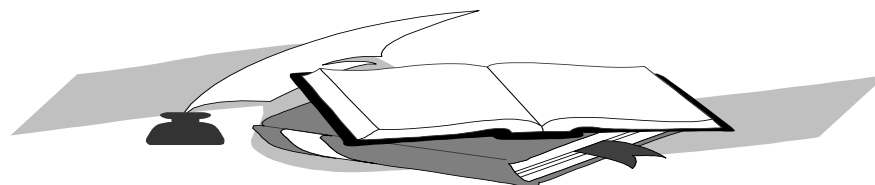


SỞ GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO TP ĐÀ NẴNG  
TRƯỜNG THPT HUỖNH THỨC KHÁNG  
TỔ VẬT LÝ – CÔNG NGHỆ

\*\*\*\*\*

# KẾ HOẠCH DẠY HỌC VÀ TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC TỔ CHUYÊN MÔN MÔN VẬT LÝ

NĂM HỌC: 2025 – 2026



*Tiên Phước, tháng 9 năm 2025*

**Phụ lục I**  
**KHUNG KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN HỌC TỔ CHUYÊN MÔN**  
(Kèm theo Công văn số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Bộ GDĐT)

**TRƯỜNG: THPT HUỖNH THỨC KHÁNG**  
**TỔ: VẬT LÝ- KTCN**

**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 VẬT LÝ 10-11-12**  
**NĂM HỌC: 2025 – 2026**

**1. Đặc điểm tình hình**

**1.1. Số lớp 10: 04 ; Số học sinh: 182 ; Số học sinh học chuyên đề lựa chọn (nếu có): 129**

**Số lớp 11: 06 ; Số học sinh: 258 ; Số học sinh học chuyên đề lựa chọn (nếu có): 215**

**Số lớp 12: 05 ; Số học sinh: 215 ; Số học sinh học chuyên đề lựa chọn (nếu có): 215**

**1.2. Tình hình đội ngũ: Số giáo viên: 07; Trình độ đào tạo: Cao đẳng: ..... Đại học: 06 ; Trên đại học: 01**

**Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên: Tốt : 07 ; Khá:.....; Đạt:.....; Chưa đạt:.....**

**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 |
|-----|------------------|------------|------------------------------|---------|
|     | Tivi             | 1 cái /lớp |                              |         |
|     |                  |            |                              |         |

| KHỐI 10 |                                                                                          |    |                                                             |         |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------|---------|
| 1       | Máng nghiêng<br>Viên<br>đồng hồ hiện số<br>cổng quang điện<br>Thước cặp<br>Nam châm điện | 04 | Đo tốc độ chuyển động                                       |         |
| 2       | Một số vật nặng khác nhau,<br>Ống nui ton                                                | 02 | Rơi tự do.                                                  |         |
| 3       | Bộ TN Thiết bị đo vận tốc và<br>gia tốc của vật rơi tự do                                | 04 | Đo gia tốc rơi tự do.                                       |         |
| 4       | Bộ TN Thiết bị tổng hợp hai<br>lực đồng quy và song song                                 | 02 | - Tổng hợp lực và phân tích lực<br>- Thực hành Tổng hợp lực |         |
| 5       | Lực kế, sợi dây , tấm bìa ,<br>viên bi,..                                                |    | Trọng lực và lực căng                                       |         |
| 6       | Khối gỗ, một số vật nặng, lực<br>kế                                                      | 04 | Lực ma sát                                                  |         |
| 7       | Ròng rọc, bìa cứng, 02 quả<br>nặng, giá đỡ<br>Đĩa momen, một số quả nặng,<br>thước       | 01 | Momen lực. cân bằng của vật rắn                             |         |
| 8       | Bộ TN xác định động lượng<br>của vật trước và sau va chạm                                |    | TH: xác định động lượng của vật trước và sau va chạm        | Chưa có |
| KHỐI 11 |                                                                                          |    |                                                             |         |

