.				
	2.2. Công suất	Nhận biết: - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công suất. - Biết được đơn vị đo công suất. Thông hiểu: - Hiểu được ý nghĩa vật lý của công suất. - Xác định được công suất. - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của một số thiết bị kỹ thuật. Vận dụng: - Vận dụng được các công thức: $P = \frac{A}{t}$ và $P = F.v$ Vận dụng cao: - Giải được các bài toán công suất.	3	2	1	1

2		2.3. Động năng; Thế năng	Nhận biết: - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính động năng. Nêu được đơn vị đo động năng. - Phát biểu được định nghĩa thế năng trọng trường của một vật và viết được công thức tính thế năng này. - Nêu được đơn vị đo thế năng. Thông hiểu: - Xác định được động năng và độ biến thiên động năng của một vật. - Xác định được thế năng trọng trường của một vật. Vận dụng: - Vận dụng mối quan hệ giữa động năng, thế năng và công của lực để giải được bài toán chuyển động của một vật.	3	2	1	
---	--	-----------------------------	---	---	---	---	--

		2.4 Cơ năng. Định luật bảo toàn cơ năng.	Nhận biết: - Phát biểu được định nghĩa cơ năng và viết được biểu thức của cơ năng - Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và viết được hệ thức của định luật này. Thông hiểu: - Xác định được cơ năng của một vật. Vận dụng: - Vận dụng định luật bảo toàn cơ năng để giải được bài toán chuyển động của một vật. Vận dụng cao: - Vận dụng định luật bảo toàn cơ năng để giải các bài toán nâng cao về chuyển động của một vật.	2	3	1	
		2.5 Hiệu suất	Nhận biết: - Biết được năng lượng có ích, năng lượng hao phí. - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính hiệu suất. Thông hiểu: - Phân tích được ý nghĩa của hiệu suất và sự tiêu hao năng lượng ở một số thiết bị kỹ thuật. Vận dụng: - Vận dụng công thức hiệu suất để giải được bài toán cơ, nhiệt.	2	1	1	

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng;
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận;
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm; số điểm cho câu hỏi tự luận được quy định rõ trong hướng dẫn chấm;
- Trong đơn vị kiến thức 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng và hai câu mức độ vận dụng cao ở một trong ba đơn vị kiến thức đó. Các câu hỏi không trùng đơn vị kiến thức với nhau.

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II
MÔN: VẬT LÝ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Năng lượng. Công. Công suất.						
		1.1. Năng lượng. Công cơ học	Nhận biết: - Xác định được một số dạng năng lượng thường gặp và sự chuyển hoá năng lượng. - Định nghĩa được công cơ học trong trường hợp tổng quát, xác định được công thức tính công - Nêu được đơn vị công cơ học. Thông hiểu. - Xác định được lực kéo và công cản, lực không sinh công. - Vận dụng công thức tính công trong trường hợp đơn giản.	2	1		
		1.2. Công suất	Nhận biết: - Định nghĩa được công suất, công thức tính	2	1		

		công suất, các đại lượng trong công thức. - Nhận biết đơn vị của công suất. Thông hiểu. - Tính được công suất trong một số trường hợp đơn giản. - Vận dụng liên hệ giữa công suất, lực và vận tốc.				
	1.3. Động năng, thế năng	Nhận biết: - Định nghĩa và viết được công thức tính động năng. Nêu được đơn vị đo động năng. - Định nghĩa thế năng trọng trường của một vật và viết được công thức tính thế năng này. - Nêu được đơn vị đo thế năng. Thông hiểu. - Xác định được sự thay đổi của động năng theo vận tốc và khối lượng của vật. - Tính được động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản.	2	1		
	1.4 Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	Nhận biết: - Định nghĩa cơ năng và nhận biết được biểu thức của cơ năng. Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và nhận biết được hệ thức của định luật này. Thông hiểu. - Nhận biết được sự chuyển hoá năng lượng giữa động năng và thế năng. Vận dụng cao. Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng để tính các đại lượng trong công thức của định luật bảo toàn	1	1		1

			cơ năng.				
		1.5 Hiệu suất	Nhận biết: - Nhận biết được năng lượng có ích và hao phí trong quá trình chuyển hóa năng lượng - Nêu được khái niệm công suất hiệu suất. Thông hiểu. - Hiểu được cách làm tăng hiệu suất.	1	1		
2	Động lượng	2.1 Động lượng	Nhận biết: - Trình bày được định nghĩa, viết công thức và đơn vị đo động lượng Thông hiểu. - Tính được động lượng của vật trong trường hợp đơn giản.	1	1		
		2.2 Định luật bảo toàn động lượng.	Nhận biết: - Trình bày được khái niệm hệ kín, nhận biết được hệ kín. - Phát biểu và viết được hệ thức của định luật bảo toàn động lượng đối với hệ hai vật hay nhiều vật. Thông hiểu. - Nhận biết được điều kiện để áp dụng được định luật bảo toàn động lượng. Vận dụng cao. - Áp dụng định luật bảo toàn động lượng để giải các bài tập ở mức độ vận dụng cao.	1	1		1
		2.3 Thực hành: Xác định động lượng của vật trước và	Nhận biết: - Thiết kế phương án và lựa chọn phương án thực hiện thí nghiệm xác định động lượng của	1	1		

		sau va chạm.	vật trong hai loại va chạm mềm và va chạm đàn hồi. - Nhận biết một số dụng cụ trong bài thực hành xác định động lượng của vật. Thông hiểu. - Hiểu được các đại lượng cần đo để xác định động lượng của vật.				
3	Chuyển động tròn đều.	3.1 Động học của chuyển động tròn đều	Nhận biết: - Định nghĩa được chuyển động tròn đều, nhận biết một số chuyển động tròn đều trong thực tế. - Viết được công thức và nêu được đơn vị đo tốc độ góc, chu kì, tần số của chuyển động tròn đều. - Viết được công thức tính tốc độ dài và chỉ được hướng của vectơ vận tốc của chuyển động tròn đều. - Viết được công thức liên hệ giữa tốc độ dài và tốc độ góc. Thông hiểu. - Xác định được các đặc điểm của vectơ vận tốc và vectơ gia tốc trong chuyển động tròn đều.	1	1		
		3.2 Lực hướng tâm của chuyển động tròn đều.	Nhận biết: - Nêu được công thức tính lực hướng tâm, nhận biết một số đặc điểm của lực hướng tâm. Thông hiểu. - Nhận biết được một số lực đóng vai trò lực hướng tâm. Vận dụng. - Vận dụng công thức tính lực hướng tâm để giải một số bài tập trong thực tế.	1	1	1	

		4.1 Biến dạng của vật rắn	Nhận biết. - Nêu được sự biến dạng kéo, biến dạng nén. - Mô tả được các đặc tính của lò xo: Giới hạn đàn hồi, độ dẫn, độ cứng. Thông hiểu. - Hiểu được một số đặc điểm của lực đàn hồi. - Nêu được mối liên hệ giữa lực đàn hồi và độ biến dạng của lò xo. Vận dụng. - Vận dụng được định luật Hooke trong một số trường hợp đơn giản.	2	1	1	
		4.2 Áp suất của chất lỏng	Nhận biết. - Nêu được định nghĩa áp lực, áp suất. - Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó và hiểu được ý nghĩa thực tế của khái niệm khối lượng riêng. Thông hiểu. - Xác định được áp suất của chất lỏng phụ thuộc vào những đại lượng vật lý nào.	1	1		

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I

MÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức		%
----	----------	---------------------------	----------------------------------	--	---

	kiến thức		Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao					tổng điểm
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH		Thời gian (ph)	
											TN	TL		
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	2	1,5	1	1	1 ⁽²⁾	4,5	1 ⁽³⁾	6	3	2	24	55
		1.2. Con lắc lò xo	2	1,5	2	2					4			
		1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn	2	1,5	1	1					3			
		1.4. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	2	1,5	1	1					3			
		1.5. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	2	1,5	1	1					3			
2	Sóng cơ	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	2	1,5	2	2	1 ⁽⁴⁾	4,5	1 ⁽⁵⁾	6	4	2	21	45
		2.2. Giao thoa sóng	2	1,5	2	2					4			
		2.3. Sóng dừng	2	1,5	2	2					4			
Tổng			16	12	12	12	2	9	2	12	28	4		
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					
Tỉ lệ chung (%)			70				30							

⁽²⁾)Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4.

⁽³⁾) Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4. Hai câu 1⁽ⁱ⁾ và 1⁽ⁱⁱ⁾ không hỏi cùng một đơn vị kiến thức.

⁽⁴⁾) Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3.

