

**Phụ lục I**  
**KHUNG KẾ HOẠCH DẠY HỌC VÀ TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG CỦA TỔ CHUYÊN MÔN**  
(Kèm theo Công văn số 3280 /SGDDĐT-GDTrH ngày tháng năm 2021 của Sở GDĐT)

**TRƯỜNG: THPT QUẾ SƠN**  
**TỔ: VẬT LÝ**

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

**I. KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN**  
**MÔN HỌC/HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC : VẬT LÝ**  
(Năm học 2024 - 2025)

**1. Đặc điểm tình hình**

**1.1. Số lớp: 22 ; Số học sinh: 893. Số học sinh học chuyên đề lựa chọn (nếu có): 10/1,2,3,4,5; 11/3,4,5,6,7; 12/5,6,7,8**

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

**Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên<sup>1</sup>: Tốt: 4 Khá:.....; Đạt:.....; Chưa đạt:.....**

**1.3. Thiết bị dạy học:** (Trình bày cụ thể các thiết bị dạy học có thể sử dụng trong các tiết dạy; yêu cầu nhà trường/bộ phận thiết bị chủ động cho tổ chuyên môn; đặc biệt các đồ dùng dạy học dùng cho việc đổi mới phương pháp dạy học)

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
1	- Bộ TN momen lực	1	Bài 21: Moment lực. Cân bằng của vật rắn	Vật lý 10
2	- Bộ TN tổng hợp hai lực đồng quy. - Bộ TN tổng hợp 2 lực song song cùng chiều.	4	Bài 22: Thực hành: Tổng hợp lực	Vật lý 10
3	Lò xo, máng nghiêng	4	Bài 25: Động năng, thế năng	Vật lý 10
4	Con lắc đơn	1	Bài 26: Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	Vật lý 10
5	Máng trượt nghiêng, bi	4	Bài 28: Động lượng	Vật lý 10
6	Bộ dụng cụ TN Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	4	Bài 29: Định luật bảo toàn động lượng	Vật lý 10
7	Bộ dụng cụ TN Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	4	Bài 30: Thực hành: Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	Vật lý 10
8	Lò xo, bóng cao su, dây cao su	7	Bài 33: Biến dạng của vật rắn	Vật lý 10
9	Bình chia độ, ống thủy tinh, sợi dây	7	Bài 34: Khối lượng riêng. Áp suất chất lỏng	Vật lý 10
10	- Cầm biến khoảng cách có thang đo từ 0,15 m đến 4 m với độ phân giải $\pm 1$ mm. Hoặc sử dụng Thiết bị đo khoảng cách và tốc độ với giới hạn đo 800 mm,	2	Bài 1: Dao động điều hoà Bài 2: Mô tả dao động điều hoà Bài 3: Vận tốc, gia tốc trong dao động điều	Vật lý 11

<sup>1</sup> 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.

	độ phân giải 1mm, có màn hình hiển thị.		hoà	
11	Video/phần mềm 3D mô phỏng dao động	2	Dao động tắt dần và hiện tượng cộng hưởng	Vật lý 11
12	Video về hình ảnh sóng Video về chuyển động của phần tử môi trường	2	Sóng và sự truyền sóng	Vật lý 11
13	Thiết bị giao thoa sóng nước Thiết bị giao thoa ánh sáng	2	Giao thoa sóng	Vật lý 11
14	Thiết bị tạo sóng dừng	1	Sóng dừng	Vật lý 11
15	Thiết bị đo tần số sóng âm Thiết bị đo tốc độ truyền âm	4	Thực hành đo tần số sóng âm và tốc độ truyền âm	Vật lý 11
16	Thiết bị thí nghiệm điện tích	2	Định luật Coulomb về tương tác tĩnh điện	Vật lý 11
17	Video về điện thế	2	Điện thế và thế năng điện	Vật lý 11
18	Video/Phần mềm 3D về tụ điện trong cuộc sống	2	Tụ điện Năng lượng và ứng dụng của tụ điện	Vật lý 11
19	Video về cường độ dòng điện.	2	Dòng điện. Cường độ dòng điện	Vật lý 11
20	Phần mềm 3D mô phỏng cấu tạo của mạch điện	2	Nguồn điện	Vật lý 11
21	Thiết bị khảo sát nguồn điện	8	Thực hành xác định suất điện động và điện trở trong của pin	Vật lý 11
22	Video/Phần mềm 3D về trường hấp dẫn và thế hấp dẫn	2	Chuyên đề 1: trường hấp dẫn	Vật lý 11
23	2 bộ	Cân bằng của vật rắn vật lý 10	Vật lý 10	
24	Lăng kính, thấu kính, dụng cụ quang		Các bài học thuộc phần quang học vật lý 11	Vật lý 11
25	Nam châm, pin, vôn kế, am pe kế.....		Các bài học thuộc chương từ trường – cảm ứng điện từ vật lý 11	Vật lý 11
26	Thiết bị khảo sát nội năng		Thể hiện nội năng liên hệ với năng lượng phân tử	Vật lý 12
27	Thiết bị khảo sát truyền nhiệt lượng		Thể hiện chiều truyền năng lượng nhiệt	Vật lý 12
	Thiết bị đo nhiệt dung riêng		Đo nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng, nhiệt hóa hơi riêng	Vật lý 12

	Thiết bị chứng minh định luật Boyle		Chứng minh định luật Boyle	Vật lý 12
	Thiết bị chứng minh định luật Charles		Chứng minh định luật Charles	Vật lý 12
	Thiết bị tạo từ phổ		Tạo ra các đường sức từ	Vật lý 12
	Thiết bị xác định hướng của lực từ		Xác định hướng của lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện trong từ trường	Vật lý 12
	Thiết bị đo cảm ứng từ		Đo cảm ứng từ bằng cân dòng điện	Vật lý 12
	Thiết bị cảm ứng điện từ		Minh họa hiện tượng cảm ứng điện từ	Vật lý 12
	Thiết bị khảo sát đoạn mạch điện xoay chiều		Khảo sát đoạn mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp	Vật lý 12
	Thiết bị khảo sát dòng điện qua diode		Khảo sát cường độ dòng điện qua diode bán dẫn	Vật lý 12
	Thiết bị khảo sát dòng quang điện		Khảo sát dòng quang điện	Vật lý 12

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

## 2. Kế hoạch dạy học<sup>2</sup>

### 2.1 VẬT LÝ 10

#### HỌC KÌ I: (18 tuần= 36 tiết )

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
1	Bài 1: Làm quen với Vật lí	2 ( Tiết 1-2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được đối tượng nghiên cứu của vật lí.</li> <li>- Phân tích được Một số ảnh hưởng của vật lí đối với sự phát triển của công nghệ, đối với cuộc sống.</li> <li>- Nêu được ví dụ về phương pháp thực nghiệm, phương pháp Mô hình trong vật lí.</li> <li>- Bước đầu nhận biết được các Bước phát triển trong quá trình tìm</li> </ul>

<sup>2</sup> Đối với tổ ghép môn học: khung phân phối chương trình cho các môn

			hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí. - Biết được cách học môn vật lí.
2	Bài 2: Các quy tắc an toàn trong phòng thực hành Vật lí.	1 (Tiết 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc và nhận biết các kí hiệu, thông số trên một số thiết bị thí nghiệm vật lí.</li> <li>- Nêu được các quy tắc an toàn trong sử dụng các thiết bị thí nghiệm vật lí.</li> <li>- Nhận biết được các nguy cơ mất an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm vật lí.</li> <li>- Đề xuất các biện pháp đảm bảo an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm trong phòng thí nghiệm vật lí.</li> </ul>
3	Bài 3: Thực hành: Tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả đo	1 (Tiết 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp.</li> <li>- Nêu được một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí.</li> <li>- Nhận biết được một số nguyên nhân gây sai số khi tiến hành thí nghiệm vật lí.</li> <li>- Tính được sai số tuyệt đối và sai số tỉ đối của phép đo.</li> <li>- Ghi đúng kết quả phép đo và sai số phép đo.</li> </ul>
<b>CHƯƠNG II. ĐỘNG HỌC</b>			
4	Bài 4: Độ dịch chuyển và quãng đường đi được.	2 (Tiết 5,6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa được độ dịch chuyển.</li> <li>- Nhận biết và phân biệt được độ dịch chuyển và quãng đường đi được.</li> <li>- Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp của một vật tham gia hai chuyển động vuông góc với nhau.</li> <li>- 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.</li> </ul>
5	Bài 5: Tốc độ và vận tốc	2 (Tiết 7,8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính được tốc độ trung bình và hiểu được ý nghĩa của tốc độ này.</li> <li>- 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.</li> <li>- Biết cách đo tốc độ trong đời sống và trong phòng thí nghiệm.</li> <li>- Phát biểu được định nghĩa vận tốc và viết được công thức tính vận tốc.</li> <li>- Phân biệt được tốc độ và vận tốc.</li> <li>- Tổng hợp được hai vận tốc cùng phương và hai vận tốc vuông góc với nhau.</li> </ul>
6	Bài 6: Thực hành: Đo tốc độ của vật chuyển động	2 (Tiết 9,10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ trung bình và tốc độ tức thời chuyển động của viên bi thép bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện.</li> <li>- Lắp ráp được được dụng cụ thí nghiệm để đo thời gian chuyển</li> </ul>

			<p>động của viên bi thép.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo đường kính viên bi thép bằng thước cặp.</li> <li>- Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác.</li> <li>- Xác định được sai số của phép đo.</li> </ul>
7	Bài 7: Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian	2 (Tiết 11,12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô tả được chuyển động từ đồ thị của chuyển động.</li> <li>- Vẽ được các đồ thị của chuyển động từ các số liệu đặc trưng cho chuyển động.</li> </ul>
8	Bài 8: Chuyển động biến đổi. Gia tốc	1 (Tiết 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện thí nghiệm và lập luận dựa vào sự biến đổi vận tốc trong chuyển động thẳng, rút ra được công thức tính gia tốc; nêu được ý nghĩa, đơn vị của gia tốc.</li> </ul>
9	Bài 9: Chuyển động thẳng biến đổi đều	1 (Tiết 14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa trên số liệu cho trước), vẽ được đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng.</li> <li>- Vận dụng đồ thị vận tốc - thời gian để tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản.</li> </ul>
10	Bài 9: Chuyển động thẳng biến đổi đều (tt).	1 (Tiết 15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rút ra được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều (không được dùng tích phân).</li> <li>- Vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.</li> </ul>
11	Bài 10: Sự rơi tự do	1 (Tiết 16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện được một số thí nghiệm định tính để rút ra các yếu tố ảnh hưởng đến sự rơi của vật</li> <li>- Phát biểu được thế nào là rơi tự do.</li> <li>- Nêu được các đặc điểm của chuyển động rơi tự do.</li> </ul>
12	Ôn tập kiểm tra giữa học kỳ I	1 (Tiết 17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống kiến thức từ bài 1 đến bài 9 theo ma trận của trường</li> <li>- Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường</li> </ul>
13	Kiểm tra giữa học kỳ I	1 (Tiết 18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 1</li> </ul>
14	Bài 11: Thực hành: Đo gia tốc rơi tự do	2 (Tiết 19,20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được gia tốc rơi tự do bằng dụng cụ thực hành.</li> </ul>
15	Bài 12: Chuyển động ném	2 (Tiết 21,22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô tả và giải thích được chuyển động khi vật có vận tốc không đổi theo một phương và có gia tốc không đổi theo phương vuông góc với phương này.</li> <li>- Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu tìm điều kiện ném vật trong không khí ở độ cao nào đó để đạt độ cao hoặc tầm xa lớn nhất.</li> </ul>
<b>CHƯƠNG III. ĐỘNG LỰC HỌC</b>			