| STT | Thiết bị/ học liệu sử dụng            | Số lượng  | Các bài thí nghiệm/thực hành              | Ghi chú                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Tivi                                  | 1 cái/lớp |                                           | Dùng chung                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1   | Con lắc lò xo, con lắc đơn.           | 6         | Mô tả dao động<br>TN dao động tắt dần.    | <p>- Cảm biến khoảng cách có thang đo từ 0,15 m đến 4 m với độ phân giải <math>\pm 1</math> mm. Hoặc sử dụng Thiết bị đo khoảng cách và tốc độ với giới hạn đo 800 mm, độ phân giải 1mm, có màn hình hiển thị. (chưa có)</p> <p>- T hí nghiệm dao động tắt dần (TN thực hành)</p> |
| 2   | Video/phần mềm 3D mô phỏng dao động   |           | Dao động tắt dần và hiện tượng cộng hưởng | <p>(Chưa có). Đang đề nghị mua sắm</p> <p>Minh họa về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và cộng hưởng.</p>                                                                                                                                                                     |
| 3   | Bộ thí nghiệm dao động cơ             |           | Dao động điều hòa                         | (Chưa có).                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4   | Bộ thí nghiệm dao động cưỡng bức      |           | Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức      | (Chưa có).                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5   | Bộ thí nghiệm sóng nước               |           | Mô tả sóng                                | (Chưa có).                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6   | Bộ thí nghiệm giao thoa sóng ánh sáng |           | Giao thoa sóng kết hợp                    | (Chưa có).                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7   | Bộ thí nghiệm sóng dừng               |           | Sóng dừng                                 | (Chưa có).                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8   | Bộ thí nghiệm đo tốc độ truyền âm     |           | Đo tốc độ truyền âm                       | (Chưa có).                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                                             |                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 9  | Bộ thí nghiệm đo tần số sóng âm                                                                                                                                                                                                                   |                      | Đo tốc độ truyền âm                                                                                                                         | (Chưa có).                        |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thanh nhựa</li> <li>- Len</li> <li>- Thanh thủy tinh</li> <li>- Dải lụa</li> <li>- Tranh ảnh</li> <li>- Video</li> </ul>                                                                                 | 01<br>01<br>01<br>01 | Lực tương tác giữa các điện tích                                                                                                            | Biểu diễn trên lớp<br>(Chưa có).  |
| 11 | Bộ thí nghiệm tạo ra điện trường đều                                                                                                                                                                                                              | 01                   | Điện trường đều                                                                                                                             | Biểu diễn trên lớp<br>(Chưa có).  |
| 12 | - Hình ảnh liên quan đến điện thế. Tế bào quang điện.                                                                                                                                                                                             |                      | Điện thế                                                                                                                                    | Dùng tivi để trình chiếu khi dạy. |
| 13 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tranh ảnh, hình ảnh về một vài tụ điện sử dụng cho các thiết bị điện dân dụng phổ biến như quạt điện, xe điện...</li> <li>- Tranh ảnh, hình vẽ mạch điện liên quan tới ghép tụ điện thành bộ.</li> </ul> |                      | Tụ điện                                                                                                                                     | Dùng tivi để trình chiếu khi dạy. |
| 14 | Pin loại 1,5 V<br>Biến trở $100\Omega$ .<br>Đồng hồ đo điện đa năng hiện số.<br>Dây nối.                                                                                                                                                          | 06                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện trở. Định luật ôm</li> <li>- Đo suất điện động và điện trở trong của pin điện hoá.</li> </ul> |                                   |

|                | Công tắc điện.<br>Bảng lắp mạch điện.<br>Điện trở nhiệt.                                      |          |                                      |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------|------------|
| 15             | Pin, Ắc quy.                                                                                  | 1 bộ     | Nguồn điện                           |            |
| <b>KHỐI 12</b> |                                                                                               |          |                                      |            |
| STT            | Thiết bị/ học liệu sử dụng                                                                    | Số lượng | Các bài thí nghiệm/thực hành         | Ghi chú    |
| 1              | Bộ TN về mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng phân tử                                  | 4        | Nội năng và năng lượng phân tử       | (Chưa có). |
| 2              | Nhiệt kế, cốc, bình cách nhiệt.                                                               | 4        | Nhiệt độ ,thang nhiệt độ nhiệt kế    | (Chưa có). |
| 3              | Bộ thí nghiệm đo Nhiệt dung riêng của nước gồm: Nhiệt kế điện tử, Biến thế nguồn, dây nối,... | 04       | Nhiệt dung riêng                     | (Chưa có). |
| 4              | Bộ thí nghiệm về chất khí minh họa định luật Boylo                                            | 04       | Định luật Boylo                      | (Chưa có). |
| 5              | Bộ thí nghiệm về chất khí minh họa định luật Charles                                          | 02       | Định luật Charles                    | (Chưa có). |
| 6              | Nam châm ( các loại)                                                                          | 20       | Từ trường                            | (Chưa có). |
|                | Điện kế chứng minh                                                                            | 11       | Từ thông -Hiện tượng cảm ứng điện từ | (Chưa có). |
|                | Bộ TN lực từ và cảm ứng điện từ                                                               | 2        | Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn     | (Chưa có). |