⁽⁵⁾)Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3. Hai câu 1⁽ⁱⁱⁱ⁾ và 1^(iv) không hỏi cùng một đơn vị kiến thức.

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm						
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (ph)							
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	TN	TL								
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	1	0,75	1	1	1 ⁽⁶⁾	4,5	1 ⁽⁷⁾	6	2	2	24,25	55						
		1.2. Con lắc lò xo	1	0,75	1	1					2									
		1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn	1	0,75	1	1					2									
		1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	1	0,75							1									
		1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre-nen	1	0,75	1	1					2									
2	Sóng cơ và sóng âm	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	1	0,75	1	1											2	2	20,75	45
		2.2. Giao thoa sóng	1	0,75	1	1											2			
		2.3. Sóng dừng	1	0,75	1	1											2			
		2.4. Đặc trưng vật lí của âm	1	0,75							1									
		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm																		
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	1	0,75	1	1					2	2								
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	2	1,5	1	1					3									
		3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	1	0,75	1	1	1	4,5	1	6	2			2						
		3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều.	1	0,75	1	1					2									

⁽⁶⁾ Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2.2 hoặc 2.3.

⁽⁷⁾ Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2.2 hoặc 2.3. Hai câu 1⁽ⁱ⁾ và 1⁽ⁱⁱ⁾ không hỏi cùng một nội dung kiến thức.

		Hệ số công suất												
		3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp	1	0,75	1	1					2			
		3.6. Máy phát điện xoay chiều	1	0,75							1			
Tổng			16	12	12	12	2	9	2	12	28	4	45	100
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					
Tỉ lệ chung (%)			70				30							

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II
MÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (ph)	
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	TN	TL		
1	Dao động và sóng điện từ	1.1. Mạch dao động	3	2,25	2	2	1	4,5	1	6	5	2	19	40
		1.2. Điện từ trường			1	1					1			
		1.3. Sóng điện từ và Nguyên tắc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến	3	2,25	1	1					4			
2	Sóng ánh sáng	2.1. Tán sắc ánh sáng	2	1,5	1	1	1 ⁽⁸⁾	4,5	1 ⁽⁹⁾	6	3	2	26	60
		2.2. Giao thoa ánh sáng	1	0,75	1	1								
		2.3. Thực hành: Đo bước sóng ánh sáng bằng phương pháp giao thoa									2			
		2.4. Các loại quang phổ									2			

⁽⁸⁾ Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3

⁽⁹⁾ Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3.

		2.5. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại	3	2,25	2	2					5			
		2.6. Tia X	2	1,5	2	2					4			
Tổng			16	12	12	12	2	9	2	12	28	4	45	100
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					
Tỉ lệ chung (%)			70				30							

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II
MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm			
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)				
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL					
1	Dao động và Sóng điện từ	1.1. Mạch dao động	1	0,75	1	1	1 ⁽¹⁰⁾	4,5	1 ⁽¹¹⁾	6	2	2	21,5	47,5			
		1.2. Điện từ trường	1	0,75	1	1					2						
		1.3. Sóng điện từ và nguyên tắc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến	1	0,75							1						
2	Sóng ánh sáng	2.1. Tán sắc ánh sáng	1	0,75	1	1					2				2	21,5	47,5
		2.2. Giao thoa ánh sáng	1	0,75	1	1					2						
		2.3. Đo bước sóng ánh sáng bằng phương pháp giao thoa															
		2.4. Các loại quang phổ	1	0,75			1										
		2.5. Tia hồng ngoại - Tia tử ngoại	1	0,75	1	1	3										

⁽¹⁰⁾ Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 1.1 hoặc 2.2 hoặc 2.3.

⁽¹¹⁾ Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 1.1 hoặc 2.2 hoặc 2.3. Hai câu 1⁽ⁱ⁾ và 1⁽ⁱⁱ⁾ không hỏi cùng một nội dung kiến thức.

		2.6. Tia X	1	0,75										
3	Lượng tử ánh sáng	3.1. Hiện tượng quang điện. Thuyết lượng tử ánh sáng	1	0,75	1	1	1 ⁽¹²⁾	4,5	1 ⁽¹³⁾	6	1	2	23,5	52,5
		3.2. Hiện tượng quang điện trong và Hiện tượng quang - phát quang	1	0,75	1	1					2			
		3.3. Mẫu nguyên tử Bo	1	0,75	1	1					2			
		3.4. Sơ lược về laze									3			
4	Hạt nhân nguyên tử	4.1. Tính chất và cấu tạo hạt nhân	2	1,5	1	1					3			
		4.2. Năng lượng liên kết của hạt nhân. Phản ứng hạt nhân	1	0,75	2	2					3			
		4.3. Phóng xạ	1	0,75	1	1					2			
		4.4. Phản ứng phân hạch và Phản ứng nhiệt hạch	1	0,75							1			
Tổng			16	12	12	12	2	9	2	12	28	4	45	100
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					
Tỉ lệ chung (%)			70			30								

2. Bảng đặc tả

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I MÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

⁽¹²⁾ Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 3.1 hoặc 4.3.

⁽¹³⁾ Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 3.1 hoặc 4.3. Hai câu 1⁽ⁱⁱⁱ⁾ và 1^(iv) không hỏi cùng một nội dung kiến thức.

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	Nhận biết: - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà; - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. Thông hiểu: - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc và gia tốc.	2	1		
		1.2. Con lắc lò xo	Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo; - Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hoà của con lắc lò xo. Thông hiểu: - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo. $F = ma = -kx \rightarrow a = -\omega^2 x ;$ - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà. Vận dụng: - Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác dụng lên vật dao động; - Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo. Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hoà và con lắc lò xo để làm được các bài toán về dao động của con lắc lò xo.	2	2	1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾
		1.3. Con lắc	Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc	2	1	1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾

		đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn	đơn. Thông hiểu: - Viết được phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn: $s = S_0 \cos(\omega t + \varphi)$ - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do; - Áp dụng được công thức $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ (cho l tìm T và ngược lại); - Nêu được cách kiểm tra mối quan hệ giữa chu kì với chiều dài của con lắc đơn khi con lắc dao động với biên độ góc nhỏ. Vận dụng: - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn; - Biết cách sử dụng các dụng cụ và bố trí được thí nghiệm: + Biết dùng thước đo chiều dài, thước đo góc, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ đo thời gian hiện số. + Biết lắp ráp được các thiết bị thí nghiệm. - Biết cách tiến hành thí nghiệm: + Thay đổi biên độ dao động, đo chu kì con lắc. + Thay đổi khối lượng con lắc, đo chu kì dao động. - Trong thí nghiệm thay đổi chiều dài con lắc để đo chu kì dao động: + Biết tính toán các số liệu thu được từ thí nghiệm để đưa ra kết quả: + Tính được $T, T^2, T^2/l$. + Vẽ được đồ thị $T(l)$ và đồ thị $T^2(l)$. - Xác định chu kì dao động của con lắc đơn bằng cách đo thời gian t_1 khi con lắc thực hiện n_1 dao động toàn phần, tính $T_1 = \frac{t_1}{n_1}$; tương tự $T_2 = \frac{t_2}{n_2} \dots$ từ đó xác định $\bar{T}$;				
--	--	--	--	--	--	--	--

			- Đo chiều dài l của con lắc đơn và tính g theo công thức $g = \frac{4\pi^2 l}{T^2}$ - Từ đồ thị rút ra các nhận xét. Vận dụng cao: - Áp dụng các kiến thức về con lắc đơn và kiến thức liên quan để giải các bài tập về con lắc đơn.				
		1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	Nhận biết: - Nêu được công thức tính biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp; - Nêu được công thức tính độ lệch pha của 2 dao động. Thông hiểu: - Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Fre-nen; - Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hòa cùng tần số, cùng phương dao động; - Áp dụng được các công thức tính biên độ A và pha ban đầu của dao động tổng hợp φ. Vận dụng: - Biểu diễn được dao động điều hòa bằng vectơ quay; - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hòa cùng tần số, cùng phương dao động. Vận dụng cao: - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen và các kiến thức liên quan để giải các bài tập về tổng hợp dao động.	2	1	1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾
		1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	Nhận biết: - Nêu được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì. - Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì. Thông hiểu:	2	1		

			- Xác định được chu kỳ, tần số của dao động cưỡng bức khi biết chu kỳ, tần số của ngoại lực cưỡng bức; - Nêu được hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào. + Hiện tượng cộng hưởng là hiện tượng biên độ của dao động cưỡng bức tăng đến giá trị cực đại khi tần số (f) của lực cưỡng bức bằng tần số riêng (f₀) của hệ dao động. +Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng là $f = f_0$.				
2	Sóng cơ	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	Nhận biết: - Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang; - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng. Thông hiểu: - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang; - Viết được phương trình sóng $u = A\cos\left(\omega t - \frac{2\pi d}{\lambda}\right)$; - Áp dụng được công thức $v = \lambda f$ (một phép tính)	2	2		
		2.2. Giao thoa sóng	Nhận biết: - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp; - Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa; Thông hiểu: - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng; Vận dụng: - Biết cách tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ để tính vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa. - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa.	2	2	1 ⁽ⁱⁱⁱ⁾	1 ^(iv)

			Vận dụng cao: - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán;				
		2.3. Sóng dừng	Nhận biết: - Nêu được sóng dừng là gì? - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp; - Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ. Thông hiểu: - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó. Vận dụng: - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng; - Giải thích được sơ lược hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây. Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng.	2	2	1 ⁽ⁱⁱⁱ⁾	1 ^(iv)
Tổng				16	12	2	2

Lưu ý:

(i) Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4.