16	Bài 13: Tổng hợp và phân tích lực. Cân bằng lực	1 ( Tiết 23 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dùng hình vẽ tổng hợp được các lực tác dụng trên cùng một đường thẳng.</li> <li>– Dùng hình vẽ phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc.</li> <li>– Phát biểu được quy tắc hình bình hành lực. Vẽ được hình vẽ thể hiện quy tắc này.</li> <li>– Nêu được khái niệm về các lực cân bằng, không cân bằng.</li> </ul>
17	Bài 14: Định luật 1 Newton	1 ( Tiết 24 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được rằng lực không phải là yếu tố cần thiết để duy trì chuyển động của các vật.</li> <li>– Phát biểu được định luật 1 Newton.</li> <li>– Nhận biết được quán tính là một tính chất của các vật, thể hiện ở xu hướng bảo toàn vận tốc (về hướng và độ lớn) ngay cả khi không có lực tác dụng vào vật.</li> <li>– Nêu được ví dụ về quán tính trong một số hiện tượng thực tế, trong đó một số trường hợp quán tính có lợi, một số trường hợp quán tính có hại.</li> <li>– Viết và trình bày được đề tài về quán tính trong các tai nạn giao thông và cách phòng tránh.</li> </ul>
18	Bài 15: Định luật 2 Newton	2 ( Tiết 25,26)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu và viết được công thức của định luật 2 Newton. Vận dụng được vào những bài toán đơn giản.</li> <li>– Nêu được trọng lực tác dụng lên vật là lực hấp dẫn của Trái Đất đặt vào vật. Trọng lượng (số đo độ lớn của trọng lực) được tính bằng công thức <math>P=mg</math>.</li> <li>– Nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.</li> </ul>
19	Bài 16: Định luật 3 Newton	1 ( Tiết 27 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được định luật 3 Newton. Nêu được rằng tác dụng trong tự nhiên luôn là tác dụng tương hỗ (xảy ra theo hai chiều ngược nhau).</li> <li>– Tìm được các ví dụ thực tế minh họa cho sự tác dụng tương hỗ giữa các vật.</li> <li>– Vận dụng được định luật 3 Newton để giải thích một số hiện tượng thực tế.</li> <li>– 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.</li> </ul>
20	Bài 17: Trọng lực và lực căng	1 ( Tiết 28)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: trọng lực, lực căng của dây.</li> <li>– Phát biểu được định nghĩa của trọng lực, trọng lượng. Viết và vận dụng được hệ thức giữa trọng lượng và khối lượng.</li> </ul>

			– Tiến hành được thí nghiệm xác định trọng tâm của tấm phẳng, qua đó rút ra được kết luận về trọng tâm của vật có hình dạng đối xứng.
21	Bài 18: Lực ma sát	2 (Tiết 29,30)	– Mô tả được bằng các ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực ma sát. – Nêu được ví dụ về các loại lực ma sát nghỉ, ma sát trượt, ma sát lăn. – Qua quan sát thí nghiệm, thảo luận và rút ra được những đặc điểm của lực ma sát trượt. – Viết và vận dụng được công thức về độ lớn của lực ma sát. – Lấy được ví dụ về ích lợi và tác hại của lực ma sát trong đời sống.
22	Bài 19: Lực cản và lực nâng	2 (Tiết 31,32)	– Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc trong không khí); lực nâng (đẩy lên trên) của nước. – Thảo luận để nêu lên được kết luận độ lớn của lực cản phụ thuộc những yếu tố nào. – Phân biệt được lực đẩy Archimede với lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.
23	Bài 20: Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học	2 (Tiết 33,34)	– Nêu được thế nào là phương pháp động lực học. – Vận dụng được phương pháp động lực học để giải các bài toán cơ học đơn giản.
24	Ôn tập kiểm tra học kỳ I	1 (Tiết 35)	- Hệ thống kiến thức chương 1,2,3 theo ma trận của Sở - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của Sở
25	Kiểm tra HK1	1 (Tiết 36)	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức học kì 1

## HỌC KỲ 2: 17 tuần (34 tiết)

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
31	Bài 21: Moment lực. Cân bằng của vật rắn	2 (Tiết 37,38)	– Dùng hình vẽ, tổng hợp được các lực trên một mặt phẳng. – Dùng hình vẽ, phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc. – Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực đồng quy bằng dụng cụ thực hành. – Nêu được khái niệm moment lực, moment ngẫu lực; Nêu được

			<p>tác dụng của ngẫu lực lên một vật chỉ làm quay vật.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu và được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế.</li> <li>– Thảo luận để rút ra được điều kiện để vật cân bằng: lực tổng hợp tác dụng lên vật bằng không và tổng moment lực tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì) bằng không.</li> </ul>
32	Bài tập	2 ( Tiết 39,40)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế.</li> </ul>
33	Bài 22: Thực hành: Tổng hợp lực	2 ( Tiết 41,42 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực song song bằng dụng cụ thực hành.</li> </ul>
<b>CHƯƠNG IV: NĂNG LƯỢNG, CÔNG, CÔNG SUẤT</b>			
35	Bài 23: Năng lượng. Công cơ học	2 ( Tiết 43,44 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Chế tạo mô hình đơn giản minh họa được định luật bảo toàn năng lượng, liên quan đến một số dạng năng lượng khác nhau.</li> <li>– Trình bày được ví dụ chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công.</li> <li>– Nêu được biểu thức tính công bằng tích của lực tác dụng và độ dịch chuyển theo phương của lực, nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng (với <math>1 \text{ J} = 1 \text{ Nm}</math>); Tính được công trong một số trường hợp đơn giản.</li> </ul>
36	Bài 24: Công suất	2 ( Tiết 45,46 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Từ một số tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất.</li> <li>– Vận dụng được mối liên hệ công suất (hay tốc độ thực hiện công) với tích của lực và vận tốc trong một số tình huống thực tế.</li> </ul>
37	Bài 25: Động năng, thế năng	2 ( Tiết 47,48 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Từ phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu bằng không, rút ra được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật.</li> <li>– Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều, vận</li> </ul>



			dụng được trong một số trường hợp đơn giản.
38	Bài 26: Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	2 ( Tiết 49,50)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phân tích được sự chuyển hoá động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản.</li> <li>– Nêu được khái niệm cơ năng; phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng trong một số trường hợp đơn giản.</li> </ul>
39	Bài 27: Hiệu suất	2 ( Tiết 51, 52)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa hiệu suất, vận dụng được hiệu suất trong một số trường hợp thực tế.</li> </ul>
41	Ôn tập kiểm tra giữa học kỳ 2.	1 ( Tiết 53)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống kiến thức từ bài 21 đến bài 27 theo ma trận của trường</li> <li>- Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường</li> </ul>
42	Kiểm tra giữa học kỳ 2	1 ( Tiết 54 )	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 2
<b>CHƯƠNG V: ĐỘNG LƯỢNG</b>			
43	Bài 28: Động lượng	2 ( Tiết 55,56 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng.</li> </ul>
44	Bài 29: Định luật bảo toàn động lượng	2 ( Tiết 57,58 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thực hiện thí nghiệm và thảo luận, phát biểu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín.</li> <li>– Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng trong một số trường hợp đơn giản.</li> </ul>
45	Bài 30:Thực hành:Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	2 ( Tiết 59,60)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rút ra được mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng (lực tổng hợp tác dụng lên vật là tốc độ thay đổi của động lượng của vật).</li> <li>– Thực hiện thí nghiệm và thảo luận được sự thay đổi năng lượng trong một số trường hợp va chạm đơn giản.</li> <li>– Thảo luận để giải thích được một số hiện tượng đơn giản.</li> <li>– Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án, thực hiện phương án, xác định được tốc độ và đánh giá được động lượng của vật trước và sau va chạm bằng dụng cụ thực hành.</li> </ul>
<b>CHƯƠNG VI: CHUYỂN ĐỘNG TRÒN</b>			
47	Bài 31: Động học của chuyển động tròn	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa radian và</li> </ul>

	đều	( Tiết 61,62 )	biểu diễn được độ dịch chuyển góc theo radian. – Vận dụng được khái niệm tốc độ góc.
48	Bài 32: Lực hướng tâm và gia tốc hướng tâm	2 ( Tiết 63,64 )	– Vận dụng được biểu thức gia tốc hướng tâm $a = r\omega^2$ , $a = v^2/r$ . – Vận dụng được biểu thức lực hướng tâm $F = mr\omega^2$ , $F = mv^2/r$ . – Thảo luận và đề xuất giải pháp an toàn cho một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế.
<b>CHƯƠNG VII: BIẾN DẠNG CỦA VẬT RẮN. ÁP SUẤT CHẤT LỎNG</b>			
50	Bài 33: Biến dạng của vật rắn	2 ( Tiết 65,66 )	– Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tìm mối liên hệ giữa lực đàn hồi và độ biến dạng của lò xo, từ đó phát biểu được định luật Hooke. – Vận dụng được định luật Hooke trong một số trường hợp đơn giản.
51	Bài 34: Khối lượng riêng. Áp suất chất lỏng	2 ( Tiết 67,68 )	– Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó. – Thành lập và vận dụng được phương trình $\Delta p = \rho g \Delta h$ trong một số trường hợp đơn giản; đề xuất thiết kế được mô hình minh họa.
53	Ôn tập kiểm tra HK2	1 ( Tiết 69 )	- Hệ thống kiến thức chương 4,5,6,7 theo ma trận của Sở - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của Sở
54	Kiểm tra HK2	1 ( Tiết 70 )	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức học kì 2

## 2.2 VẬT LÝ 10 CÓ CHUYÊN ĐỀ

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

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
1	Bài 1: Làm quen với Vật lí	2	- Nêu được đối tượng nghiên cứu của vật lí.

		( Tiết 1-2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được Một số ảnh hưởng của vật lí đối với sự phát triển của công nghệ, đối với cuộc sống.</li> <li>- Nêu được ví dụ về phương pháp thực nghiệm, phương pháp Mô hình trong vật lí.</li> <li>- Bước đầu nhận biết được các Bước phát triển trong quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.</li> <li>- Biết được cách học môn vật lí.</li> </ul>
2	Bài 1 chuyên đề 1: Sơ lược về sự phát triển của Vật lí học	2 ( Tiết 1,2 CD )	<p>Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập đề:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được sơ lược sự ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lí thực nghiệm.</li> <li>– Nêu được sơ lược vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học.</li> <li>– Liệt kê được một số nhánh nghiên cứu chính của vật lí cổ điển.</li> <li>– Nêu được sự khủng hoảng của vật lí cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lí hiện đại.</li> <li>– Liệt kê được một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.</li> </ul>
3	Bài 2: Các quy tắc an toàn trong phòng thực hành Vật lí.	1 ( Tiết 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Đọc và nhận biết các kí hiệu, thông số trên một số thiết bị thí nghiệm vật lí.</li> <li>– Nêu được các quy tắc an toàn trong sử dụng các thiết bị thí nghiệm vật lí.</li> <li>– Nhận biết được các nguy cơ mất an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm vật lí.</li> <li>– Đề xuất các biện pháp đảm bảo an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm trong phòng thí nghiệm vật lí.</li> </ul>
4	Bài 3: Thực hành: Tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả đo	1 ( Tiết 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp.</li> <li>– Nêu được một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí.</li> <li>– Nhận biết được một số nguyên nhân gây sai số khi tiến hành thí nghiệm vật lí.</li> <li>– Tính được sai số tuyệt đối và sai số tỉ đối của phép đo.</li> <li>– Ghi đúng kết quả phép đo và sai số phép đo.</li> </ul>
<b>CHƯƠNG II. ĐỘNG HỌC</b>			
5	Bài 4: Độ dịch chuyển và quãng đường đi được.	2 ( Tiết 5,6 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Định nghĩa được độ dịch chuyển.</li> <li>– Nhận biết và phân biệt được độ dịch chuyển và quãng đường đi được.</li> <li>– Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp của một vật tham gia hai chuyển động vuông góc với nhau.</li> </ul>