|  |                                           |   |                                      |            |
|--|-------------------------------------------|---|--------------------------------------|------------|
|  | Cuộn dây có lõi gắn lõi                   | 6 | Từ thông -Hiện tượng cảm ứng điện từ | (Chưa có). |
|  | Bộ TN máy biến áp và truyền tải điện năng | 2 | Ứng dụng hiện tượng cảm ứng điện từ  | (Chưa có). |

**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)

| STT | Tên phòng         | Số lượng | Phạm vi và nội dung sử dụng                                                 | Ghi chú    |
|-----|-------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1   | Phòng thí nghiệm  | 01       | Sử dụng trong các giờ học có thí nghiệm thực hành hoặc thí nghiệm khảo sát. | Khối 10,12 |
| 2   | Phòng bộ môn      | 01       | Các hoạt động giáo dục của tổ chuyên môn                                    | Chưa có    |
| 3   | Sân chơi, bãi tập | 01       | Sử dụng để dạy các hoạt động trải nghiệm của tổ chuyên môn                  |            |

## 2. Kế hoạch dạy học<sup>1</sup>

Thời gian: 35 tuần

Tổng số tiết: 70 tiết + 35 tiết chuyên đề tự chọn

**Trong đó:**

+ Học kì 1: 18 tuần (36 tiết + 18 tiết chuyên đề tự chọn);

+ Học kì 2: 17 tuần (34 tiết + 17 tiết chuyên đề tự chọn)

### 2.1. Phân phối chương trình.

#### KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN MÔN: VẬT LÝ , KHỐI LỚP 10

Năm học 2025 – 2026

**HỌC KỲ 1 (18 tuần x 2 =36 tiết),**

**HỌC KỲ II (17 tuần x 2 =34 tiết)**

**HỌC KỲ 1**

| STT | Bài học<br>(1) | Tiết (2) | Số<br>tiết | Yêu cầu cần đạt<br>(3) |
|-----|----------------|----------|------------|------------------------|
|-----|----------------|----------|------------|------------------------|

**CHƯƠNG I: MỞ ĐẦU (4 tiết)**

|                                                                  |                                                                    |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                | <b>Bài 1: Làm quen với Vật lí</b>                                  | 1,2  | 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 hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.</li><li>- Biết được cách học môn vật lí.</li></ul>                                                            |
| 2                                                                | <b>Bài 2: Các quy tắc an toàn trong phòng thực hành Vật lí</b>     | 3    | 1 | <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                                                                | <b>Bài 3: Thực hành: Tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả đo</b> | 4    | 1 | <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 (16 tiết + 1 Ôn tập + 1 KT = 18 tiết)</b> |                                                                    |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4                                                                | <b>Bài 4: Độ dịch chuyển và quãng đường đi được</b>                | 5,6  | 2 | <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                                                                | <b>Bài 5: Tốc độ và vận tốc</b>                                    | 7,8  | 2 | <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                                                                | <b>Bài 6: Thực hành: Đo tốc độ của vật chuyển động</b>             | 9,10 | 2 | <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 động của viên bi thép.</li></ul>                                                                                                                                                                        |