(ii) Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4. Hai câu 1⁽ⁱ⁾ và 1⁽ⁱⁱ⁾ không hỏi cùng một đơn vị kiến thức.

(iii) Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3.

(iv) Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3. Hai câu 1⁽ⁱⁱⁱ⁾ và 1^(iv) không hỏi cùng một đơn vị kiến thức.

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I

MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kỹ năng	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu theo các mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	Nhận biết: - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hòa; - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. Thông hiểu: - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc gia tốc.	1	1		
		1.2. Con lắc lò xo	Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hòa của con lắc lò xo; - Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hòa của con lắc lò xo. Thông hiểu: - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hòa của con lắc lò xo. $F = ma = -kx \rightarrow a = -\omega^2 x ;$ - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hòa. Vận dụng: - Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác dụng lên vật dao động; - Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo. Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hòa và con lắc lò xo để làm được các bài toán về dao động của con lắc lò xo.	1	1	1 ^(v)	1 ^(vi)
		1.3. Con lắc	Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hòa của con lắc	1	1	1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾

		đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn đơn. Thông hiểu: - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn; $F = -mg\alpha; \quad s = S_0 \cos(\omega t + \varphi)$ - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do; - Áp dụng được công thức $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ (cho l tìm T và ngược lại); - Nêu được cách kiểm tra mối quan hệ giữa chu kì với chiều dài của con lắc đơn khi con lắc dao động với biên độ góc nhỏ. Vận dụng: - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn; - Biết cách sử dụng các dụng cụ và bố trí được thí nghiệm: + Biết dùng thước đo chiều dài, thước đo góc, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ đo thời gian hiện số. + Biết lắp ráp được các thiết bị thí nghiệm. - Biết cách tiến hành thí nghiệm: + Thay đổi biên độ dao động, đo chu kì con lắc. + Thay đổi khối lượng con lắc, đo chu kì dao động. - Trong thí nghiệm thay đổi chiều dài con lắc để đo chu kì dao động: + Biết tính toán các số liệu thu được từ thí nghiệm để đưa ra kết quả: + Tính được $T, T^2, T^2/l$. + Vẽ được đồ thị $T(l)$ và đồ thị $T^2(l)$. - Xác định chu kì dao động của con lắc đơn bằng cách đo thời gian t_1 khi con lắc thực hiện n_1 dao động toàn phần, tính $T_1 = \frac{t_1}{n_1}$; tương tự $T_2 = \frac{t_2}{n_2} \dots$ từ đó xác				
--	--	---	--	--	--	--

		định $\bar{T}$; - Đo chiều dài l của con lắc đơn và tính g theo công thức $g = \frac{4\pi^2 l}{T^2}$ - Từ đồ thị rút ra các nhận xét. Vận dụng cao: - Áp dụng các kiến thức về con lắc đơn và kiến thức liên quan để giải các bài tập về con lắc đơn.				
	1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	Nhận biết: - Nêu được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì. - Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì. Thông hiểu: - Xác định được chu kỳ, tần số của dao động cưỡng bức khi biết chu kỳ, tần số của ngoại lực cưỡng bức; - Nêu được hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào. + Hiện tượng cộng hưởng là hiện tượng biên độ của dao động cưỡng bức tăng đến giá trị cực đại khi tần số (f) của lực cưỡng bức bằng tần số riêng (f_0) của hệ dao động. +Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng là $f = f_0$.	1			
	1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre-nen	Nhận biết: - Nêu được công thức tính biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp; - Nêu được công thức tính độ lệch pha của 2 dao động. Thông hiểu: -Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Fre-nen; - Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động; - Áp dụng được các công thức tính biên độ A và pha ban đầu của dao động tổng	1	1	1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾

			hợp φ. Vận dụng: - Biểu diễn được dao động điều hoà bằng vector quay; - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động. Vận dụng cao: - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen và các kiến thức liên quan để giải các bài tập về tổng hợp dao động.				
2	Sóng cơ và sóng âm	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	Nhận biết: - Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang; - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng. Thông hiểu: - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang; - Viết được phương trình sóng $u = A \cos\left(\omega t - \frac{2\pi d}{\lambda}\right)$; - Áp dụng được công thức $v = \lambda f$ (một phép tính)	1	1		
		2.2. Giao thoa sóng	Nhận biết: - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp; - Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa; Thông hiểu: - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng; Vận dụng: - Biết cách tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ để tính vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa. - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao	1	1	1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾

		thoa, cực tiểu giao thoa. Vận dụng cao: - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán;				
	2.3. Sóng dừng	Nhận biết: - Nêu được sóng dừng là gì? - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp; - Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ. Thông hiểu: - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó. Vận dụng: - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng; - Giải thích được sơ lược hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây. Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng.	1	1	1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾
	2.4. Đặc trưng vật lí của âm	Nhận biết: - Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm là gì. - Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm là gì và đơn vị đo mức cường độ âm. - Nêu được các đặc trưng vật lí (tần số, mức cường độ âm và các họa âm) của âm. Thông hiểu: - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các họa âm.	1			
	2.5. Đặc trưng sinh lí của âm	Nhận biết: - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm.				

			Thông hiểu: - Nêu được ví dụ để minh họa cho khái niệm âm sắc; - Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm.				
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	Nhận biết: - Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời; - Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i, u. Thông hiểu: - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}; U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}; E = \frac{E_0}{\sqrt{2}}$	1	1		
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	Nhận biết: - Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C. Thông hiểu: - Ghi được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C: $I = \frac{U}{R}; I = \frac{U}{\omega L}; I = U \omega C.$	2	1		
		3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	Nhận biết: -Viết được công thức tính tổng trở; -Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và độ lệch pha); - Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện($\omega L = \frac{1}{\omega C}$). Thông hiểu: - Nêu được mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng trên toàn mạch và các điện áp hiệu dụng thành phần;	1	1	1	1

		- Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện; - Áp dụng các công thức $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}; I = \frac{U}{Z}.$ Vận dụng: - Giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch RLC nối tiếp. Vận dụng cao: - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp				
	3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	Nhận biết: - Viết được công thức tính công suất điện; - Viết được công thức tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp. Thông hiểu: - Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện; - Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều; - Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp.	1	1		
	3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp	Nhận biết: - Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng. Thông hiểu: - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp; - Áp dụng được công thức $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$	1	1		
	3.6. Máy phát điện xoay chiều	Nhận biết: - Ghi được công thức $f = np$ của máy phát điện xoay chiều 1 pha. Thông hiểu:	1			

			- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều.							
Tổng							16	12	2	

Lưu ý:

(i) Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: hoặc 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2. 2 hoặc 2.3.

(ii) Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: hoặc 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2.2 hoặc 2.3. Hai câu 1⁽ⁱ⁾ và 1⁽ⁱⁱ⁾ không hỏi cùng một nội dung kiến thức.