			– Biết sử dụng bản đồ dân dụng để xác định gần đúng quãng đường đi được và độ dịch chuyển từ vị trí này đến vị trí khác trong bản đồ.
6	Bài 5: Tốc độ và vận tốc	2 (Tiết 7,8)	– Tính được tốc độ trung bình và hiểu được ý nghĩa của tốc độ này. – Biết tốc độ tức thời là tốc độ tại một thời điểm xác định. Tốc độ do tốc kế chỉ là tốc độ tức thời. – Biết cách đo tốc độ trong đời sống và trong phòng thí nghiệm. – Phát biểu được định nghĩa vận tốc và viết được công thức tính vận tốc. – Phân biệt được tốc độ và vận tốc. – Tổng hợp được hai vận tốc cùng phương và hai vận tốc vuông góc với nhau.
7	Bài 6: Thực hành: Đo tốc độ của vật chuyển động	2 (Tiết 9,10)	– Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ trung bình và tốc độ tức thời chuyển động của viên bi thép bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện. – Lắp ráp được được dụng cụ thí nghiệm để đo thời gian chuyển động của viên bi thép. – Đo đường kính viên bi thép bằng thước cặp. – Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác. – Xác định được sai số của phép đo.
8	Bài 7: Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian	2 (Tiết 11,12)	– Mô tả được chuyển động từ đồ thị của chuyển động. – Vẽ được các đồ thị của chuyển động từ các số liệu đặc trưng cho chuyển động.
9	Bài 8: Chuyển động biến đổi. Gia tốc	1 (Tiết 13)	- Thực hiện thí nghiệm và lập luận dựa vào sự biến đổi vận tốc trong chuyển động thẳng, rút ra được công thức tính gia tốc; nêu được ý nghĩa, đơn vị của gia tốc.
10	Bài 9: Chuyển động thẳng biến đổi đều	1 (Tiết 14)	- Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa trên số liệu cho trước), vẽ được đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng. - Vận dụng đồ thị vận tốc - thời gian để tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản.
11	Bài 9: Chuyển động thẳng biến đổi đều (tt).	1 (Tiết 15)	- Rút ra được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều (không được dùng tích phân). - Vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.
12	Bài 10: Sự rơi tự do	1 (Tiết 16)	- Thực hiện được một số thí nghiệm định tính để rút ra các yếu tố ảnh hưởng đến sự rơi của vật - Phát biểu được thế nào là rơi tự do. - Nêu được các đặc điểm của chuyển động rơi tự do.

13	Bài 2 chuyên đề 1: Giới thiệu các lĩnh vực nghiên cứu trong Vật lí học	4 ( Tiết T3-6 CĐ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được đối tượng nghiên cứu; liệt kê được một vài mô hình lí thuyết đơn giản, một số phương pháp thực nghiệm của một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.</li> <li>– Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu về các mô hình, lí thuyết khoa học đã phát triển và được áp dụng để cải thiện các công nghệ hiện tại cũng như phát triển các công nghệ mới.</li> </ul>
14	Ôn tập kiểm tra giữa học kỳ I	1 ( Tiết 17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống kiến thức từ bài 1 đến bài 9 theo ma trận của trường</li> <li>- Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường</li> </ul>
15	Kiểm tra giữa học kỳ I	1 ( Tiết 18)	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 1
16	Bài 11: Thực hành: Đo gia tốc rơi tự do	2 ( Tiết 19,20)	- Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được gia tốc rơi tự do bằng dụng cụ thực hành.
17	Bài 12: Chuyển động ném	2 ( Tiết 21,22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô tả và giải thích được chuyển động khi vật có vận tốc không đổi theo một phương và có gia tốc không đổi theo phương vuông góc với phương này.</li> <li>- Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu tìm điều kiện ném vật trong không khí ở độ cao nào đó để đạt độ cao hoặc tầm xa lớn nhất.</li> </ul>
18	Bài 3 chuyên đề 1: Giới thiệu các ứng dụng của Vật lí trong một số ngành nghề	4 ( Tiết T7-10) CĐ)	- Mô tả được ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong một số lĩnh vực: Quân sự; Công nghiệp hạt nhân; Khí tượng; Nông nghiệp, Lâm nghiệp; Tài chính; Điện tử; Cơ khí, tự động hoá; Thông tin, truyền thông.
<b>CHƯƠNG III. ĐỘNG LỰC HỌC</b>			
19	Bài 13: Tổng hợp và phân tích lực. Cân bằng lực	1 ( Tiết 23 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dùng hình vẽ tổng hợp được các lực tác dụng trên cùng một đường thẳng.</li> <li>– Dùng hình vẽ phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc.</li> <li>– Phát biểu được quy tắc hình bình hành lực. Vẽ được hình vẽ thể hiện quy tắc này.</li> <li>– Nêu được khái niệm về các lực cân bằng, không cân bằng.</li> </ul>
20	Bài 14: Định luật 1 Newton	1 ( Tiết 24 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được rằng lực không phải là yếu tố cần thiết để duy trì chuyển động của các vật.</li> <li>– Phát biểu được định luật 1 Newton.</li> <li>– Nhận biết được quán tính là một tính chất của các vật, thể hiện ở xu hướng bảo toàn vận tốc (về hướng và độ lớn) ngay cả khi không</li> </ul>

			<p>có lực tác dụng vào vật.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được ví dụ về quán tính trong một số hiện tượng thực tế, trong đó một số trường hợp quán tính có lợi, một số trường hợp quán tính có hại.</li> <li>– Viết và trình bày được đề tài về quán tính trong các tai nạn giao thông và cách phòng tránh.</li> </ul>
21	Bài 15: Định luật 2 Newton	2 (Tiết 25,26)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu và viết được công thức của định luật 2 Newton. Vận dụng được vào những bài toán đơn giản.</li> <li>– Nêu được trọng lực tác dụng lên vật là lực hấp dẫn của Trái Đất đặt vào vật. Trọng lượng (số đo độ lớn của trọng lực) được tính bằng công thức <math>P=mg</math>.</li> <li>– Nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.</li> </ul>
22	Bài 16: Định luật 3 Newton	1 (Tiết 27)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được định luật 3 Newton. Nêu được rằng tác dụng trong tự nhiên luôn là tác dụng tương hỗ (xảy ra theo hai chiều ngược nhau).</li> <li>– Tìm được các ví dụ thực tế minh họa cho sự tác dụng tương hỗ giữa các vật.</li> <li>– Vận dụng được định luật 3 Newton để giải thích một số hiện tượng thực tế.</li> <li>– 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.</li> </ul>
23	Bài 4 chuyên đề 2: Xác định phương hướng	3 (Tiết 11-13 CD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dựa vào bản đồ sao xác định được vị trí của các chòm sao: Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu.</li> <li>– Xác định được vị trí sao Bắc Cực trên nền trời sao.</li> </ul>
24	Bài 17: Trọng lực và lực căng	1 (Tiết 28)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: trọng lực, lực căng của dây.</li> <li>– Phát biểu được định nghĩa của trọng lực, trọng lượng. Viết và vận dụng được hệ thức giữa trọng lượng và khối lượng.</li> <li>– Tiến hành được thí nghiệm xác định trọng tâm của tấm phẳng, qua đó rút ra được kết luận về trọng tâm của vật có hình dạng đối xứng.</li> </ul>
25	Bài 18: Lực ma sát	2 (Tiết 29,30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được bằng các ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực ma sát.</li> <li>– Nêu được ví dụ về các loại lực ma sát nghỉ, ma sát trượt, ma sát lăn.</li> <li>– Qua quan sát thí nghiệm, thảo luận và rút ra được những đặc điểm của lực ma sát trượt.</li> <li>– Viết và vận dụng được công thức về độ lớn của lực ma sát.</li> <li>– Lấy được ví dụ về ích lợi và tác hại của lực ma sát trong đời sống.</li> </ul>

26	Bài 19: Lực cản và lực nâng	2 (Tiết 31,32)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc trong không khí); lực nâng (đẩy lên trên) của nước.</li> <li>– Thảo luận để nêu lên được kết luận độ lớn của lực cản phụ thuộc những yếu tố nào.</li> <li>– Phân biệt được lực đẩy Archimede với lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.</li> </ul>
27	Bài 20: Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học	2 (Tiết 33,34)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được thế nào là phương pháp động lực học.</li> <li>– Vận dụng được phương pháp động lực học để giải các bài toán cơ học đơn giản.</li> </ul>
28	Bài 5 chuyên đề 2: Đặc điểm chuyển động nhìn thấy của một số thiên thể trên nền trời sao	4 (Tiết 14-17 CD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sử dụng mô hình hệ Mặt Trời, thảo luận để nêu được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thủy tinh trên nền trời sao.</li> <li>– Dùng mô hình nhật tâm của Copernic giải thích được một số đặc điểm quan sát được của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thủy tinh trên nền trời sao.</li> </ul>
29	Ôn tập kiểm tra học kỳ I	1 (Tiết 35)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống kiến thức chương 1,2,3 theo ma trận của Sở</li> <li>- Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của Sở</li> </ul>
30	Kiểm tra HK1	1 (Tiết 36)	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức học kì 1

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

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
31	Bài 21: Moment lực. Cân bằng của vật rắn	2 (Tiết 37,38)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dùng hình vẽ, tổng hợp được các lực trên một mặt phẳng.</li> <li>– Dùng hình vẽ, phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc.</li> <li>– Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực đồng quy bằng dụng cụ thực hành.</li> <li>– Nêu được khái niệm moment lực, moment ngẫu lực; Nêu được tác dụng của ngẫu lực lên một vật chỉ làm quay vật.</li> <li>– Phát biểu và được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn</li> </ul>

			<p>giản trong thực tế.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Thảo luận để rút ra được điều kiện để vật cân bằng: lực tổng hợp tác dụng lên vật bằng không và tổng moment lực tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì) bằng không.</li> </ul>
32	Bài tập	2 ( Tiết 39,40)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế.</li> </ul>
33	Bài 22: Thực hành: Tổng hợp lực	2 ( Tiết 41,42 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực song song bằng dụng cụ thực hành.</li> </ul>
34	<b>Bài 6 chuyên đề 2: Nhật thực, nguyệt thực, thủy triều</b>	3 (Tiết 18- 20 CD)	Dùng ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện), thảo luận để giải thích được một cách sơ lược và định tính các hiện tượng: nhật thực, nguyệt thực, thủy triều.
<b>CHƯƠNG IV: NĂNG LƯỢNG, CÔNG, CÔNG SUẤT</b>			
35	Bài 23: Năng lượng. Công cơ học	2 ( Tiết 43,44 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Chế tạo mô hình đơn giản minh họa được định luật bảo toàn năng lượng, liên quan đến một số dạng năng lượng khác nhau.</li> <li>– Trình bày được ví dụ chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công.</li> <li>– Nêu được biểu thức tính công bằng tích của lực tác dụng và độ dịch chuyển theo phương của lực, nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng (với <math>1 \text{ J} = 1 \text{ Nm}</math>); Tính được công trong một số trường hợp đơn giản.</li> </ul>
36	Bài 24: Công suất	2 ( Tiết 45,46 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Từ một số tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất.</li> <li>– Vận dụng được mối liên hệ công suất (hay tốc độ thực hiện công) với tích của lực và vận tốc trong một số tình huống thực tế.</li> </ul>
37	Bài 25: Động năng, thế năng	2 ( Tiết 47,48 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Từ phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu bằng không, rút ra được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật.</li> <li>– Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều, vận</li> </ul>