|                                                                       |                                                        |            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                        |            |   | <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                                                                     | <b>Bài 7: Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian</b>        | 11,12      | 2 | <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                                                                     | <b>Bài 8: Chuyển động biến đổi. Gia tốc</b>            | 13         | 1 | <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                                                                     | <b>Bài 9: Chuyển động thẳng biến đổi đều</b>           | 14,15      | 2 | <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> <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> |
| 10                                                                    | <b>Bài 10: Sự rơi tự do</b>                            | 16         | 1 | <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>                                                                                                                                                                                                                    |
| 11                                                                    | <b>Ôn tập</b>                                          | 17         | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm và tự luận theo các mức độ câu hỏi.</li> <li>- Đề minh họa theo ma trận, đặc tả đã thống nhất.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 12                                                                    | <b>Kiểm tra GHK1</b>                                   | 18         | 1 | Thực hiện theo ma trận, đặc tả thống nhất toàn tỉnh/thống nhất ở tổ chuyên môn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 13                                                                    | <b>Bài 11: Thực hành: Đo gia tốc rơi tự do</b>         | 2<br>19,20 | 2 | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 14                                                                    | <b>Bài 12: Chuyển động ném</b>                         | 21,22      | 2 | <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 (18 tiết + 1 Ôn tập + 1KT = 20 tiết )</b> |                                                        |            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 15                                                                    | <b>Bài 13: Tổng hợp và phân tích lực. Cân bằng lực</b> | 23         | 1 | <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>                                                                                                    |
| 16                                                                    | <b>Bài 14: Định luật 1 Newton</b>                      | 24         | 1 | <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> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|    |                                                                               |       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|-------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                               |       |   | <ul style="list-style-type: none"> <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>                         |
| 17 | <b>Bài 15: Định luật 2 Newton</b>                                             | 25,26 | 2 | <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>                                                                                    |
| 18 | <b>Bài 16: Định luật 3 Newton</b>                                             | 27    | 1 | <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> |
| 19 | <b>Bài 17: Trọng lực và lực căng</b>                                          | 28    | 1 | <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>                                                                           |
| 20 | <b>Bài 18: Lực ma sát</b>                                                     | 29,30 | 2 | <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>                                             |
| 21 | <b>Bài 19: Lực cản và lực nâng</b>                                            | 31,32 | 2 | <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>                                                                                 |
| 22 | <b>Bài 20: Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học</b> | 33,34 | 2 | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    |                     |    |   |                                                                                                                                   |
|----|---------------------|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23 | <b>Ôn tập</b>       | 35 | 1 | - Xây dựng ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm và tự luận theo các mức độ câu hỏi.<br>- Đề minh họa theo ma trận, đặc tả đã thống nhất. |
| 24 | <b>Kiểm tra HK1</b> | 36 | 1 | Thực hiện theo ma trận, đặc tả thống nhất toàn tỉnh.                                                                              |

## HỌC KÌ II (17x2 =34 tiết)

| STT                                                                                | Bài học<br>(1)                                  | Tiết (2) | Số<br>tiết | Yêu cầu cần đạt<br>(3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                  | <b>Bài 21: Moment lực. Cân bằng của vật rắn</b> | 37,38    | 2          | Nêu được khái niệm moment lực, moment ngẫu lực; Nêu được tác dụng của ngẫu lực lên một vật chỉ làm quay vật.<br>Phát biểu và vận dụng được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế.<br>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 |
| 2                                                                                  | <b>Bài tập</b>                                  | 39,40    | 2          | – Nêu được khái niệm moment lực, moment ngẫu lực<br>Phát biểu quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế.<br>– Vận dụng được quy tắc moment để giải các bài toán đơn giản và các vấn đề liên quan                                                                                                                                                               |
| 3                                                                                  | <b>Bài 22: Thực hành: Tổng hợp lực</b>          | 41,42    | 2          | 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.<br>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.                                                                                                |
| <b>CHƯƠNG IV: NĂNG LƯỢNG, CÔNG, CÔNG SUẤT (10 tiết + 1 Ôn tập + 1KT = 12 tiết)</b> |                                                 |          |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4                                                                                  | <b>Bài 23: Năng lượng. Công cơ học</b>          | 43,44    | 2          | Nêu được biểu thức tính công bằng tích của lực tác dụng và độ dịch chuyển theo phương của lực, nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng (với 1 J = 1 Nm); Tính được công trong một số trường hợp đơn giản                                                                                                                                                                 |