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II

MÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Dao động và sóng điện từ	1.1. Mạch dao động	Nhận biết: - Nêu được cấu tạo và nêu được vai trò của tụ điện và cuộn cảm trong hoạt động của mạch dao động LC. - Nêu được công thức tính chu kì dao động riêng, tần số riêng và tần số góc của mạch dao động LC. - Nêu được dao động điện từ là gì (cường độ điện trường trong tụ điện và cảm ứng từ trong cuộn cảm biến thiên điều hòa). - Nêu được năng lượng điện từ của mạch dao động LC là gì (năng lượng điện tập trung ở tụ điện và năng lượng từ tập trung ở cuộn cảm). Thông hiểu: - Tính được chu kì riêng, tần số riêng, tần số góc, L, C thông qua công thức chu kì riêng. - Nêu được mối quan hệ về pha giữa q và i và mối quan hệ giữa I_o với Q_o. - Giải thích được vì sao E và B biến thiên điều hòa khi q và i biến thiên điều hòa. Vận dụng: - Vận dụng được công thức $T = 2\pi\sqrt{LC}$ trong các bài tập đơn giản. Vận dụng cao:	3	2	1	1

			- Vận dụng được công thức $T = 2\pi\sqrt{LC}$, các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài tập.				
		1.2. Điện từ trường	Nhận biết: - Nêu được mối quan hệ giữa điện trường biến thiên và từ trường, từ trường biến thiên và điện trường. - Nêu được điện từ trường là gì. Thông hiểu: - Hiểu được điện từ trường là gì.		1		
		1.3. Sóng điện từ và nguyên tắc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến	Nhận biết: - Nêu được sóng điện từ là gì. - Nêu được công thức $T = \frac{1}{f} = \frac{\lambda}{c}$. - Nêu được các tính chất của sóng điện từ. - Nêu được ứng dụng của sóng vô tuyến điện trong thông tin liên lạc. - Nêu được sơ đồ khối của một máy phát và máy thu vô tuyến điện đơn giản. Thông hiểu: - Áp dụng được công thức $T = \frac{1}{f} = \frac{\lambda}{c}$ ở mức độ đơn giản; - Hiểu được $\vec{E}$ và $\vec{B}$ dao động vuông góc nhưng cùng pha; - So sánh được các bước sóng, tần số, chu kỳ của sóng điện từ trong các vùng của thang sóng vô tuyến. - So sánh được ứng dụng của các loại sóng vô tuyến trong truyền thông tin liên lạc (liên lạc trên mặt đất, liên lạc trong không gian...); - So sánh được các khối trong sơ đồ khối của máy phát và máy thu vô tuyến điện đơn giản. - Nêu được chức năng của từng khối trong sơ đồ khối của máy phát và máy	3	1		

			thu vô tuyến điện đơn giản.				
2	Sóng ánh sáng	2.1. Tán sắc ánh sáng	Nhận biết: - Nêu được định nghĩa hiện tượng tán sắc ánh sáng. - Nêu được định nghĩa về ánh sáng đơn sắc, ánh sáng trắng. - Nêu được chiết suất của môi trường phụ thuộc vào bước sóng ánh sáng trong chân không. Thông hiểu: - Trình bày được thí nghiệm về hiện tượng tán sắc ánh sáng của Niu-ơn; - Trình bày được thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-ơn. - So sánh được góc lệch của các tia sáng có màu sắc khác nhau khi đi qua lăng kính. - So sánh được chiết suất của môi trường đối với các ánh sáng có màu sắc khác nhau.	2	1		
		2.2. Giao thoa ánh sáng	Nhận biết: - Nêu được định nghĩa hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng. - Nêu được vân sáng, vân tối là kết quả của hiện tượng giao thoa ánh sáng. - Nêu được công thức tính khoảng vân; công thức xác định vị trí vân sáng, vân tối. - Nêu được điều kiện để xảy ra hiện tượng giao thoa ánh sáng. - Nêu được hiện tượng giao thoa chứng tỏ ánh sáng có tính chất sóng. Thông hiểu: - Tính được khoảng vân, và các đại lượng trong công thức khoảng vân. Hiểu được khoảng vân là khoảng cách giữa các vân sáng liên tiếp (hoặc vân tối liên tiếp). - Hiểu và áp dụng được các công thức $i = \frac{\lambda D}{a}$, $x_k = k \frac{\lambda D}{a}$,	1	1	1 ^(vii)	1 ^(viii)

		$x_{k'} = (k' + \frac{1}{2}) \frac{\lambda D}{a}$ Vận dụng: - Vận dụng được công thức $i = \frac{\lambda D}{a}$, $x_k = k \frac{\lambda D}{a}$, $x_{k'} = (k' + \frac{1}{2}) \frac{\lambda D}{a}$ để giải bài tập đơn giản. Vận dụng cao: - Vận dụng được công thức $i = \frac{\lambda D}{a}$, $x_k = k \frac{\lambda D}{a}$, $x_{k'} = (k' + \frac{1}{2}) \frac{\lambda D}{a}$, các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài tập.				
	2.3. Đo bước sóng ánh sáng bằng phương pháp giao thoa	Thông hiểu: - Áp dụng công thức khoảng vân $i = \frac{\lambda D}{a}$ từ đó suy ra cơ sở lý thuyết của bài thực hành. Vận dụng: - Xác định được bước sóng ánh sáng theo phương pháp giao thoa bằng thí nghiệm: $\lambda = \bar{\lambda} \pm \Delta \lambda$. Vận dụng cao: - Từ bảng số liệu tính được giá trị trung bình và sai số.			1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾
	2.4. Các loại quang phổ	Nhận biết: - Nêu được quang phổ liên tục, quang phổ vạch phát xạ và hấp thụ là gì và đặc điểm chính của mỗi loại quang phổ này. - Biết dụng cụ dùng để khảo sát quang phổ là máy quang phổ. - Biết được các bộ phận chính của máy quang phổ. Thông hiểu: - Hiểu và so sánh được về khái niệm, đặc điểm giữa các loại quang phổ.	2	2		

			- Hiểu được tác dụng của các bộ phận chính trong máy quang phổ.				
		2.5. Tia hồng ngoại - Tia tử ngoại	Nhận biết: - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia hồng ngoại. - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia tử ngoại. Thông hiểu: - Xác định được ánh sáng có bước sóng nào, tần số nào là tia hồng ngoại, tia tử ngoại. - So sánh được tính chất của các tia.	3	2		
		2.6. Tia X	Nhận biết: - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia X. - Kể được tên của các vùng sóng điện từ kế tiếp nhau trong thang sóng điện từ theo bước sóng. - Nêu được tư tưởng cơ bản của thuyết điện từ ánh sáng (ánh sáng có bản chất là sóng điện từ). Thông hiểu: - Xác định được ánh sáng có bước sóng nào, tần số nào là tia X - So sánh được tính chất của các tia hồng ngoại, tử ngoại và tia X. - So sánh được bước sóng của các vùng của sóng điện từ.	2	2		
	Tổng			16	12	2	2

Lưu ý:

- (i) Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3;
 (ii) Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II

MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức, kĩ năng	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Dao động và Sóng điện từ	1.1. Mạch dao động	Nhận biết: - Nêu được cấu tạo và nêu được vai trò của tụ điện và cuộn cảm trong hoạt động của mạch dao động LC. - Nêu được công thức tính chu kì dao động riêng, tần số riêng và tần số góc của mạch dao động LC. - Nêu được dao động điện từ là gì (cường độ điện trường trong tụ điện và cảm ứng từ trong cuộn cảm biến thiên điều hòa). - Nêu được năng lượng điện từ của mạch dao động LC là gì (năng lượng điện tập trung ở tụ điện và năng lượng từ tập trung ở cuộn cảm). Thông hiểu: - Tính được chu kì riêng, tần số riêng, tần số góc, L, C thông qua công thức chu kì riêng. - Nêu được mối quan hệ về pha giữa q và i và mối quan hệ giữa I_0 với Q_0. - Giải thích được vì sao E và B biến thiên điều hòa khi q và i biến thiên điều hòa. Vận dụng: - Vận dụng được công thức $T = 2\pi\sqrt{LC}$ trong các bài tập đơn giản. Vận dụng cao: - Vận dụng được công thức $T = 2\pi\sqrt{LC}$, các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài tập.	1	1	1 ^(ix)	1 ^(x)
		1.2. Điện từ trường	Nhận biết: - Nêu được mối quan hệ giữa điện trường biến thiên và từ trường, từ trường biến thiên và điện trường. - Nêu được điện từ trường là gì.	1	1		

			Thông hiểu: - Hiểu được điện từ trường là gì.				
		1.3. Sóng điện từ và nguyên tắc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến	Nhận biết: - Nêu được sóng điện từ là gì. - Nêu được công thức $T = \frac{1}{f} = \frac{\lambda}{c}$. - Nêu được các tính chất của sóng điện từ. - Nêu được ứng dụng của sóng vô tuyến điện trong thông tin liên lạc. - Nêu được sơ đồ khối của một máy phát và máy thu vô tuyến điện đơn giản. Thông hiểu: - Áp dụng được công thức $T = \frac{1}{f} = \frac{\lambda}{c}$ ở mức độ đơn giản; - Hiểu được $\vec{E}$ và $\vec{B}$ dao động vuông góc nhưng cùng pha; - So sánh được các bước sóng, tần số, chu kì của sóng điện từ trong các vùng của thang sóng vô tuyến. - So sánh được ứng dụng của các loại sóng vô tuyến trong truyền thông tin liên lạc (liên lạc trên mặt đất, liên lạc trong không gian...); - So sánh được các khối trong sơ đồ khối của máy phát và máy thu vô tuyến điện đơn giản. - Nêu được chức năng của từng khối trong sơ đồ khối của máy phát và máy thu vô tuyến điện đơn giản.	1		1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾
2	Sóng ánh sáng	2.1. Tán sắc ánh sáng	Nhận biết: - Nêu được định nghĩa hiện tượng tán sắc ánh sáng. - Nêu được định nghĩa về ánh sáng đơn sắc, ánh sáng trắng. - Nêu được chiết suất của môi trường phụ thuộc vào bước sóng ánh sáng trong chân không. Thông hiểu:	1	1		