			dụng được trong một số trường hợp đơn giản.
38	Bài 26: Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	2 ( Tiết 49,50)	– Phân tích được sự chuyển hoá động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản. – Nêu được khái niệm cơ năng; phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng trong một số trường hợp đơn giản.
39	Bài 27: Hiệu suất	2 ( Tiết 51, 52)	– Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa hiệu suất, vận dụng được hiệu suất trong một số trường hợp thực tế.
40	Bài 7 chuyên đề 3: Sự cần thiết phải bảo vệ môi trường	3 ( Tiết 21-23 CD)	Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia. + Vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường
41	Ôn tập kiểm tra giữa học kỳ 2.	1 ( Tiết 53)	- Hệ thống kiến thức từ bài 21 đến bài 27 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
42	Kiểm tra giữa học kỳ 2	1 ( Tiết 54 )	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 2
<b>CHƯƠNG V: ĐỘNG LƯỢNG</b>			
43	Bài 28: Động lượng	2 ( Tiết 55,56 )	– Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng.
44	Bài 29: Định luật bảo toàn động lượng	2 ( Tiết 57,58 )	– Thực hiện thí nghiệm và thảo luận, phát biểu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín. – Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng trong một số trường hợp đơn giản.
45	Bài 30:Thực hành:Xác định động lượng củavật trước và sauva chạm	2 ( Tiết 59,60)	– Rút ra được mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng (lực tổng hợp tác dụng lên vật là tốc độ thay đổi của động lượng của vật). – Thực hiện thí nghiệm và thảo luận được sự thay đổi năng lượng trong một số trường hợp va chạm đơn giản. – Thảo luận để giải thích được một số hiện tượng đơn giản. – Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án, thực

			hiện phương án, xác định được tốc độ và đánh giá được động lượng của vật trước và sau va chạm bằng dụng cụ thực hành.
46	Bài 8 chuyên đề 3: Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với Việt Nam	4 (Tiết 24- 27 CĐ)	Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam
<b>CHƯƠNG VI: CHUYỂN ĐỘNG TRÒN</b>			
47	Bài 31: Động học của chuyển động tròn đều	2 ( Tiết 61,62 )	– Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa radian và biểu diễn được độ dịch chuyển góc theo radian. – Vận dụng được khái niệm tốc độ góc.
48	Bài 32: Lực hướng tâm và gia tốc hướng tâm	2 ( Tiết 63,64 )	– Vận dụng được biểu thức gia tốc hướng tâm $a = r\omega^2$ , $a = v^2/r$ . – Vận dụng được biểu thức lực hướng tâm $F = mr\omega^2$ , $F = mv^2/r$ . – Thảo luận và đề xuất giải pháp an toàn cho một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế.
49	Bài 9 chuyên đề 3: Sơ lược về các chất gây ô nhiễm môi trường	4 (Tiết 28- 31 CĐ)	Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Sơ lược về các chất ô nhiễm trong nhiên liệu hoá thạch, mưa acid, năng lượng hạt nhân, sự suy giảm tầng ozone, sự biến đổi khí hậu
<b>CHƯƠNG VII: BIẾN DẠNG CỦA VẬT RẮN. ÁP SUẤT CHẤT LỎNG</b>			
50	Bài 33: Biến dạng của vật rắn	2 ( Tiết 65,66 )	– Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tìm mối liên hệ giữa lực đàn hồi và độ biến dạng của lò xo, từ đó phát biểu được định luật Hooke. – Vận dụng được định luật Hooke trong một số trường hợp đơn giản.
51	Bài 34: Khối lượng riêng. Áp suất chất lỏng	2 ( Tiết 67,68 )	– Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó. – Thành lập và vận dụng được phương trình $\Delta p = \rho g \Delta h$ trong một số trường hợp đơn giản; đề xuất thiết kế được mô hình minh họa.
52	Bài 10 chuyên đề 3: Năng lượng tái tạo và một số công nghệ thu năng lượng tái	4 ( Tiết 32- 35 )	Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu:

	tạo.	CD)	+ Phân loại năng lượng hoá thạch và năng lượng tái tạo. + Vai trò của năng lượng tái tạo. + Một số công nghệ cơ bản để thu được năng lượng tái tạo
53	Ôn tập kiểm tra HK2	1 ( Tiết 69 )	- Hệ thống kiến thức chương 4,5,6,7 theo ma trận của Sở - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của Sở
54	Kiểm tra HK2	1 ( Tiết 70 )	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức học kì 2

### 2.3. VẬT LÝ 11 CHUYÊN ĐỀ

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

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

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
<b>CHƯƠNG I. DAO ĐỘNG (15 tiết)</b>			
1	Bài 1: Dao động điều hoà	2 ( Tiết 1-2 )	- Thực hiện thí nghiệm đơn giản tạo ra được dao động và mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do. - Dùng đồ thị li độ – thời gian có dạng hình sin (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), nêu được định nghĩa: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha.
2	Bài 2: Mô tả dao động điều hoà	2 ( Tiết 3,4 )	Vận dụng được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà.
3	Bài 3: Vận tốc, gia tốc trong dao động điều hoà	2 ( Tiết 5,6 )	Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.
4	Bài 4: Bài tập về dao động điều hoà.	2 ( Tiết 7,8 )	Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà.
5	Bài 5: Động năng. Thế năng. Sự chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hoà.	2 ( Tiết 9,10 )	- Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà.

			- Mô tả được sự trao đổi giữa động năng và thế năng của hệ bằng công thức và đồ thị.
6	Bài 6: Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng	2 (Tiết 11,12)	- Nêu được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng. - Thảo luận, đánh giá được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể.
7	Bài 7: Bài tập về sự chuyển hoá năng lượng trong dao động điều hoà	2 (Tiết 13,14,15)	- Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà. - Vận dụng được phương trình $a = -\omega^2 x$ của dao động điều hoà. - Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà.
<b>CHUYÊN ĐỀ 1: TRƯỜNG HẤP DẪN</b>			
8	Bài 1: Khái niệm trường hấp dẫn	5 (Tiết 1,2,3,4,5)	- Phát biểu được định luật vạn vật hấp dẫn và viết được công thức và biểu diễn được lực hấp dẫn tác dụng lên vật. - Nêu được trường hấp dẫn là gì và lấy được các ví dụ cụ thể. - Giải thích được sự tồn tại của trường hấp dẫn trong các ví dụ cụ thể. - Nêu được lực hấp dẫn của Trái đất là gì và lấy được các ví dụ về lực hấp dẫn của Trái đất. - Nêu được định nghĩa cường độ trường hấp dẫn. - - Hiểu được chuyển động của vệ tinh địa tĩnh.
<b>CHƯƠNG II. SÓNG ( 15 tiết )</b>			
9	Bài 8: Mô tả sóng	2 (Tiết 16, 17)	- Từ đồ thị độ dịch chuyển – khoảng cách (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), mô tả được sóng qua các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng. - Từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức $v = \lambda.f$ - Vận dụng được biểu thức $v = \lambda.f$

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng.</li> <li>- Sử dụng mô hình sóng giải thích được một số tính chất đơn giản của âm thanh và ánh sáng.</li> <li>- Thực hiện thí nghiệm (hoặc sử dụng tài liệu đa phương tiện), thảo luận để nêu được mối liên hệ các đại lượng đặc trưng của sóng với các đại lượng đặc trưng cho dao động của phần tử môi trường.</li> </ul>
10	Bài 9: Sóng ngang, sóng dọc, sự truyền năng lượng của sóng cơ.	1 (Tiết 18)	Quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) về chuyển động của phần tử môi trường, thảo luận để so sánh được sóng dọc và sóng ngang.
11	Bài 10: Thực hành đo tần số của sóng âm	2 (Tiết 19,20)	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tần số của sóng âm bằng dao động kí hoặc dụng cụ thực hành.
12	Bài 11: Sóng điện từ	2 (Tiết 21,22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ.</li> <li>- Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ.</li> </ul>
13	Ôn tập kiểm tra GK I	1 (Tiết 23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống kiến thức từ bài 1 đến bài 11 theo ma trận của trường</li> <li>- Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường</li> </ul>
14	Kiểm tra GK1	1 (Tiết 24)	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 1
15	Bài 12: Giao thoa sóng	2 (Tiết 25,26)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện (hoặc mô tả) được thí nghiệm chứng minh sự giao thoa hai sóng kết hợp bằng dụng cụ thực hành sử dụng sóng nước (hoặc sóng ánh sáng).</li> <li>- Phân tích, đánh giá kết quả thu được từ thí nghiệm, nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa.</li> <li>- Vận dụng được biểu thức <math>i = \lambda D/a</math> cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp.</li> </ul>
16	Bài 13: Sóng dừng	2 (Tiết 27,28)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện thí nghiệm tạo sóng dừng và giải thích được sự hình thành sóng dừng.</li> <li>- Sử dụng hình ảnh (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), xác định được nút và bụng của sóng dừng.</li> <li>- Sử dụng các cách biểu diễn đại số và đồ thị để phân tích, xác</li> </ul>

			định được vị trí nút và bụng của sóng dừng.
17	Bài 14: Bài tập về sóng	2 ( Tiết 29,30 )	Vận dụng được biểu thức $v = \lambda.f$
18	Bài 15. Thực hành đo tốc độ truyền âm	2 ( Tiết 31,32 )	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ truyền âm bằng dụng cụ thực hành.
<b>CHUYÊN ĐỀ 1: TRƯỜNG HẤP DẪN</b>			
19	Bài 2: Cường độ trường hấp dẫn	5 ( Tiết 6,7,8,9,10 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được định nghĩa cường độ trường hấp dẫn.</li> <li>- Từ định luật hấp dẫn và định nghĩa cường độ trường hấp dẫn, rút ra được phương trình <math>g = GM/r^2</math> cho trường hợp đơn giản.</li> <li>- Vận dụng được phương trình <math>g = GM/r^2</math> để đánh giá một số hiện tượng đơn giản về trường hấp dẫn.</li> <li>- Nêu được tại mỗi vị trí ở gần bề mặt của Trái Đất, trong một phạm vi độ cao không lớn lắm, <math>g</math> là hằng số.</li> </ul>
20	Bài 3: Thế hấp dẫn và thế năng hấp dẫn	5 ( Tiết 11,12,13,14,15 )	
21	Ôn tập kiểm tra CK I	2 ( Tiết 33,34 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống kiến thức cả kì 1 theo ma trận của trường</li> <li>- Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường</li> </ul>
24	Kiểm tra CK1	1 ( Tiết 35 )	
<b>CHUYÊN ĐỀ 2: TRUYỀN THÔNG TIN BẰNG SÓNG VÔ TUYẾN ( 10 Tiết )</b>			
	Bài 4: Biến điệu	3 ( Tiết 16,17,18 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- So sánh được biến điệu biên độ (AM) và biến điệu tần số (FM).</li> <li>- Liệt kê được tần số và bước sóng được sử dụng trong các kênh truyền thông khác nhau.</li> <li>- Thảo luận để rút ra được ưu, nhược điểm tương đối của kênh AM và kênh FM.</li> </ul>
<b>CHƯƠNG III: ĐIỆN TRƯỜNG (16 tiết)</b>			

	Bài 16: Lực tương tác giữa các điện tích	1 (Tiết 36)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện thí nghiệm hoặc bằng ví dụ thực tế, mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác.</li> <li>- Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích.</li> <li>- Sử dụng biểu thức <math>F = q_1q_2/4\pi\epsilon_0r^2</math>, tính và mô tả được lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không (hoặc trong không khí).</li> </ul>
<b>HỌC KÌ II: 17 tuần ( 34 tiết + 17 tiết chuyên đề )</b>			
	Bài 16: Lực tương tác giữa các điện tích	1 (Tiết 37)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện thí nghiệm hoặc bằng ví dụ thực tế, mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác.</li> <li>- Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích.</li> <li>- Sử dụng biểu thức <math>F = q_1q_2/4\pi\epsilon_0r^2</math>, tính và mô tả được lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không (hoặc trong không khí).</li> </ul>
	Bài 17. Khái niệm điện trường	2 (Tiết 38,39)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm điện trường là trường lực được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích.</li> <li>- Sử dụng biểu thức <math>E = Q/4\pi\epsilon_0r^2</math>, tính và mô tả được cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không hoặc trong không khí gây ra tại một điểm cách nó một khoảng r.</li> <li>- Nêu được ý nghĩa của cường độ điện trường và định nghĩa được cường độ điện trường tại một điểm được đo bằng tỉ số giữa lực tác dụng lên một điện tích dương đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó.</li> </ul>
25	Bài 18. Điện trường đều	3 (Tiết 40,41,42)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng dụng cụ tạo ra (hoặc vẽ) được điện phổ trong một số trường hợp đơn giản.</li> <li>- Vận dụng được biểu thức <math>E = Q/4\pi\epsilon_0r^2</math>.</li> <li>- Sử dụng biểu thức <math>E = U/d</math>, tính được cường độ của điện trường đều giữa hai bản phẳng nhiễm điện đặt song song, xác định được</li> </ul>