|    |                                                      |       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|------------------------------------------------------|-------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | <b>Bài 24: Công suất</b>                             | 45,46 | 2 | <p>Từ một số tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất.</p> <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6  | <b>Bài 25: Động năng, thế năng</b>                   | 47,48 | 2 | <p>Trình bày được ví dụ chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công</p> <p>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.</p> <p>Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều, vận dụng được trong một số trường hợp đơn giản.</p> <p>Phân tích được sự chuyển hoá động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản</p> |
| 7  | <b>Bài 26: Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng</b> | 49,50 | 2 | <p>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</p> <p>Chế tạo mô hình đơn giản minh hoạ được định luật bảo toàn năng lượng, liên quan đến một số dạng năng lượng khác nhau</p>                                                                                                                                                                                                                     |
| 8  | <b>Bài 27: Hiệu suất</b>                             | 51,52 | 2 | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9  | <b>Ôn tập</b>                                        | 53    | 1 | Hệ thống lại kiến thức đã học                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10 | <b>Kiểm tra GHK2</b>                                 | 54    | 1 | Theo ma trận                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | <b>CHƯƠNG V: ĐỘNG LƯỢNG (6 tiết)</b>                 |       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 11 | <b>Bài 28: Động lượng</b>                            | 55,56 | 2 | Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                |                                                                            |       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                |                                                                            |       |   | 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 12                                                                                             | <b>Bài 29: Định luật bảo toàn động lượng</b>                               | 57,58 | 2 | <p>Thực hiện thí nghiệm và thảo luận, phát biểu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín.</p> <p>Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng trong một số trường hợp đơn giản.</p> <p>Thực hiện thí nghiệm và thảo luận được sự thay đổi năng lượng trong một số trường hợp va chạm đơn giản.</p> <p>Thảo luận để giải thích được một số hiện tượng đơn giản</p>                                                                                     |
| 13                                                                                             | <b>Bài 30: Thực hành: Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm</b> | 59,60 | 2 | 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                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CHƯƠNG VI: CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU (4 tiết)</b>                                                |                                                                            |       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 14                                                                                             | <b>Bài 31: Động học của chuyển động tròn đều</b>                           | 61,62 | 2 | <p>Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa radian và biểu diễn được độ dịch chuyển góc theo radian</p> <p>Vận dụng được khái niệm tốc độ góc</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 15                                                                                             | <b>Bài 32: Lực hướng tâm và gia tốc hướng tâm</b>                          | 63,64 | 2 | <p>Vận dụng được biểu thức gia tốc hướng tâm <math>a = r\omega^2</math>, <math>a = v^2/r</math>.</p> <p>Vận dụng được biểu thức lực hướng tâm <math>F = mr\omega^2</math>, <math>F = mv^2/r</math>.</p> <p>Thảo luận và đề xuất giải pháp an toàn cho một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế</p>                                                                                                                                                  |
| <b>CHƯƠNG VII: BIẾN DẠNG CỦA VẬT RẮN. ÁP SUẤT CHẤT LỎNG (4 tiết + 1 Ôn tập + 1KT = 6 tiết)</b> |                                                                            |       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 16                                                                                             | <b>Bài 33: Biến dạng của vật rắn</b>                                       | 65,66 | 2 | <p>Thực hiện thí nghiệm đơn giản (hoặc sử dụng tài liệu đa phương tiện), nêu được sự biến dạng kéo, biến dạng nén; mô tả được các đặc tính của lò xo: giới hạn đàn hồi, độ giãn, độ cứng</p> <p>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.</p> <p>Vận dụng được định luật Hooke trong một số trường hợp đơn giản</p> |

|    |                                                    |       |   |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------|-------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 | <b>Bài 34: Khối lượng riêng. Áp suất chất lỏng</b> | 67,68 | 2 | Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó.<br>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 hoạ |
| 18 | <b>Ôn tập</b>                                      | 69    | 1 | - Xây dựng ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm và tự luận theo các mức độ câu hỏi.<br>- Đề minh hoạ theo ma trận, đặc tả đã thống nhất.                                                                                                          |
| 19 | <b>Kiểm tra HK2</b>                                | 70    | 1 | Thực hiện theo ma trận, đặc tả thống nhất toàn tổ.                                                                                                                                                                                         |

## KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN VẬT LÍ CHUYÊN ĐỀ KHỐI LỚP 10

(Năm học 2025 - 2026)

**Cả năm: 35 tuần x 1 Tiết = 35 Tiết**

| STT | Chuyên đề/Bài học<br>(1)                                          | Tiết | Số tiết<br>(2) | Yêu cầu cần đạt<br>(3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-------------------------------------------------------------------|------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <b>CHUYÊN ĐỀ 1: VẬT LÍ TRONG MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ (10 tiết)</b>      |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1   | <b>Bài 1: Sơ lược về sự phát triển của Vật lí học</b>             | 1,2  | 2              | Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập đề:<br>– Nêu được sơ lược sự ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lí thực nghiệm.<br>– Nêu được sơ lược vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học.<br>– Liệt kê được một số nhánh nghiên cứu chính của vật lí cổ điển.<br>– Nêu được sự khủng hoảng của vật lí cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lí hiện đại.<br>– Liệt kê được một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại. |
| 2   | <b>Bài 2: Giới thiệu các lĩnh vực nghiên cứu trong Vật lí học</b> | 3-6  | 4              | – 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.<br>– 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.                                                                                         |

|                                                                        |                                                                                     |       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3                                                                      | <b>Bài 3: Giới thiệu các ứng dụng của Vật lý trong một số ngành nghề</b>            | 7-10  | 4 | - Mô tả được ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lý 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>CHUYÊN ĐỀ 2: TRÁI ĐẤT VÀ BẦU TRỜI (10 tiết)</b>                     |                                                                                     |       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4                                                                      | <b>Bài 4: Xác định phương hướng</b>                                                 | 11-13 | 3 | – Dựa vào bản đồ sao xác định được vị trí của các chòm sao: Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu.<br>– Xác định được vị trí sao Bắc Cực trên nền trời sao.                                                                                                                                                                                |
| 5                                                                      | <b>Bài 5: Đặc điểm chuyển động nhìn thấy của một số thiên thể trên nền trời sao</b> | 14-17 | 4 | – 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.<br>– 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. |
| 6                                                                      | <b>Bài 6: Nhật thực, nguyệt thực, thủy triều</b>                                    | 18-20 | 3 | – 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>CHUYÊN ĐỀ 3: VẬT LÝ VỚI GIÁO DỤC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG (15 tiết)</b> |                                                                                     |       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7                                                                      | <b>Bài 7: Sự cần thiết phải bảo vệ môi trường</b>                                   | 21-23 | 3 | Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu:<br>+ Sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia.<br>+ Vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường                                                                                                 |
| 8                                                                      | <b>Bài 8: Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với Việt Nam</b>        | 24-27 | 4 | Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu:<br>+ Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam                                                                                                                                              |
| 9                                                                      | <b>Bài 9: Sơ lược về các chất gây ô nhiễm môi trường</b>                            | 28-31 | 4 | Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu:<br>+ 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                                                                                                         |
| 10                                                                     | <b>Bài 10: Năng lượng tái tạo và một số công nghệ thu năng lượng tái tạo.</b>       | 32-35 | 4 | Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu:<br>+ Phân loại năng lượng hoá thạch và năng lượng tái tạo.<br>+ Vai trò của năng lượng tái tạo.<br>+ Một số công nghệ cơ bản để thu được năng lượng tái tạo                                                                                     |

**KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN**  
**MÔN: VẬT LÝ , KHỐI LỚP 11**

**Năm học 2025 – 2026**

**HỌC KỲ 1: 18 tuần, 36 tiết; HỌC KỲ 2: 17 tuần, 34 tiết**

**HỌC KỲ 1:**

| STT | Bài học<br>(1)                                                                      | Tiết<br>(2) | Số tiết<br>(3) | Thời<br>điểm<br>(4) | Yêu cầu cần đạt                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <b>CHƯƠNG 1: DAO ĐỘNG (14 tiết + 1 Ôn tập + 1KT = 16 tiết)</b>                      |             |                |                     |                                                                                                                                                                                                                              |
| 1   | <b>Bài 1.</b><br><b>Dao động điều hoà</b>                                           | 1-2         | 2              | Tuần 1              | -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.<br><br>-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. |
| 2   | <b>Bài 2.</b><br><b>Mô tả dao động điều hoà</b>                                     | 3-4         | 2              | Tuần 2              | - 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.                                                    |
| 3   | <b>Bài 3. Vận tốc, gia tốc trong dao động điều hoà</b>                              | 5-6         | 2              | Tuần 3              | 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   | <b>Bài 4. Bài tập về dao động điều hoà</b>                                          | 7-8         | 2              | Tuần 4              | Vận dụng được các phương trình về: li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà.                                                                                                                                          |
| 5   | <b>Bài 5. Động năng, thế năng, sự chuyển hoá năng lượng trong dao động điều hoà</b> | 9- 10       | 2              | Tuần 5              | -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 thế năng và động năng của hệ bằng công thức và đồ thị.                                                                                                                                                                                                                      |
| 6  | <b>Bài 6. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng</b>  | 11-12  | 2 | Tuần 6        | Nêu được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng.<br><br>Thảo luận, đánh giá được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể.                                                                                                             |
| 7  | <b>Bài 7. Bài tập về sự chuyển hoá năng lượng trong dao động điều hoà.</b> | 13 -14 | 2 | Tuần 7        | Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc của dao động điều hoà.<br><br>-Vận dụng được phương trình $a = -\omega^2 x$ của dao động điều hoà.<br><br>-Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá giữa động năng và thế năng trong dao động điều hoà. |
| 8  | <b>Ôn tập</b>                                                              | 15     | 1 | <b>Tuần 8</b> | Các yêu cầu cần đạt ở các mức độ nhận thức vật lí và vận dụng kiến thức kĩ năng giải thích, chứng minh một số vấn đề thực tiễn thực hiện với các nội dung đã học ở chủ đề: chương I và 2 bài đầu của chương II.                                                                                          |
| 9  | <b>Kiểm tra GHK1</b>                                                       | 16     | 1 | <b>Tuần 8</b> | Các yêu cầu cần đạt ở các mức độ nhận thức vật lí và vận dụng kiến thức kĩ năng giải thích, chứng minh một số vấn đề thực tiễn thực hiện với các nội dung đã học ở chủ đề: chương I và 2 bài đầu của chương II.                                                                                          |
|    | <b>CHƯƠNG 2: SÓNG (16 tiết)</b>                                            |        |   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10 | <b>Bài 8. Mô tả sóng</b>                                                   | 17 -18 | 2 | Tuần 9        | -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.<br><br>-Rút ra được biểu thức $v = \lambda f$ từ định nghĩa của tốc độ, tần số và bước                                  |

|    |                                                                      |       |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------------------|-------|---|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                      |       |   |         | <p>sóng.</p> <p>- Vận dụng được biểu thức: <math>v = \lambda f</math>.</p> <p>- Tiến hành thí nghiệm hoặc qua hình ảnh, video clip,..., thảo luận, nêu được mối liên hệ giữa các đại lượng đặc trưng của sóng với các đại lượng đặc trưng cho dao động của phần tử môi trường.</p>                                                  |
| 11 | <b>Bài 9. Sóng ngang. sóng dọc. sự truyền năng lượng của sóng cơ</b> | 19-20 | 2 | Tuần 10 | 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.                                                                                                                                                                                           |
| 12 | <b>Bài 10. Thực hành: đo tần số của sóng âm</b>                      | 21-22 | 2 | Tuần 11 | <p>- 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 micro hoặc cảm biến âm thanh và dao động kí.</p> <p>- Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để đo tần số của sóng âm.</p> <p>- Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác.</p> <p>- Xác định được sai số của phép đo.</p> |
| 13 | <b>Bài 11. Sóng điện từ</b>                                          | 23-24 | 2 | Tuần 12 | <p>- Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ.</p> <p>- Liệt kê được bậc, độ lớn bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ.</p>                                                                                                                                                |
| 14 | <b>Bài 12. Giao thoa sóng</b>                                        | 25-26 | 2 | Tuần 13 | - Thực hiện (hoặc mô tả) được thí nghiệm chứng minh sự giao thoa hai sóng kết hợp bằng thiết bị thực hành sử dụng sóng nước (hoặc sóng ánh                                                                                                                                                                                          |