			- Trình bày được thí nghiệm về hiện tượng tán sắc ánh sáng của Niu-ơn; - Trình bày được thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-ơn. - So sánh được góc lệch của các tia sáng có màu sắc khác nhau khi đi qua lăng kính. - So sánh được chiết suất của môi trường đối với các ánh sáng có màu sắc khác nhau.				
--	--	--	--	--	--	--	--

		Nhận biết: - Nêu được định nghĩa hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng. - Nêu được vân sáng, vân tối là kết quả của hiện tượng giao thoa ánh sáng. - Nêu được công thức tính khoảng vân; công thức xác định vị trí vân sáng, vân tối. - Nêu được điều kiện để xảy ra hiện tượng giao thoa ánh sáng. - Nêu được hiện tượng giao thoa chứng tỏ á/s có tính chất sóng. Thông hiểu: - Tính được khoảng vân, và các đại lượng trong công thức khoảng vân. Hiểu được khoảng vân là khoảng cách giữa các vân sáng liên tiếp (hoặc vân tối liên tiếp). - Hiểu và áp dụng được các công thức $i = \frac{\lambda D}{a}$, $x_k = k \frac{\lambda D}{a}$, $x_{k'} = (k' + \frac{1}{2}) \frac{\lambda D}{a}$ ở mức độ đơn giản (một phép tính); Vận dụng: - Vận dụng được công thức $i = \frac{\lambda D}{a}$, $x_k = k \frac{\lambda D}{a}$, $x_{k'} = (k' + \frac{1}{2}) \frac{\lambda D}{a}$ để giải bài tập đơn giản. Vận dụng cao: - Vận dụng được công thức $i = \frac{\lambda D}{a}$, $x_k = k \frac{\lambda D}{a}$, $x_{k'} = (k' + \frac{1}{2}) \frac{\lambda D}{a}$, các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài tập.					
		2.2. Giao thoa ánh sáng		1	1	1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾
		2.3. Đo bước sóng ánh sáng bằng phương pháp giao thoa	Thông hiểu: - Áp dụng công thức khoảng vân $i = \frac{\lambda D}{a}$ từ đó suy ra cơ sở lí thuyết của bài thực hành. Vận dụng:			1 ⁽ⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱ⁾

			- Xác định được bước sóng ánh sáng theo phương pháp giao thoa bằng thí nghiệm: $\lambda = \bar{\lambda} \pm \Delta\lambda$. Vận dụng cao: - Từ bảng số liệu tính được giá trị trung bình và sai số.				
		2.4. Các loại quang phổ	Nhận biết: - Nêu được quang phổ liên tục, quang phổ vạch phát xạ và hấp thụ là gì và đặc điểm chính của mỗi loại quang phổ này. - Biết dụng cụ dùng để khảo sát quang phổ là máy quang phổ. - Biết được các bộ phận chính của máy quang phổ. Thông hiểu: - Hiểu và so sánh được về khái niệm, đặc điểm giữa các loại quang phổ. - Hiểu được tác dụng của các bộ phận chính trong máy quang phổ.	1			
		2.5. Tia hồng ngoại - Tia tử ngoại	Nhận biết: - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia hồng ngoại. - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia tử ngoại. Thông hiểu: - Xác định được ánh sáng có bước sóng nào, tần số nào là tia hồng ngoại, tia tử ngoại. - So sánh được tính chất của các tia.	1	1		
		2.6. Tia X	Nhận biết: - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia X. - Kể được tên của các vùng sóng điện từ kế tiếp nhau trong thang sóng điện từ theo bước sóng. - Nêu được tư tưởng cơ bản của thuyết điện từ ánh sáng (ánh sáng có bản chất là sóng điện từ). Thông hiểu:	1			

			- Xác định được ánh sáng có bước sóng nào, tần số nào là tia X - So sánh được tính chất của các tia hồng ngoại, tử ngoại và tia X. - So sánh được bước sóng của các vùng của sóng điện từ.				
3	Lượng tử ánh sáng	3.1. Hiện tượng quang điện. Thuyết lượng tử ánh sáng	Nhận biết: - Trình bày được thí nghiệm Héc về hiện tượng quang điện và nêu được hiện tượng quang điện là gì. - Nêu được định luật về giới hạn quang điện. - Nêu được nội dung cơ bản của thuyết lượng tử ánh sáng. - Nêu được ánh sáng có lưỡng tính sóng - hạt. Thông hiểu: - Giải thích được kim điện kế bị lệch do ánh sáng làm bật electron khỏi bề mặt kim loại trong thí nghiệm Héc. - Hiểu được định luật về giới hạn quang điện, từ đó suy ra được ánh sáng nào thì gây ra hiện tượng quang điện, ánh sáng nào không gây ra hiện tượng quang điện. - Tính được năng lượng của photon khi biết bước sóng hay tần số từ công thức $\varepsilon = hf = h \frac{c}{\lambda}$. Vận dụng: - Vận dụng được thuyết lượng tử ánh sáng để giải thích định luật về giới hạn quang điện. - Vận dụng được hệ thức $\lambda_o = \frac{hc}{A}$, công thức $\varepsilon = hf = h \frac{c}{\lambda}$ để giải các bài tập đơn giản về tìm lượng tử năng lượng, giới hạn quang điện, công thoát. Vận dụng cao: - Vận dụng được công thức, hệ thức $\varepsilon = hf = h \frac{c}{\lambda}$, $\lambda_o = \frac{hc}{A}$, các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài tập.	1	1	1 ^(xi)	1 ^(xii)

		3.2. Hiện tượng quang điện trong và Hiện tượng quang - phát quang	Nhận biết: -Nêu được hiện tượng quang điện trong là gì. - Nêu được quang điện trở và pin quang điện là gì. - Nêu được sự phát quang là gì. Thông hiểu: - Tính được năng lượng kích hoạt và giới hạn quang điện. - Nêu được ứng dụng của hiện tượng quang điện trong. - Lấy được ví dụ về hiện tượng quang phát quang.	1	1		
		3.3. Mẫu nguyên tử Bo	Nhận biết: - Nêu được sự tạo thành quang phổ vạch phát xạ và hấp thụ của nguyên tử hiđrô. - Nêu được tên quỹ đạo của electron của nguyên tử hiđrô và bán kính tương ứng với các quỹ đạo. Thông hiểu: - So sánh được các bán kính của các quỹ đạo. - Tính được năng lượng, bước sóng của photon mà nguyên tử hiđrô bức xạ (hay hấp thụ) khi biết các mức năng lượng E_{cao} , $E_{thấp}$.	1	1		
		3.4. Sơ lược về laze	Nhận biết: - Nêu được laze là gì -Nêu được các đặc điểm của laze. Thông hiểu: - Giải thích được đặc điểm của laze (tính đơn sắc, tính định hướng, tính kết hợp rất cao và có cường độ lớn). - Kể được một số ứng dụng của laze.				
4	Hạt nhân nguyên tử	4.1. Tính chất và cấu tạo hạt nhân	Nhận biết: - Viết được hệ thức Anh-xtanh giữa khối lượng và năng lượng.	2	1		