			<p>lực tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường đều.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận để mô tả được tác dụng của điện trường đều lên chuyển động của điện tích bay vào điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức và nêu được ví dụ về ứng dụng của hiện tượng này.</li> </ul>
26	Bài 19. Thế năng điện	2 ( Tiết 43,44 )	<p>Thảo luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) nêu được thế năng của một điện tích <math>q</math> trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường khi đặt điện tích <math>q</math> tại điểm đang xét.</p>
27	Bài 20. Điện thế	2 ( Tiết 45,46 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) nêu được điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường tại điểm đó về thế năng, được xác định bằng công dịch chuyển một đơn vị điện tích dương từ vô cực về điểm đó.</li> <li>- Vận dụng được mối liên hệ thế năng điện với điện thế, <math>V = A/q</math>; mối liên hệ cường độ điện trường với điện thế.</li> </ul>
28	Bài 21. Tụ điện	3 ( Tiết 47,48,49 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa được điện dung và đơn vị đo điện dung (fara).</li> <li>- Vận dụng được (không yêu cầu thiết lập) công thức điện dung của bộ tụ điện ghép nối tiếp, ghép song song.</li> <li>- Thảo luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện.</li> <li>- Lựa chọn và sử dụng thông tin để xây dựng được báo cáo tìm hiểu một số ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống.</li> </ul>
29	Bài tập	2 ( Tiết 50,51 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3.</li> <li>- Vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học chương 3 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.</li> </ul>
<b>CHUYÊN ĐỀ 2: TRUYỀN THÔNG TIN BẰNG SỐNG VÔ TUYẾN ( 10 Tiết )</b>			
31	Bài 5: Tín hiệu tương tự và tín hiệu số	4 ( Tiết 19,20,21,22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô tả được các ưu điểm của việc truyền dữ liệu dưới dạng số so với việc truyền dữ liệu dưới dạng tương tự.</li> <li>- Thảo luận để rút ra được: sự truyền giọng nói hoặc âm nhạc liên quan đến chuyển đổi tương tự – số (ADC) trước khi truyền và chuyển đổi số – tương tự (DAC) khi nhận.</li> <li>- Mô tả được sơ lược hệ thống truyền kỹ thuật số về chuyển đổi tương tự – số và số – tương tự.</li> </ul>
32	Bài 6: Suy giảm tín hiệu	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận được ảnh hưởng của sự suy giảm tín hiệu đến chất</li> </ul>



		( Tiết 23,24,25 )	lượng tín hiệu được truyền; nêu được độ suy giảm tín hiệu tính theo dB và tính theo dB trên một đơn vị độ dài.
33	Ôn tập kiểm tra GK II	1 ( Tiết 52 )	- Hệ thống kiến thức từ bài 18 đến bài 21 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường
34	Kiểm tra GKII	1 ( Tiết 53 )	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức giữa kì 2
<b>CHƯƠNG IV. DÒNG ĐIỆN. MẠCH ĐIỆN ( 14 TIẾT )</b>			
35	Bài 22. Cường độ dòng điện	2 ( Tiết 54,55 )	- Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa vào tài liệu đa phương tiện), nêu được cường độ dòng điện đặc trưng cho tác dụng mạnh yếu của dòng điện và được xác định bằng điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian. - Vận dụng được biểu thức $I = Snve$ cho dây dẫn có dòng điện, với $n$ là mật độ hạt mang điện, $S$ là tiết diện thẳng của dây, $v$ là tốc độ dịch chuyển của hạt mang điện tích $e$ . - Định nghĩa được đơn vị đo điện lượng coulomb là lượng điện tích chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 s khi có cường độ dòng điện 1 A chạy qua dây dẫn.
36	Bài 23. Điện trở. Định luật Ôm	4 ( Tiết 56,57,58,59 )	- Định nghĩa được điện trở, đơn vị đo điện trở và nêu được các nguyên nhân chính gây ra điện trở. - Vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng $I - U$ của vật dẫn kim loại ở nhiệt độ xác định. - Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor). - Phát biểu được định luật Ohm cho vật dẫn kim loại.
37	Bài 24. Nguồn điện	3 ( Tiết 60,61,62 )	- Định nghĩa được suất điện động qua năng lượng dịch chuyển một điện tích đơn vị theo vòng kín. - Mô tả được ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn. - So sánh được suất điện động và hiệu điện thế.
38	Bài 25. Năng lượng và công suất điện	2 ( Tiết 63,64 )	- Nêu được năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch được đo

			bằng công của lực điện thực hiện khi dịch chuyển các điện tích; công suất tiêu thụ năng lượng điện của một đoạn mạch là năng lượng điện mà đoạn mạch tiêu thụ trong một đơn vị thời gian. - Tính được năng lượng điện và công suất tiêu thụ năng lượng điện của đoạn mạch.
39	Bài 26. Thực hành đo suất điện động và điện trở trong của pin điện hóa.	2 ( Tiết 65,66 )	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được suất điện động và điện trở trong của pin hoặc acquy (battery hoặc accumulator) bằng dụng cụ thực hành.
<b>CHUYÊN ĐỀ 3: MỞ ĐẦU VỀ ĐIỆN TỬ HỌC ( 10 TIẾT )</b>			
40	Bài 7: Cảm biến	3 ( Tiết 26,27,28 )	- Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Dự án tìm hiểu: Phân loại cảm biến (sensor) theo: nguyên tắc hoạt động, phạm vi sử dụng, hiệu quả kinh tế. - Tham quan thực tế (hoặc qua tài liệu đa phương tiện), thảo luận để nêu được một số ứng dụng chính của thiết bị cảm biến và nguyên tắc hoạt động của thiết bị cảm biến.
41	Bài 8: Bộ khuếch đại thuật toán và thiết bị đầu ra	4 ( Tiết 29,30,31,32 )	- Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Dự án tìm hiểu: + Nguyên tắc hoạt động của: điện trở phụ thuộc ánh sáng (LDR), điện trở nhiệt. + Nguyên tắc hoạt động của sensor sử dụng: điện trở phụ thuộc ánh sáng (LDR), điện trở nhiệt. + Tính chất cơ bản của bộ khuếch đại thuật toán (op-amp) lí tưởng. + Nguyên tắc hoạt động của mạch op-amp – relays. + Nguyên tắc hoạt động của mạch op-amp – LEDs (light-emitting diode). + Nguyên tắc hoạt động của mạch op-amp – CMs (calibrated meter).
42	Bài 9: Mạch điện ứng dụng đơn giản có sử dụng thiết bị đầu ra	3 ( Tiết 33,34,35 )	- Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Dự án tìm hiểu ba thiết bị đầu ra. - Thiết kế được một số mạch điện ứng dụng đơn giản có sử dụng thiết bị đầu ra.
43	Ôn tập hk2	3 ( Tiết 67,68,69 )	- Hệ thống kiến thức cả kì 2 theo ma trận của trường - Giải một số đề tham khảo dựa theo ma trận của trường

44	Kiểm tra học kì 2	<b>1</b> (Tiết 70)	- Kiểm tra, đánh giá kiến thức cuối kì 2
----	-------------------	-----------------------	--

## 2.4 VẬT LÝ 12

### HỌC KÌ I: (18 tuần= 36 tiết )

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
<b>Chương 1. VẬT LÝ NHIỆT</b>			
1	<b>Bài 1:</b> Cấu trúc của chất. Sự chuyển thể	2 (Tiết 1-2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sử dụng mô hình động học phân tử, nêu được sơ lược cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí.</li> <li>Giải thích được sơ lược một số hiện tượng vật lý liên quan đến sự chuyển thể: sự nóng chảy, sự hoá hơi.</li> </ul>
2	<b>Bài 2:</b> Nội năng. Định luật I của nhiệt động lực học	3 (Tiết 3,4,5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thực hiện thí nghiệm, nêu được: mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng của các phân tử tạo nên vật, định luật I của nhiệt động lực học.</li> <li>Vận dụng được định luật I của nhiệt động lực học trong một số trường hợp đơn giản.</li> </ul>
3	<b>Bài 3:</b> Nhiệt độ, thang nhiệt độ, nhiệt kế	2 (Tiết 6,7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thực hiện thí nghiệm cho thấy chiều truyền nhiệt giữa hai vật tiếp xúc nhau; từ đó nêu được khi hai vật tiếp xúc với nhau, ở cùng nhiệt độ, sẽ không có sự truyền năng lượng nhiệt giữa chúng.</li> <li>Phân biệt được thang nhiệt độ Celsius và thang nhiệt độ Kelvin, nêu được định nghĩa độ không tuyệt đối.</li> <li>Chuyển đổi được nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Celsius sang nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Kelvin và ngược lại.</li> </ul>
4	<b>Bài 4:</b> Nhiệt dung riêng	2 (Tiết 8,9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nêu được định nghĩa nhiệt dung riêng.</li> <li>Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt dung riêng bằng dụng cụ thực hành.</li> <li>Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt dung riêng.</li> </ul>
5	<b>Bài 5:</b> Nhiệt nóng chảy riêng	2 (Tiết 10, 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nêu được định nghĩa nhiệt nóng chảy riêng.</li> <li>Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và</li> </ul>

			<p>thực hiện phương án, đo được nhiệt nóng chảy riêng bằng dụng cụ thực hành.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt nóng chảy riêng.</li> </ul>
6	<b>Bài 6:</b> Nhiệt hoá hơi riêng	2 (Tiết 12, 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được định nghĩa nhiệt hoá hơi riêng.</li> <li>– Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt hoá hơi riêng bằng dụng cụ thực hành.</li> <li>– Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt hóa hơi riêng.</li> </ul>
7	<b>Bài 7:</b> Bài tập Vật lí nhiệt	2 (Tiết 14, 15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được những kiến thức cơ bản đã học trong Chương I Vật lí nhiệt.</li> <li>– Biết cách giải các bài tập định tính và định lượng có liên quan đến các kiến thức của chương.</li> </ul>
8	<b>Ôn tập giữa kì I</b>	2 (Tiết 16, 17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương</li> </ul> <p>Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 1 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.</p>
9	<b>Kiểm tra giữa kì I</b>	1 (18)	
<b>Chương 2. KHÍ LÍ TƯỢNG</b>			
10	<b>Bài 8.</b> Mô hình động học phân tử chất khí	2 (Tiết 19, 20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phân tích mô hình chuyển động Brown, nêu được các phân tử trong chất khí chuyển động hỗn loạn.</li> <li>– Từ kết quả thực nghiệm và mô hình nêu được thuyết động học phân tử chất khí.</li> <li>– Nêu được mô hình khí lí tưởng.</li> <li>– Vận dụng thuyết động học phân tử chất khí giải thích được một số hiện tượng trong đời sống.</li> </ul>
11	<b>Bài 9.</b> Định luật Boyle	3 (Tiết 21,22,23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được ba thông số <math>p</math>, <math>V</math>, <math>T</math> xác định trạng thái của một khối khí xác định.</li> <li>– Trả lời được thế nào quá trình biến đổi trạng thái, quá trình đẳng nhiệt.</li> <li>– Thực hiện thí nghiệm khảo sát được định luật Boyle: Khi giữ không đổi nhiệt độ của một khối lượng khí xác định thì áp suất</li> </ul>