		- Nêu được cấu tạo và cách kí hiệu của hạt nhân nguyên tử. - Biết đơn vị khối lượng nguyên tử. Thông hiểu: - Tính được E hay m từ hệ thức Anh-xtanh $E = mc^2$. - Tính được số prôtôn, số nơtron và số nuclon trong hạt nhân khi cho kí hiệu của một hạt nhân và ngược lại. - Đổi được đơn vị khối lượng nguyên tử và đơn vị khối lượng trong hệ SI.				
	4.2. Năng lượng liên kết của hạt nhân. Phản ứng hạt nhân	Nhận biết: - Nêu được lực hạt nhân là gì và các đặc điểm của lực hạt nhân. - Nêu và Nêu được biểu thức xác định độ hụt khối và năng lượng liên kết của hạt nhân ($\Delta m = Z.m_p + (A - Z).m_n - m_X$; $W_{lk} = \Delta m.c^2$). - Nêu được phản ứng hạt nhân là gì và hai loại của phản ứng hạt nhân: phản ứng hạt nhân tự phát và phản ứng hạt nhân kích thích. - Nêu được tên các định luật bảo toàn trong phản ứng hạt nhân (bảo toàn số khối, điện tích, động lượng và năng lượng toàn phần). Thông hiểu: - Tính được độ hụt khối, năng lượng liên kết, năng lượng liên kết riêng từ biểu thức tính độ hụt khối và năng lượng liên kết ($\Delta m = Z.m_p + (A - Z).m_n - m_X$; $W_{lk} = \Delta m.c^2$). - Tính được Z, A thông qua các định luật bảo toàn. - So sánh được mức độ bền vững của các hạt nhân.	1	2		
	4.3. Phóng xạ	Nhận biết: - Nêu được hiện tượng phóng xạ là gì. - Nêu được các dạng phóng xạ (thành phần và bản chất của các tia phóng xạ). - Nêu được hệ thức của định luật phóng xạ $N = N_0 e^{-\lambda t}$ và công thức tính	1	1	1 ⁽ⁱⁱⁱ⁾	1 ^(iv)

		chu kỳ bán rã $T = \frac{\ln 2}{\lambda} = \frac{0,693}{\lambda}$. Thông hiểu: - Nêu được một số ứng dụng của các đồng vị phóng xạ. - Tính được chu kỳ bán rã và hằng số phóng xạ thông qua hệ thức $N = N_0 e^{-\lambda t}$, $T = \frac{\ln 2}{\lambda} = \frac{0,693}{\lambda}$. Vận dụng: - Vận dụng được hệ thức của định luật phóng xạ $N = N_0 e^{-\lambda t}$ và công thức tính chu kỳ bán rã $T = \frac{\ln 2}{\lambda} = \frac{0,693}{\lambda}$ để giải một số bài tập đơn giản. Vận dụng cao: - Vận dụng được hệ thức của định luật phóng xạ $N = N_0 e^{-\lambda t}$, công thức tính chu kỳ bán rã $T = \frac{\ln 2}{\lambda} = \frac{0,693}{\lambda}$, các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài tập.				
	4.4. Phản ứng phân hạch và Phản ứng nhiệt hạch	Nhận biết: - Nêu được phản ứng phân hạch là gì. - Nêu được phản ứng dây chuyền là gì và nêu được các điều kiện để phản ứng dây chuyền xảy ra. - Nêu được phản ứng nhiệt hạch là gì và nêu được điều kiện để phản ứng kết hợp hạt nhân xảy ra. - Nêu được những ưu việt của năng lượng phản ứng nhiệt hạch.	1			
	Tổng		16	12	2	2

IV.KẾ HOẠCH TỔ CHỨC CÁC CHỦ ĐỀ

1. Các chủ đề:

1.1 Khối lớp 10

Số học sinh: 407

STT	Chủ đề (1)	Yêu cầu cần đạt (2)	Số tiết (3)	Thời điểm (4)	Địa điểm (5)	Chủ trì (6)	Phối hợp (7)	Điều kiện thực hiện (8)
1	Tên lửa nước	HS vận dụng kiến thức về định luật bảo toàn động lượng để chế tạo tên lửa nước	2	Tuần 30	Sân trường	Vũ Thị Yến	Nhóm Gv khối 10	Thời tiết thuận lợi

1.2. Khối lớp 11

Số học sinh:359

STT	Chủ đề (1)	Yêu cầu cần đạt (2)	Số tiết (3)	Thời điểm (4)	Địa điểm (5)	Chủ trì (6)	Phối hợp (7)	Điều kiện thực hiện (8)
1	Chủ đề Stem: Thiết kế mạch điện tử điều khiển đơn giản	Bộ điều khiển trò chơi trẻ em: ĐK ô tô đồ chơi	2	Tuần 33	Phòng học	Phạm Khắc Tự	Nhóm Gv khối 11	Không cần điều kiện gì

1.3. Khối lớp 12

Số học sinh:439

STT	Chủ đề	Yêu cầu cần đạt	Số tiết	Thời điểm (4)	Địa điểm (5)	Chủ trì (6)	Phối hợp (7)	Điều kiện thực hiện (8)
1	Chủ đề tích hợp : Sự nóng lên của trái đất	Hs vận dụng kiến thức liên môn	2	Sau tuần 34	Phòng học	Lương Thị Tại	Nhóm Gv khối 12	Không cần điều kiện gì

1. Kế hoạch sinh hoạt nhóm

2.1 Thời gian SHCM: 2 lần/tháng

2.2 Nội dung SHCM

STT	Thời gian	Nội dung công việc	Người thực hiện
1	Tháng 8,9	- Hoàn thiện các loại kế hoạch, hồ sơ chuyên môn - Hoàn thiện ma trận ngân hàng đề KTCĐ - Ôn thi HSG khối 12, và đội tuyển HSG khối 11 - Rà soát chương trình, SHCM nghiên cứu bài học “dao động điều hòa” chương trình Vật lí 11. - Chuẩn bị các bài thực hành thí nghiệm theo PPCT, Kiểm trang thiết bị dạy học. Hoàn thành sản phẩm đồ dùng dạy học dự thi	- Các cá nhân và nhóm trưởng - Giáo viên lãnh đội ôn thi HSG: Đ/c Yên, tại Đ/c Tại Đ/c tự Đ/c Dũng.
2	Tháng 10	- SHCM theo hướng xây dựng chủ đề, nghiên cứu bài học. - Kiểm tra hồ sơ chuyên môn. - Tham gia cuộc thi Sáng tạo KHKT. - Dạy RKN các bài học đã xây dựng của nhóm. - Thực hiện các chủ đề giảng dạy tháng 10.	- Các cá nhân và nhóm trưởng - Dạy RKN: nhóm phân công 01 tiết. - Hướng dẫn HS Sáng tạo KHKT; Mỗi Lớp chủ nhiệm ít nhất 01 sản phẩm, mỗi đ/c GV hướng dẫn ít nhất 01 nhóm HS (01 sản phẩm)
3	Tháng 11	- Thảo luận và tiến hành dạy học theo chủ đề - Dạy RKN dự giờ - Ôn thi HSG thành phố. - Kiểm tra, chấm trả bài giữa kì.	- Nhóm trưởng và các thành viên
4	Tháng 12	- Kiểm tra, chấm trả bài cuối kì. - Hoàn thiện chương trình điểm số HK1. - Triển khai dạy học theo chủ đề Stem, các hoạt động trải nghiệm. - Xây dựng kế hoạch học kì 2. - Thi HSG khối 12	- Nhóm trưởng và các thành viên
5	Tháng 1	- Triển khai kế hoạch HK2 - Triển khai dạy học theo chủ đề tháng 12 - Dạy RKN dự giờ	- Nhóm vật lí khối 10 thực hiện cuộc thi tên lửa nước.

			- Đ/c tự
6	Tháng 2	- Thanh kiểm tra HS chuyên môn dự giờ đánh giá xếp loại giáo viên - Kiểm tra, chấm trả bài giữa kì. - Thực hiện các chủ đề giảng dạy tháng 02.	- Nhóm trưởng và các thành viên
7	Tháng 3	- Tổ chức hoạt động chủ đề steam: chế tạo máy biến áp mini - Thực hiện các chủ đề giảng dạy tháng 03.	Nhóm GV vật lý 11, Đồng chí Tự
8	Tháng 4	- Ôn tập kiểm tra học kì, lập kế hoạch ôn thi THPT QG - Dạy học chủ đề khối 12	Nhóm GV: 10 Đ/c Yên Nhóm GV: 11 Đ/c Tự Nhóm GV: 12 Đ/c Tại
9	Tháng 5	- Tổ chức hoạt động chủ đề tích hợp - Hoàn thiện chương trình diễn số, học bạ. - Đánh giá thi đua, xếp loại viên chức, đánh giá chuẩn GV cuối năm học. - Kiểm kê tài sản và đề xuất mua sắm trang thiết bị dạy học.	- Nhóm trưởng và các thành viên

V. CÁC PHƯƠNG ÁN GIÁO DỤC, PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC, PHẨM CHẤT HỌC SINH

V.1 ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP

1. Mục đích

-Thiết kế bài soạn theo tinh thần đổi mới; Thực hiện tiến trình dạy học và dự giờ theo hướng phân tích hoạt động của học sinh; Rút kinh nghiệm và hoàn thiện sản phẩm

- Nâng cao chất lượng sinh hoạt nhóm chuyên môn: tập trung đổi mới phương pháp và đổi mới kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển năng lực của học sinh

- Giúp cho giáo viên chủ động lựa chọn nội dung để xây dựng chủ đề dạy học , chủ đề liên môn, tích hợp phù hợp theo hướng hướng dẫn học sinh tự học.

2. Yêu cầu :

- Nhóm chuyên môn xây dựng kế hoạch , lập bảng đăng kí các chuyên đề

- Mỗi giáo viên đăng kí ít nhất 1tiết / kì

- Các đồng chí trong nhóm tham gia dự giờ rút kinh nghiệm đầy đủ

3-Tổ chức thực hiện

3.1. Đổi mới phương pháp dạy học

- Thực hiện tốt nhiệm vụ trọng tâm của năm học về đổi mới phương pháp dạy học và hình thức tổ chức dạy học; từng bước chuyển từ dạy học tiếp cận nội dung sang dạy học tiếp cận năng lực, góp phần thực hiện đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo.
- Tổ chức hoạt động dạy học theo hướng phát triển năng lực của học sinh
- Giúp học sinh học tập ngày càng tiến bộ, được hình thành và phát triển về năng lực, vận dụng được kiến thức đã học vào thực tiễn.

3.2. Đổi mới kiểm tra đánh giá

- Làm rõ mức độ đạt được và chưa đạt được về kiến thức, kĩ năng của học sinh theo chuẩn kiến thức, kĩ năng.
- Đa dạng hóa hình thức, phương pháp kiểm tra đánh giá
- Giúp học sinh học tập ngày càng tiến bộ, giúp giáo viên rút kinh nghiệm để công tác giảng dạy ngày càng tốt hơn.
- Đổi mới kiểm tra đánh giá thúc đẩy đổi mới phương pháp giảng dạy theo định hướng hình thành và phát triển năng lực học sinh.

3.3. Hướng dẫn học sinh tự học

- Làm rõ được vai trò tự học trong trường, lớp: Muốn học tập có hiệu quả, nhất thiết HS phải chủ động tự giác, học bất cứ lúc nào có thể, bằng chính nội lực, vì nội lực chính là nhân tố quyết định cho sự phát triển. Giáo viên với tư cách là ngoại lực trong việc giúp cho HS có được một hệ thống kiến thức, kĩ năng, thái độ,... cùng với phương pháp tự học cụ thể, khoa học, nhờ vào kinh nghiệm của thầy.

- Quá trình tự học thường được diễn ra theo các giai đoạn: tự nghiên cứu, tự thể hiện, tự điều chỉnh và vận dụng.

- Các thành tố cơ bản của tự học :

- + Động cơ học tập

- + Học tập có kế hoạch

- +Thực hiện kế hoạch học tập để chiếm lĩnh kiến thức

- + Tự kiểm tra đánh giá kết quả học tập.

4. Nhiệm vụ cụ thể, chỉ tiêu và biện pháp thực hiện

4.1. Đổi mới phương pháp dạy học và hình thức tổ chức dạy học

a. Chỉ tiêu

- 100 % các tiết học đều áp dụng phương pháp kỹ thuật dạy học mới nhằm phát huy tính tích cực chủ động của học sinh.
- Có ít nhất 20 tiết dạy ứng dụng công nghệ thông tin kết hợp với các phương pháp, kỹ thuật dạy học mới.
- Áp dụng triệt để các hình thức tổ chức dạy học : cá nhân, cặp đôi, nhóm, cả lớp, hỗ trợ tư vấn... kết hợp với các kỹ thuật dạy học mới như KWLH, 123, xyz...

b. Giải pháp

- Cùng với nhóm chuyên môn rà soát nội dung và chương trình môn học, đề xuất với nhà trường phương án thay đổi phân phối chương trình hiện hành, từng bước tiếp cận xây dựng chương trình giáo dục nhà trường phổ thông
- Cùng với nhóm chuyên môn xây dựng các chủ đề dạy học: chủ đề tích hợp/lồng ghép các vấn đề hiện đại vào nội dung của môn học; chủ đề tích hợp liên môn; chủ đề dạy học theo môn học
- Bám sát chuẩn kiến thức kỹ năng để xác định các phương pháp kỹ thuật dạy học, hình thức tổ chức dạy học phù hợp với từng tiết dạy
- Vừa chú trọng, cải tiến các phương pháp dạy học truyền thống, vừa vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học tích cực (thảo luận nhóm, dạy học theo dự án, trải nghiệm sáng tạo...); các kỹ thuật dạy học tích cực (KWLH, 123, khăn trải bàn, sơ đồ tư duy, phỏng vấn chuyên gia...), mức độ vận dụng đúng năng lực người học, không áp đặt và mang tính hình thức.
- Giáo dục học sinh ý thức tự học, phương pháp tự học kết hợp với tài liệu phù hợp với chủ đề. Thường xuyên kiểm tra và định hướng kết quả hoạt động tự học.
- Tích cực dự giờ, trao đổi kinh nghiệm với đồng nghiệp
- Tích cực tham gia các hoạt động giáo dục Steam

4.2. Đăng kí sản phẩm đổi mới phương pháp dạy học

a. Chỉ tiêu :

- Xây dựng các chủ đề nội môn, chủ đề Steam (2), chủ đề liên môn (1)

b. Giải pháp

- Rà soát nội dung, chương trình môn học, chuẩn kiến thức kỹ năng để xác định các chủ đề đổi mới phương pháp dạy học.
- Đăng kí tên chủ đề, trao đổi, thảo luận với đồng nghiệp để xác định những nội dung kiến thức, kỹ năng và những năng lực cần hình thành cho học sinh , dự kiến các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực sẽ áp dụng, thời gian triển khai và hoàn thành .

- Soạn giáo án theo hướng phát triển năng lực học sinh, phân công công việc cho nhóm học sinh, hướng dẫn học sinh hoàn thành sản phẩm, dạy thử nghiệm để đồng nghiệp đóng góp ý kiến.
- Rút kinh nghiệm từ góp ý của đồng nghiệp, hoàn thiện sản phẩm.
- Trao đổi, học tập kinh nghiệm trên các trang web về giáo dục

4.3. Đổi mới kiểm tra đánh giá

a. Chỉ tiêu

- 100% các bài kiểm tra giữa kì và cuối kì đều xây dựng ma trận đề kiểm tra bám sát chuẩn kiến thức kĩ năng quy định trong chương trình.
- Xây dựng ngân hàng đề với các câu hỏi kiểm tra đánh giá đa dạng, nhiều câu hỏi mở đánh giá được năng lực học sinh.
- 100% các bài kiểm tra sử dụng từ ngân hàng đề.

b. Giải pháp

- Thống nhất ma trận đề kiểm tra giữa kì và cuối kì trong nhóm chuyên môn.
- Đổi mới các hình thức kiểm tra đánh giá để hướng tới sự phát triển năng lực của học sinh, coi trọng đánh giá để giúp đỡ học sinh về phương pháp học tập, động viên sự cố gắng, hứng thú học tập của các em trong quá trình học tập.
- Chú ý quan sát, hướng dẫn học sinh tự quan sát các hoạt động học tập, rèn luyện của các em để góp ý, điều chỉnh kịp thời nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động, rèn luyện của học sinh.
- Hướng dẫn học sinh đánh giá lẫn nhau và biết tự đánh giá năng lực của mình.
- Nhận xét trong các bài kiểm tra của học sinh.
- Chú trọng đánh giá phẩm chất và năng lực của học sinh, đánh giá cả quá trình: đánh giá trên lớp; đánh giá bằng hồ sơ; đánh giá bằng nhận xét; tăng cường hình thức đánh giá thông qua sản phẩm dự án, bài thuyết trình.