			<p>gây ra bởi khí tỉ lệ nghịch với thể tích của nó. Từ thí nghiệm ghi được bảng số liệu <math>p, V</math> và dùng bảng số liệu đó vẽ được đồ thị sự phụ thuộc <math>p</math> theo <math>V</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát biểu được nội dung và viết được biểu thức định luật Boyle.</li> <li>– Vẽ được đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ <math>p - V</math>.</li> <li>– Vận dụng định luật Boyle giải được một số bài tập đơn giản và giải thích được một số hiện tượng trong cuộc sống.</li> </ul>
<b>12</b>	<b>Bài 10.</b> Định luật Charles	3 (Tiết 24,25,26)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Định nghĩa được quá trình đẳng áp.</li> <li>– Phát biểu được nội dung và viết được biểu thức định luật Charles.</li> <li>– Nêu được ý nghĩa của độ không tuyệt đối.</li> <li>– Vận dụng định luật Charles giải được một số bài tập đơn giản và giải thích được một số hiện tượng trong cuộc sống.</li> </ul>
<b>13</b>	<b>Bài 11.</b> Phương trình trạng thái của khí lí tưởng	2 (Tiết 27, 28)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bằng kiến thức cũ về quá trình đẳng nhiệt và đẳng áp, HS thiết lập được mối liên hệ <math>p, V, T</math> của một khối khí lí tưởng xác định.</li> <li>– Viết được phương trình trạng thái của khí lí tưởng.</li> <li>– Viết được phương trình Claperon.</li> <li>– Tính toán để tìm được hằng số khí lí tưởng <math>R = 8,31 \text{ J/mol.K}</math>.</li> <li>– Áp dụng phương trình trạng thái của khí lí tưởng giải được một số bài tập.</li> <li>– Vận dụng được phương trình trạng thái của khí lí tưởng giải thích được một số hiện tượng đơn giản, giải thích được nguyên lí hoạt động của một số thiết bị như bóng thám không, túi khí trong xe ô tô,...</li> </ul>
<b>14</b>	<b>Bài 12.</b> Áp suất khí theo mô hình động học phân tử. Quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ	3 (Tiết 29,30,31)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Viết được biểu thức áp suất theo mô hình động học phân tử.</li> <li>– Thiết lập và viết được biểu thức động năng phụ thuộc nhiệt độ.</li> <li>– Nêu được áp suất phân tử lên thành bình tỉ lệ thuận với khối lượng phân tử, mật độ phân tử, trung bình của bình phương tốc độ phân tử.</li> <li>– Vận dụng được công thức áp suất theo mô hình động học phân tử và công thức động năng trung bình của phân tử phụ thuộc nhiệt độ, giải thích được biểu thức liên hệ các thông số trạng thái của quá trình đẳng nhiệt và đẳng tích.</li> </ul>

15	Bài 13. Bài tập về khí lí tưởng	2 ( Tiết 32,33 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vận dụng phương trình trạng thái của khí lí tưởng giải thích được hiện tượng, nguyên lí hoạt động của một số thiết bị trong cuộc sống.</li> <li>– Áp dụng được phương trình trạng thái của khí lí tưởng để giải một số bài tập định lượng: tính toán tìm đại lượng, bài tập liên quan đến đồ thị...</li> <li>– Phân tích được bảng số liệu nghiên cứu một quá trình biến đổi trạng thái nào đó (như quá trình đẳng áp, đẳng nhiệt, đẳng tích) để tìm ra quy luật, xử lí được số liệu, rút ra kết luận, vẽ được đồ thị.</li> </ul>
16	Ôn tập cuối kì I	2 ( Tiết 34,35 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 1,2.</li> </ul> <p>Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 1,2 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.</p>
17	Kiểm tra cuối kì I	1 ( Tiết 36 )	

### HỌC KÌ II: (17 tuần= 34 tiết )

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
<b>Chương 3. TỪ TRƯỜNG</b>			
18	Bài 14 : Từ trường	2 ( Tiết 37,38 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được khái niệm từ trường, tính chất của từ trường, tương tác từ.</li> <li>– Mô tả được từ phổ, đường sức từ trong một số trường hợp đơn giản.</li> <li>– Vận dụng được quy tắc bàn tay phải xác định được chiều đường từ trong một số trường hợp đơn giản.</li> <li>– Thực hiện thí nghiệm tạo ra được các đường sức từ bằng các dụng cụ đơn giản.</li> <li>– Thiết kế và thực hiện được mô hình chuông điện đơn giản.</li> </ul>
19	Bài 15 : Lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện. Cảm ứng từ	2 ( Tiết 39,40 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Định nghĩa được cảm ứng từ B, đơn vị cảm ứng từ.</li> <li>– Nêu được đơn vị cơ bản, đơn vị dẫn xuất để đo các đại lượng từ.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện thí nghiệm để mô tả được hướng của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường.</li> <li>- Xác định được hướng của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường.</li> <li>- Vận dụng được biểu thức tính lực từ <math>F = BIL\sin\alpha</math> và thực hành đo cảm ứng từ.</li> <li>- Nêu được quy tắc bàn tay trái để xác định chiều phương và chiều của lực từ.</li> </ul>
<b>20</b>	<b>Bài 16</b> :Từ thông. Hiện tượng cảm ứng điện từ	3 ( Tiết 41-43 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa được từ thông và đơn vị weber.</li> <li>- Tiến hành các thí nghiệm đơn giản minh họa được hiện tượng cảm ứng điện từ.</li> <li>- Phát biểu được nội dung định luật Lenz về chiều của dòng điện cảm ứng.</li> <li>- Viết được công thức tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong mạch kín.</li> <li>- Vận dụng được định luật Faraday và định luật Lenz về cảm ứng điện từ.</li> </ul>
<b>21</b>	<b>Bài 17</b> : Máy phát điện xoay chiều	3 ( Tiết 44-46 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được phương án tạo ra dòng điện xoay chiều, cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của dòng điện xoay chiều.</li> <li>- Nêu được chu kì, tần số, giá trị cực đại, giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện và điện áp xoay chiều.</li> <li>- Nêu được một số quy tắc an toàn khi sử dụng dòng điện xoay chiều trong cuộc sống.</li> <li>- Nêu được một số ứng dụng của dòng điện xoay chiều trong cuộc sống.</li> </ul>
<b>22</b>	<b>Bài 18</b> :Ứng dụng hiện tượng cảm ứng điện từ	1 ( Tiết 47 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải thích được một số ứng dụng đơn giản của hiện tượng cảm ứng điện từ.</li> <li>- Vận dụng được định luật Faraday và định luật Lenz về cảm ứng điện từ.</li> </ul>
<b>23</b>	<b>Bài 19</b> : Điện từ trường. Mô hình sóng điện từ	2 ( Tiết 48,49 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được mối liên hệ giữa điện trường biến thiên và từ trường biến thiên.</li> <li>- Mô tả được mô hình sóng điện từ.</li> <li>- Sử dụng mô hình sóng điện từ để giải thích được tính chất của</li> </ul>

			sóng điện từ.
24	<b>Bài 20 :</b> Bài tập về từ trường	2 ( Tiết 50,51 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được nội dung kiến thức của phần Từ trường: Mô tả từ trường, lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện; cảm ứng điện từ; dòng điện xoay chiều; sóng điện từ.</li> <li>– Áp dụng các nội dung kiến thức để giải các bài tập ví dụ và bài tập.</li> </ul>
25	<b>Ôn tập giữa kì II</b>	2 ( Tiết 52,53 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3.</li> </ul> <p>Vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học chương 3 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.</p>
26	<b>Kiểm tra giữa kì II</b>	1 ( Tiết 54 )	
<b>Chương 4. VẬT LÝ HẠT NHÂN</b>			
27	<b>Bài 21:</b> Cấu trúc hạt nhân	2 ( Tiết 55,56 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rút ra được sự tồn tại và đánh giá được kích thước của hạt nhân từ phân tích kết quả thí nghiệm tán xạ hạt <math>\alpha</math>.</li> <li>– Mô tả được mô hình hành tinh nguyên tử của Rutherford.</li> <li>– Nêu được đơn vị khối lượng nguyên tử là amu.</li> <li>– Biểu diễn được kí hiệu hạt nhân của nguyên tử bằng số nucleon và số proton.</li> <li>– Nêu được khái niệm đồng vị.</li> </ul>
28	<b>Bài 22:</b> Phản ứng hạt nhân và năng lượng liên kết	3 ( Tiết 57,58,59 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Viết được đúng phương trình phân rã hạt nhân đơn giản.</li> <li>– Nêu được mối liên hệ giữa năng lượng liên kết riêng và độ bền vững của hạt nhân.</li> <li>– Thảo luận hệ thức <math>E = mc^2</math>, nêu được liên hệ giữa khối lượng và năng lượng.</li> <li>– Nêu được sự phân hạch và sự tổng hợp hạt nhân.</li> </ul>
29	<b>Bài 23:</b> Hiện tượng phóng xạ	4 ( Tiết 60-63 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thực hiện được thí nghiệm quan sát tia phóng xạ với buồng mây Wilson.</li> <li>– Nêu được bản chất tự phát và ngẫu nhiên của sự phân rã phóng xạ.</li> <li>– Mô tả được sơ lược một số tính chất của các phóng xạ <math>\alpha</math>, <math>\beta</math> và <math>\gamma</math>.</li> <li>– Định nghĩa được độ phóng xạ, hằng số phóng xạ và vận dụng được liên hệ <math>H = \lambda N</math>.</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vận dụng được công thức <math>x = x_0 e^{-\lambda t}</math>, với <math>x</math> là độ phóng xạ, số hạt chưa phân rã hoặc tốc độ số hạt đếm được.</li> <li>– Định nghĩa được chu kỳ bán rã.</li> <li>– Nhận biết được dấu hiệu vị trí có phóng xạ thông qua các biển báo.</li> <li>– Nêu được các nguyên tắc an toàn phóng xạ; tuân thủ quy tắc an toàn phóng xạ.</li> </ul>
30	<b>Bài 24:</b> Công nghiệp hạt nhân	2 ( Tiết 64,65 )	Thảo luận để đánh giá được vai trò của một số ngành công nghiệp hạt nhân trong đời sống.
31	<b>Bài 25:</b> Bài tập về vật lí hạt nhân	2 ( Tiết 66,67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được nội dung kiến thức của phần Vật lí hạt nhân: Cấu trúc hạt nhân, phóng xạ và ứng dụng công nghiệp hạt nhân.</li> <li>– Áp dụng các nội dung kiến thức để giải các bài tập ví dụ và bài tập.</li> </ul>
32	<b>Ôn tập cuối kì II</b>	2 ( Tiết 68,69)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3,4.</li> </ul> Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 3,4 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.
33	<b>Kiểm tra cuối kì II</b>	1 ( Tiết 70)	