4.4. Hướng dẫn học sinh tự học

Để HS tự học có hiệu quả, ngoài việc *tạo động cơ, hứng thú* cho các em, cũng như hướng dẫn các em *lập kế hoạch học tập* hay *tự kiểm tra đánh giá* còn cần sử dụng một số phương pháp và kĩ thuật tự học thông dụng như :

- Nghe hiệu quả
- Ghi chép hiệu quả
- Đọc hiệu quả
- *Đọc tích cực SQ3R* bao gồm các thao tác: *Xem tổng quát tài liệu (Survey);*

Đặt câu hỏi (Question); Đọc tài liệu (Read) Thuộc lại (Recite); Xem lại nội dung đã đọc (Review):

- Ghi nhớ thông tin hiệu quả
- Liên tưởng trong tự học
- Suy nghĩ tích cực theo mô hình 3C : *Cam kết (Commitment); Quản lí (Control); Thử thách (Challenge).*
- Sử dụng áp ôn luyện trong tự học có hiệu quả
- Ứng dụng CNTT trong tự học

V. 2 BỒI DƯỠNG HỌC SINH

1. Mục đích

1.1. Học sinh giỏi

- Tiếp tục ôn luyện cho các đội tuyển khối 11,12; hình thành đội tuyển khối 10
- Phát hiện thêm những học sinh có năng khiếu, có đam mê với môn học để bồi dưỡng
- Có kế hoạch bồi dưỡng cụ thể theo từng chuyên đề theo hướng phát huy tinh thần chủ động sáng tạo của học sinh, tạo ý thức tự học tự rèn luyện

1.2. Học sinh ôn thi tốt nghiệp THPT 2024

- Tiếp tục ôn luyện cho học sinh theo kế hoạch
- Phát hiện thêm những học sinh có năng khiếu, có đam mê với môn học để tạo ra nhóm học sinh mũi nhọn
- Có kế hoạch ôn thi cụ thể theo từng chuyên đề theo hướng phát huy tinh thần chủ động sáng tạo của học sinh, tạo ý thức tự học tự rèn luyện cho học sinh. Đặc biệt chú ý tới nhóm học sinh có năng lực yếu

1.3. Học sinh yếu kém

- Làm cho học sinh thấy yêu thích môn Vật lí và thấy được sự cần thiết của Vật lí
- Cuối kì không còn học sinh nào có học lực yếu, kém môn Vật lí

2. Biện pháp

2.1. Công tác bồi dưỡng học sinh giỏi

a. Mục tiêu : Phần đầu có ít nhất 1 giải thành phố

b. Nhiệm vụ, giải pháp

- Nâng cao hiệu quả giảng dạy trong từng buổi học qua một số việc cụ thể sau:
 - +) Chuẩn bị tài liệu theo các mức độ kiến thức từ thấp đến cao, soạn các chuyên đề
 - +) Thường xuyên cho bài tập về nhà để phát huy tinh thần tự học của học sinh

- +) Khi học chuyên đề cho học sinh làm quen với đề thi HSG các năm trước
- +) Đối với học sinh khối 12 tích cực cho học sinh làm quen với cấu trúc đề thi học sinh giỏi để nâng cao khả năng tổng hợp kiến thức của học sinh. Tăng cường thời gian làm việc cùng đội tuyển.
- Kết hợp với phụ huynh để kiểm tra việc học ở nhà của học sinh.
- Thường xuyên nắm bắt tư tưởng tình cảm của các em để kịp thời điều chỉnh, động viên, chia sẻ và giúp đỡ các em

2.2. Công tác ôn tập cho học sinh thi tốt nghiệp THPT

a) Mục tiêu : 70% học sinh tham dự kì thi THPT Quốc gia môn Vật lí có điểm trên 6,0 trong đó có:

- + Từ 5 hs trở lên đạt điểm 8 trở lên, trong đó có học sinh trên 9 điểm
- + Phần đầu có học sinh được biểu dương

b) Biện pháp

- + Bám sát chương trình, giảm tải, chuẩn kiến thức kỹ năng.
- + Hoàn thiện tài liệu ôn thi
- + Tạo thời gian ôn luyện nhuần nhuyễn cho học sinh ôn thi
- + Thường xuyên động viên, khích lệ tinh thần học tập. Hướng cho học sinh lý tưởng, mục đích rõ ràng, để giúp học sinh có hướng phấn đấu, rèn luyện.

2.3. Công tác phụ đạo cho học sinh yếu kém

a) Mục tiêu : Phần đầu hết năm học không còn học sinh yếu kém

b) Biện pháp

- Quan tâm, thường xuyên kiểm tra học sinh yếu kém, tìm lý do và biện pháp khắc phục
- Phụ đạo 01 buổi/ tuần trong học kỳ I. Sau học kỳ I sẽ đánh giá kết quả và nếu cần sẽ tổ chức tiếp vào học kỳ II
- Thời gian: Trá buổi vào thứ 7 hàng tuần, có thể thay đổi theo TKB.

3. Tổ chức thực hiện

- Khảo sát năng lực học sinh các khối lớp

- Lập danh sách học sinh trên các mặt trận cần bồi dưỡng
- Xây dựng nội dung cần bồi dưỡng theo chuyên đề
- Xây dựng bài soạn đầy đủ .
- Mỗi giáo viên chịu trách nhiệm trước BGH nhà trường về công tác bồi dưỡng.
- Mỗi giáo viên thực hiện nghiêm túc chương trình, kế hoạch bồi dưỡng đã được thống nhất ở nhóm chuyên môn và kế hoạch của nhà trường. Có tinh thần trách nhiệm cao, nhiệt tình , giúp các em đạt mục tiêu đề ra.
 - Cho học sinh lập kế hoạch học tập, sau đó giáo viên kiểm tra các kế hoạch đó qua cha mẹ học sinh hoặc đến nhà học sinh.
 - Đảm bảo tính hệ thống, trọng tâm, ngắn gọn, dễ hiểu. Giáo viên thường xuyên động viên, khích lệ tinh thần học tập của từng em.
 - Với đội tuyển HSG 12 : kết thúc chương trình mới vào tháng 10. Từ tháng 11 cho học sinh làm quen với cấu trúc đề thi học sinh giỏi để nâng cao khả năng tổng hợp kiến thức của học sinh. Tăng cường thời gian làm việc cùng đội tuyển.
 - Với học sinh ôn thi THPT Quốc gia:
 - + Lập một nhóm học sinh mũi nhọn của mỗi lớp, giao việc về nhà thường xuyên cho nhóm này, định hướng cho các em tìm tài liệu tham khảo
 - + Lập một nhóm đại trà : làm việc trên lớp nhiều hơn, kiểm tra thường xuyên
 - + Tư vấn trường thi cho phụ huynh và học sinh
 - Với học sinh yếu kém :
 - + Giáo viên căn cứ vào chuẩn kiến thức, kỹ năng của chương trình môn học, củng cố kiến thức bị “Hổng” cho học sinh, giúp các em đáp ứng được những yêu cầu cơ bản, tối thiểu về kiến thức, kỹ năng của chương trình môn học.
 - + Phát hiện, động viên, nhắc nhở kịp thời đối với học sinh có biểu hiện chán học, hay không bắt nhịp được kiến thức trong các buổi học.

3.1. Kế hoạch ôn thi HSG

Thời gian		Chuyên đề	Điều chỉnh
Tháng 7/2023	Tuần 1,2	Vật lí 10: Chất khí. - Phương trình trạng thái của khí lí tưởng. - Phương trình Cla-pe-ron Men-de-le-ep	

	Tuần 3,4	Vật lí 10: Chất khí. - Các dạng toán về cân bằng áp suất. - Các dạng toán về pittong	
Tháng 8/2023	Tuần 1, 2	Vật lí 11: Điện trường - Bài toán lực tương tác giữa 2 và nhiều điện tích. - Bài toán tìm cường độ điện trường của 1 hay nhiều điện tích điểm - Bài toán tính công của lực điện trường. - Bài toán chuyển động của điện tích trong điện trường	
	Tuần 3, 4	Vật lí 11: Dòng điện không đổi - Các bài tập về định luật Ohm cho đoạn mạch và toàn mạch - Bài toán mạch điện có tụ điện - Bài toán mạch cầu - Bài toán mạch điện có bóng đèn	
Tháng 9/2023	Tuần 1,2	Vật lí 11: Từ trường. - Từ trường của dòng điện trong dây dẫn có hình dạng đặc biệt - Lực từ, lực Lorenxo - Chuyển động của điện tích trong từ trường - Chuyển động của điện tích trong điện trường và từ trường.	
	Tuần 3, 4	Vật lí 11: Hiện tượng cảm ứng điện từ - Bài tập về hiện tượng cảm ứng điện từ - Bài tập về hiện tượng tự cảm.	
Tháng 10/2023	Tuần 1, 2	Vật lí 12: Dao động cơ	
	Tuần 3, 4	Vật lí 12: Sóng cơ	

Tháng 11/2023	Tuần 1, 2	Ôn tập, làm đề	
	Tuần 3, 4	Ôn tập, làm đề	

VI. CÁC KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC, BÀI HỌC KINH NGHIỆM (*Thực hiện cuối kỳ, cuối năm học*)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

An Lão, ngày 25 tháng 8 năm 2023

PHÊ DUYỆT CỦA BAN CHUYÊN MÔN

NHÓM CHUYÊN MÔN