## 2.5 VẬT LÝ 12 CÓ CHUYÊN ĐỀ

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

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
<b>Chương 1. VẬT LÝ NHIỆT</b>			
1	<b>Bài 1:</b> Cấu trúc của chất. Sự chuyển thể	2 ( Tiết 1-2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sử dụng mô hình động học phân tử, nêu được sơ lược cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí.</li> <li>– Giải thích được sơ lược một số hiện tượng vật lí liên quan đến sự chuyển thể: sự nóng chảy, sự hoá hơi.</li> </ul>
2	<b>Bài 2:</b> Nội năng. Định luật I của nhiệt động lực học	3 ( Tiết 3,4,5 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thực hiện thí nghiệm, nêu được: mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng của các phân tử tạo nên vật, định luật I của nhiệt động lực học.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vận dụng được định luật I của nhiệt động lực học trong một số trường hợp đơn giản.</li> </ul>
3	<b>Bài 3:</b> Nhiệt độ, thang nhiệt độ, nhiệt kế	2 (Tiết 6,7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thực hiện thí nghiệm cho thấy chiều truyền nhiệt giữa hai vật tiếp xúc nhau; từ đó nêu được khi hai vật tiếp xúc với nhau, ở cùng nhiệt độ, sẽ không có sự truyền năng lượng nhiệt giữa chúng.</li> <li>– Phân biệt được thang nhiệt độ Celsius và thang nhiệt độ Kelvin, nêu được định nghĩa độ không tuyệt đối.</li> <li>– Chuyển đổi được nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Celsius sang nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Kelvin và ngược lại.</li> </ul>
4	<b>Bài 4:</b> Nhiệt dung riêng	2 (Tiết 8,9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được định nghĩa nhiệt dung riêng.</li> <li>– Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt dung riêng bằng dụng cụ thực hành.</li> <li>– Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt dung riêng.</li> </ul>
5	<b>Bài 5:</b> Nhiệt nóng chảy riêng	2 (Tiết 10, 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được định nghĩa nhiệt nóng chảy riêng.</li> <li>– Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt nóng chảy riêng bằng dụng cụ thực hành.</li> <li>– Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt nóng chảy riêng.</li> </ul>
6	<b>Bài 6:</b> Nhiệt hoá hơi riêng	2 (Tiết 12, 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được định nghĩa nhiệt hoá hơi riêng.</li> <li>– Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt hoá hơi riêng bằng dụng cụ thực hành.</li> <li>– Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt hóa hơi riêng.</li> </ul>
7	<b>Bài 7:</b> Bài tập Vật lí nhiệt	2 (Tiết 14, 15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được những kiến thức cơ bản đã học trong Chương I Vật lí nhiệt.</li> <li>– Biết cách giải các bài tập định tính và định lượng có liên quan đến các kiến thức của chương.</li> </ul>
<b>CHUYÊN ĐỀ DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU</b>			
8	<b>Bài 1.</b> Đặc trưng của dòng điện xoay	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thiết kế được phương án và thực hiện được phương án đo tần</li> </ul>

	chiều.	( Tiết 1,2,3CD)	<p>số, điện áp của dòng điện xoay chiều.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được công suất toả nhiệt trung bình trên điện trở thuần bằng một nửa công suất cực đại của dòng điện xoay chiều hình sin chạy qua điện trở thuần này.</li> <li>– Mô tả được cường độ dòng điện, điện áp xoay chiều bằng biểu thức đại số và bằng đồ thị theo thời gian.</li> <li>– So sánh được giá trị hiệu dụng với giá trị cực đại của cường độ dòng điện và điện áp xoay chiều.</li> </ul>
9	<b>Bài 2.</b> Đoạn mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp	2 ( Tiết 4-5) CD	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, khảo sát được đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp bằng dụng cụ thực hành
10	<b>Bài 3.</b> Máy biến áp	3 ( Tiết 6-8 )CD	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp.</li> <li>– Nêu được ưu điểm của dòng điện và điện áp xoay chiều trong truyền tải năng lượng điện về phương diện khoa học và kinh tế.</li> <li>– Thảo luận để đánh giá được vai trò của máy biến áp trong việc giảm hao phí năng lượng điện khi truyền dòng điện đi xa.</li> </ul>
11	<b>Bài 4.</b> Chỉnh lưu dòng điện xoay chiều	4 ( Tiết 9-12) CD	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thực hiện thí nghiệm, vẽ được đồ thị biểu diễn quan hệ giữa dòng điện chạy qua diode bán dẫn và điện áp giữa hai cực của nó.</li> <li>– Vẽ được mạch chỉnh lưu nửa chu kỳ sử dụng diode.</li> <li>– Vẽ được mạch chỉnh lưu cả chu kỳ sử dụng cầu chỉnh lưu.</li> <li>– So sánh được đồ thị chỉnh lưu nửa chu kỳ và chỉnh lưu cả chu kỳ.</li> </ul>
12	<b>Ôn tập giữa kì I</b>	2 ( Tiết 16, 17 )	– Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 1 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.
13	<b>Kiểm tra giữa kì I</b>	1 ( 18 )	
<b>Chương 2. KHÍ LÝ TƯỞNG</b>			
14	<b>Bài 8.</b> Mô hình động học phân tử chất khí	2 ( Tiết 19, 20 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phân tích mô hình chuyển động Brown, nêu được các phân tử trong chất khí chuyển động hỗn loạn.</li> <li>– Từ kết quả thực nghiệm và mô hình nêu được thuyết động học phân tử chất khí.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được mô hình khí lí tưởng.</li> <li>– Vận dụng thuyết động học phân tử chất khí giải thích được một số hiện tượng trong đời sống.</li> </ul>
<b>15</b>	<b>Bài 9.</b> Định luật Boyle	3 (Tiết 21,22,23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được ba thông số p, V, T xác định trạng thái của một khối khí xác định.</li> <li>– Trả lời được thế nào quá trình biến đổi trạng thái, quá trình đẳng nhiệt.</li> <li>– Thực hiện thí nghiệm khảo sát được định luật Boyle: Khi giữ không đổi nhiệt độ của một khối lượng khí xác định thì áp suất gây ra bởi khí tỉ lệ nghịch với thể tích của nó. Từ thí nghiệm ghi được bảng số liệu p, V và dùng bảng số liệu đó vẽ được đồ thị sự phụ thuộc p theo V.</li> <li>– Phát biểu được nội dung và viết được biểu thức định luật Boyle.</li> <li>– Vẽ được đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ p – V.</li> <li>– Vận dụng định luật Boyle giải được một số bài tập đơn giản và giải thích được một số hiện tượng trong cuộc sống.</li> </ul>
<b>16</b>	<b>Bài 10.</b> Định luật Charles	3 (Tiết 24,25,26)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Định nghĩa được quá trình đẳng áp.</li> <li>– Phát biểu được nội dung và viết được biểu thức định luật Charles.</li> <li>– Nêu được ý nghĩa của độ không tuyệt đối.</li> <li>– Vận dụng định luật Charles giải được một số bài tập đơn giản và giải thích được một số hiện tượng trong cuộc sống.</li> </ul>
<b>17</b>	<b>Bài 11.</b> Phương trình trạng thái của khí lí tưởng	2 ( Tiết 27, 28 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bằng kiến thức cũ về quá trình đẳng nhiệt và đẳng áp, HS thiết lập được mối liên hệ p, V, T của một khối khí lí tưởng xác định.</li> <li>– Viết được phương trình trạng thái của khí lí tưởng.</li> <li>– Viết được phương trình Claperon.</li> <li>– Tính toán để tìm được hằng số khí lí tưởng <math>R = 8,31 \text{ J/mol.K}</math>.</li> <li>– Áp dụng phương trình trạng thái của khí lí tưởng giải được một số bài tập.</li> <li>– Vận dụng được phương trình trạng thái của khí lí tưởng giải thích được một số hiện tượng đơn giản, giải thích được nguyên lí hoạt động của một số thiết bị như bóng thám không, túi khí trong xe ô tô,...</li> </ul>

18	<b>Bài 12.</b> Áp suất khí theo mô hình động học phân tử. Quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ	3 ( Tiết 29,30,31)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết được biểu thức áp suất theo mô hình động học phân tử.</li> <li>- Thiết lập và viết được biểu thức động năng phụ thuộc nhiệt độ.</li> <li>- Nêu được áp suất phân tử lên thành bình tỉ lệ thuận với khối lượng phân tử, mật độ phân tử, trung bình của bình phương tốc độ phân tử.</li> <li>- Vận dụng được công thức áp suất theo mô hình động học phân tử và công thức động năng trung bình của phân tử phụ thuộc nhiệt độ, giải thích được biểu thức liên hệ các thông số trạng thái của quá trình đẳng nhiệt và đẳng tích.</li> </ul>
19	<b>Bài 13.</b> Bài tập về khí lí tưởng	2 ( Tiết 32,33 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng phương trình trạng thái của khí lí tưởng giải thích được hiện tượng, nguyên lí hoạt động của một số thiết bị trong cuộc sống.</li> <li>- Áp dụng được phương trình trạng thái của khí lí tưởng để giải một số bài tập định lượng: tính toán tìm đại lượng, bài tập liên quan đến đồ thị...</li> <li>- Phân tích được bảng số liệu nghiên cứu một quá trình biến đổi trạng thái nào đó (như quá trình đẳng áp, đẳng nhiệt, đẳng tích) để tìm ra quy luật, xử lí được số liệu, rút ra kết luận, vẽ được đồ thị.</li> </ul>
20	<b>Ôn tập cuối kì I</b>	2 ( Tiết 34,35 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 1,2.</li> <li>Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 1,2 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.</li> </ul>
21	<b>Kiểm tra cuối kì I</b>	1 ( Tiết 36 )	
<b>CHUYÊN ĐỀ 2: MỘT SỐ ỨNG DỤNG VẬT LÝ TRONG CHẨN ĐOÁN Y HỌC</b>			
22	Bài 5. Tia X	3 (Tiết 13,14,15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được cách tạo ra tia X, cách điều khiển tia X, sự suy giảm tia X.</li> <li>- Vận dụng kiến thức về tia X trả lời được một số câu hỏi định tính đơn giản, giải được một số bài tập định lượng đơn giản.</li> <li>- Vận dụng kiến thức về tia X biết cách giữ an toàn khi tiếp xúc với tia X trong đời sống.</li> </ul>

23	<b>Bài 6.</b> Chụp X-quang. Chụp cắt lớp	3 ( Tiết 16,17,18 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được nguyên lí chụp X quang trong y học.</li> <li>- Nêu được một số ưu và nhược điểm của chụp X quang.</li> <li>- Nêu một số biện pháp để rút ngắn thời gian chụp X quang.</li> <li>- Nêu được một số biện pháp cải thiện hình ảnh chụp X quang, cụ thể là: giảm liều chiếu, cải thiện độ sắc nét, cải thiện độ tương phản.</li> <li>- Nêu được nguyên lí chụp cắt lớp trong y học.</li> </ul>
----	--	---------------------------	---

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

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
24	<b>Bài 6.</b> Chụp X-quang. Chụp cắt lớp	1 ( Tiết 19 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải thích được tại sao bệnh nhân có thể được yêu cầu nín thở một thời gian ngắn trong khi chụp cắt lớp.</li> <li>- Giải thích được lí do tại sao khi chụp não thì chụp cắt lớp lại thích hợp hơn chụp X quang</li> </ul>
25	<b>Bài 7.</b> Siêu âm	3 ( Tiết 20,21,22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được bản chất của siêu âm.</li> <li>- Nêu được sơ lược cách tạo ra siêu âm.</li> <li>- Nêu được nguyên lí hoạt động của máy siêu âm.</li> <li>- Giải thích vì sao khi siêu âm thì da và xương được hiển thị rõ ràng trong khi hình ảnh các cơ quan mềm hơn bên trong cơ thể không được hiển thị rõ.</li> <li>- Giải thích tại sao siêu âm ít được dùng để kiểm tra não.</li> <li>- Nêu được nguyên tắc tạo ra hình ảnh siêu âm có 2 kiểu: kiểu A và kiểu B.</li> <li>- Nêu được một số ứng dụng của siêu âm trong đời sống và trong khoa học.</li> </ul>
26	<b>Bài 8.</b> Chụp cộng hưởng từ	2 ( Tiết 23,24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm và nguyên lí chụp cộng hưởng từ.</li> <li>- Nêu được ưu điểm của chụp cộng hưởng từ.</li> <li>- Mô tả được một số bộ phận chính của máy chụp cộng hưởng</li> </ul>

			từ trong y học.
	<b>Chương 3. TỪ TRƯỜNG</b>		
<b>27</b>	<b>Bài 14 :</b> Từ trường	2 ( Tiết 37,38 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được khái niệm từ trường, tính chất của từ trường, tương tác từ.</li> <li>– Mô tả được từ phổ, đường sức từ trong một số trường hợp đơn giản.</li> <li>– Vận dụng được quy tắc bàn tay phải xác định được chiều đường từ trong một số trường hợp đơn giản.</li> <li>– Thực hiện thí nghiệm tạo ra được các đường sức từ bằng các dụng cụ đơn giản.</li> <li>– Thiết kế và thực hiện được mô hình chuông điện đơn giản.</li> </ul>
<b>28</b>	<b>Bài 15 :</b> Lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện. Cảm ứng từ	2 ( Tiết 39,40 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Định nghĩa được cảm ứng từ B, đơn vị cảm ứng từ.</li> <li>– Nêu được đơn vị cơ bản, đơn vị dẫn xuất để đo các đại lượng từ.</li> <li>– Thực hiện thí nghiệm để mô tả được hướng của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường.</li> <li>– Xác định được hướng của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường.</li> <li>– Vận dụng được biểu thức tính lực từ <math>F = BIL\sin\alpha</math> và thực hành đo cảm ứng từ.</li> <li>– Nêu được quy tắc bàn tay trái để xác định chiều phương và chiều của lực từ.</li> </ul>
<b>29</b>	<b>Bài 16 :</b> Từ thông. Hiện tượng cảm ứng điện từ	3 ( Tiết 41-43 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Định nghĩa được từ thông và đơn vị weber.</li> <li>– Tiến hành các thí nghiệm đơn giản minh họa được hiện tượng cảm ứng điện từ.</li> <li>– Phát biểu được nội dung định luật Lenz về chiều của dòng điện cảm ứng.</li> <li>– Viết được công thức tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong mạch kín.</li> <li>– Vận dụng được định luật Faraday và định luật Lenz về cảm ứng điện từ.</li> </ul>
<b>30</b>	<b>Bài 17 :</b> Máy phát điện xoay chiều	3 ( Tiết 44-46 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được phương án tạo ra dòng điện xoay chiều, cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của dòng điện xoay chiều.</li> <li>– Nêu được chu kì, tần số, giá trị cực đại, giá trị hiệu dụng của</li> </ul>

			<p>cường độ dòng điện và điện áp xoay chiều.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được một số quy tắc an toàn khi sử dụng dòng điện xoay chiều trong cuộc sống.</li> <li>– Nêu được một số ứng dụng của dòng điện xoay chiều trong cuộc sống.</li> </ul>
31	<b>Bài 18 :</b> Ứng dụng hiện tượng cảm ứng điện từ	1 ( Tiết 47 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được một số ứng dụng đơn giản của hiện tượng cảm ứng điện từ.</li> <li>– Vận dụng được định luật Faraday và định luật Lenz về cảm ứng điện từ.</li> </ul>
32	<b>Bài 19 :</b> Điện từ trường. Mô hình sóng điện từ	2 ( Tiết 48,49 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được mối liên hệ giữa điện trường biến thiên và từ trường biến thiên.</li> <li>– Mô tả được mô hình sóng điện từ.</li> <li>– Sử dụng mô hình sóng điện từ để giải thích được tính chất của sóng điện từ.</li> </ul>
33	<b>Bài 20 :</b> Bài tập về từ trường	2 ( Tiết 50,51 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được nội dung kiến thức của phần Từ trường: Mô tả từ trường, lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện; cảm ứng điện từ; dòng điện xoay chiều; sóng điện từ.</li> <li>– Áp dụng các nội dung kiến thức để giải các bài tập ví dụ và bài tập.</li> </ul>
34	<b>Ôn tập giữa kì II</b>	2 ( Tiết 52,53 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3.</li> <li>Vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học chương 3 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.</li> </ul>
35	<b>Kiểm tra giữa kì II</b>	1 ( Tiết 54 )	
<b>Chương 4. VẬT LÝ HẠT NHÂN</b>			
36	<b>Bài 21:</b> Cấu trúc hạt nhân	2 ( Tiết 55,56 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rút ra được sự tồn tại và đánh giá được kích thước của hạt nhân từ phân tích kết quả thí nghiệm tán xạ hạt <math>\alpha</math>.</li> <li>– Mô tả được mô hình hành tinh nguyên tử của Rutherford.</li> <li>– Nêu được đơn vị khối lượng nguyên tử là amu.</li> <li>– Biểu diễn được kí hiệu hạt nhân của nguyên tử bằng số nucleon và số proton.</li> <li>– Nêu được khái niệm đồng vị.</li> </ul>



37	<b>Bài 22:</b> Phản ứng hạt nhân và năng lượng liên kết	3 ( Tiết 57,58,59 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết được đúng phương trình phân rã hạt nhân đơn giản.</li> <li>- Nêu được mối liên hệ giữa năng lượng liên kết riêng và độ bền vững của hạt nhân.</li> <li>- Thảo luận hệ thức <math>E = mc^2</math>, nêu được liên hệ giữa khối lượng và năng lượng.</li> <li>- Nêu được sự phân hạch và sự tổng hợp hạt nhân.</li> </ul>
38	<b>Bài 23:</b> Hiện tượng phóng xạ	4 ( Tiết 60-63 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện được thí nghiệm quan sát tia phóng xạ với buồng mây Wilson.</li> <li>- Nêu được bản chất tự phát và ngẫu nhiên của sự phân rã phóng xạ.</li> <li>- Mô tả được sơ lược một số tính chất của các phóng xạ <math>\alpha</math>, <math>\beta</math> và <math>\gamma</math>.</li> <li>- Định nghĩa được độ phóng xạ, hằng số phóng xạ và vận dụng được liên hệ <math>H = \lambda N</math>.</li> <li>- Vận dụng được công thức <math>x = x_0 e^{-\lambda t}</math>, với <math>x</math> là độ phóng xạ, số hạt chưa phân rã hoặc tốc độ số hạt đếm được.</li> <li>- Định nghĩa được chu kỳ bán rã.</li> <li>- Nhận biết được dấu hiệu vị trí có phóng xạ thông qua các biển báo.</li> <li>- Nêu được các nguyên tắc an toàn phóng xạ; tuân thủ quy tắc an toàn phóng xạ.</li> </ul>
39	<b>Bài 24:</b> Công nghiệp hạt nhân	2 ( Tiết 64,65 )	Thảo luận để đánh giá được vai trò của một số ngành công nghiệp hạt nhân trong đời sống.
40	<b>Bài 25:</b> Bài tập về vật lí hạt nhân	2 ( Tiết 66,67 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được nội dung kiến thức của phần Vật lí hạt nhân: Cấu trúc hạt nhân, phóng xạ và ứng dụng công nghiệp hạt nhân.</li> <li>- Áp dụng các nội dung kiến thức để giải các bài tập ví dụ và bài tập.</li> </ul>
<b>CHUYÊN ĐỀ: VẬT LÝ LƯỢNG TỬ</b>			
41	<b>Bài 9.</b> Hiệu ứng quang điện và năng lượng của photon	4 ( Tiết 25-28 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được tính lượng tử của bức xạ điện từ, năng lượng photon.</li> <li>- Vận dụng được công thức tính năng lượng photon: <math>E = hf</math>.</li> <li>- Ước lượng được năng lượng của các bức xạ điện từ cơ bản trong thang sóng điện từ.</li> <li>- Nêu được hiệu ứng quang điện là bằng chứng cho tính chất hạt</li> </ul>

			<p>của bức xạ điện từ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô tả được khái niệm giới hạn quang điện, công thoát.</li> <li>- Giải thích được hiệu ứng quang điện dựa trên năng lượng photon và công thoát.</li> <li>- Giải thích được: động năng ban đầu cực đại của quang điện tử không phụ thuộc cường độ chùm sáng, cường độ dòng quang điện bão hoà tỉ lệ với cường độ chùm sáng chiếu vào.</li> <li>- Vận dụng được phương trình Einstein để giải thích các định luật quang điện.</li> </ul>
42	<b>Bài 10.</b> Lượng tính sóng hạt	2 ( Tiết 29,30 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được giao thoa và nhiễu xạ là bằng chứng cho tính chất sóng của bức xạ điện từ.</li> <li>- Mô tả (hoặc giải thích) được tính chất sóng của electron bằng hiện tượng nhiễu xạ electron.</li> <li>- Vận dụng được công thức bước sóng de Broglie: <math>\lambda = h/p</math> với p là động lượng của hạt.</li> </ul>
43	<b>Bài 11.</b> Quang phổ vạch của nguyên tử	3 ( Tiết 31-33 )	<p>Mô tả được sự tồn tại của các mức năng lượng dừng của nguyên tử.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được cơ chế hấp thụ và bức xạ năng lượng của nguyên tử.</li> <li>- Giải thích được sự tạo thành vạch quang phổ.</li> <li>- So sánh được quang phổ phát xạ và quang phổ vạch hấp thụ</li> <li>- Vận dụng được biểu thức chuyển mức năng lượng: <math>hf = E_1 - E_2</math></li> </ul>
44	<b>Bài 12.</b> Vùng năng lượng của tinh thể chất rắn	2 ( Tiết 34,35 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được các vùng năng lượng trong chất rắn theo mô hình vùng năng lượng đơn giản.</li> <li>- Sử dụng được lí thuyết vùng năng lượng đơn giản để giải thích được: Sự phụ thuộc vào nhiệt độ của điện trở kim loại và bán dẫn không pha tạp; Sự phụ thuộc của điện trở của các điện trở quang (LDR) vào cường độ sáng.</li> </ul>
45	<b>Ôn tập cuối kì II</b>	2 ( Tiết 68,69 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3,4.</li> <li>Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 3,4 để áp dụng vào việc giải các bài tập trắc nghiệm, tự luận và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.</li> </ul>

<b>46</b>	<b>Kiểm tra cuối kì II</b>	<b>1</b> ( Tiết 70)	
-----------	----------------------------	------------------------	--

### 3. Kiểm tra, đánh giá định kỳ

#### 3.1. Vật lý 10

Bài kiểm tra, đánh giá	Thời gian (1)	Thời điểm (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Hình thức (4)
Giữa Học kỳ 1	(28/10-3/11/ 24)	Tuần 9	Nắm vững kiến thức từ tuần 1 đến tuần 9 để hoàn thành bài kiểm tra đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận; làm trên giấy
Cuối Học kỳ 1	(30-5/01/25)	Tuần 18	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học của cả học kì 1 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận: làm trên giấy
Giữa Học kỳ 2	(17-23/3/25)	Tuần 26	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học từ tuần 19 đến 29 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận: làm trên giấy
Cuối Học kỳ 2	(12/4-18/5/25)	Tuần 35	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học của cả học kì 2 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận: làm trên giấy

#### 3.2. Vật lý 11

Bài kiểm tra, đánh giá	Thời gian (1)	Thời điểm (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Hình thức (4)
Giữa Học kỳ 1	(4/11-9/11)	Tuần 10	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học từ tuần 1 đến tuần 14 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận; làm trên giấy
Cuối Học kỳ 1	(23/12-28/12)	Tuần 17	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học của cả học kì 1 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận: làm trên giấy
Giữa Học kỳ 2	(17/3-22/3)	Tuần 26	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học từ tuần 19 đến tuần 24 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận: làm trên giấy
Cuối Học kỳ 2	( 19/5/-24/5)	Tuần 35	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học của cả HK 2 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm + Tự luận: làm trên giấy

--	--	--	--	--

### 3.3. Vật lý 12

Bài kiểm tra, đánh giá	Thời gian (1)	Thời điểm (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Hình thức (4)
Giữa Học kỳ 1	(28/10-2/11)	Tuần 9	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học từ tuần 1 đến tuần 10 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm: làm trên giấy
Cuối Học kỳ 1	(30/12-4/1)	Tuần 18	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học của cả học kì 1 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm : làm trên giấy
Giữa Học kỳ 2	( 24/3-29/3)	Tuần 27	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học từ tuần 19 đến tuần 28 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm: làm trên giấy
Cuối Học kỳ 2	( 19/5/-24/5)	Tuần 35	Học sinh nắm nhớ lại được các kiến thức đã học của cả HK 2 để hoàn thành bài kiểm tra, đánh giá	Trắc nghiệm : làm trên giấy

### 3. Các nội dung khác (nếu có):

- Tổ chức ngoại khóa liên tổ vào tháng 1 năm 2025 ( có kế hoạch riêng)

**TỔ TRƯỞNG**  
(Ký và ghi rõ họ tên)



LÊ THỊ HỒNG ANH

Quế Sơn, ngày 1 tháng 9 năm 2024

**KT.HIỆU TRƯỞNG**



PHẠM VĂN THUẬN