|                                                                      |                                          |        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------|---|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      |                                          |        |   |         | <p>sáng).</p> <p>-Phân tích, đánh giá kết quả thu được từ thí nghiệm, nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được vân giao thoa.</p>                                                                                                                                                                            |
| 15                                                                   | Bài 13. Sóng dừng                        | 27-28  | 2 | Tuần 14 | <p>-Tiến hành thí nghiệm tạo sóng dừng và giải thích được sự hình thành sóng dừng.</p> <p>-Sử dụng hình ảnh (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), xác định được nút và bụng của sóng dừng.</p> <p>-Sử dụng các cách biểu diễn đại số và đồ thị để phân tích, xác định được nút và bụng của sóng dừng.</p> |
| 16                                                                   | Bài 14. Bài tập về sóng                  | 29 -30 | 2 | Tuần 15 | <p>-Vận dụng được biểu thức <math>v = \lambda f</math>.</p> <p>-Vận dụng công thức <math>i = \lambda D/a</math> cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp.</p>                                                                                                                                                           |
| 17                                                                   | Bài 15. Thực hành: đo tốc độ truyền âm   | 31-32  | 2 | Tuần 16 | <p>Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn và thực hiện phương án, đo được tốc độ truyền âm trong không khí.</p> <p>-Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để đo tốc độ truyền âm trong không khí.</p> <p>-Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác.</p> <p>-Xác định được sai số của phép đo.</p>                       |
| <b>CHƯƠNG III: ĐIỆN TRƯỜNG (18 tiết + 1 Ôn tập + 1KT = 20 tiết )</b> |                                          |        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18                                                                   | Bài 16. Lực tương tác giữa các điện tích | 33 -34 | 2 | Tuần 17 | <p>-Mô tả được sự hút (hoặc đẩy) giữa hai điện tích.</p> <p>-Phát biểu được định luật Coulomb (Cu-lông) và nêu được đơn vị đo điện tích.</p>                                                                                                                                                                          |

|    |                |    |   |         |                                                                                                                                                                                                   |
|----|----------------|----|---|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                |    |   |         | -Sử dụng được biểu thức của định luật Coulomb, tính và mô tả được lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không (hoặc trong không khí).                                              |
| 19 | Ôn tập cuối kì | 35 | 1 | Tuần 18 | Ôn tập chung hệ thống lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                   |
| 20 | Kiểm tra HK1   | 36 | 1 | Tuần 18 | Các yêu cầu cần đạt ở các mức độ nhận thức vật lí và vận dụng kiến thức kĩ năng giải thích, chứng minh một số vấn đề thực tiễn thực hiện với các nội dung đã học ở chủ đề: chương I và chương II. |

## HỌC KỲ 2

| STT | Bài học                       | Tiết           | Số tiết | Thời điểm          | Yêu cầu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------|----------------|---------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Bài 17. Khái niệm điện trường | 37-38<br>39-40 | 4       | Tuần 19<br>Tuần 20 | <p>-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.</p> $E = \frac{ Q }{4\pi\epsilon_0 r^2}$ <p>-Sử dụng biểu thức 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.</p> <p>-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 vật độ lớn của điện tích đó .</p> |

|   |                                          |                |   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|------------------------------------------|----------------|---|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                          |                |   |                    | $E = \frac{ Q }{4\pi\epsilon_0 r^2}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được biểu thức</li> <li>- Dùng dụng cụ tạo ra hoặc vẽ được điện phổ trong một số trường hợp đơn giản</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2 | <b>Bài 18.</b><br><b>Điện trường đều</b> | 41-42<br>43-44 | 4 | Tuần 21<br>Tuần 22 | <ul style="list-style-type: none"> <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.</li> <li>- Xác định được lực tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường đều.</li> <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.</li> <li>- Nêu được ví dụ về ứng dụng của hiện tượng này.</li> </ul> |
| 3 | <b>Bài 19. Thế năng điện</b>             | 45-46          | 2 | Tuần 23            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) để xác định công của lực điện.</li> <li>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.</li> </ul>                                                                                                                                               |
| 4 | <b>Bài 20. Điện thế</b>                  | 47-48          | 2 | Tuần 24            | <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 = \frac{A}{q}</math>; mối liên hệ cường độ điện trường với điện thế.</li> </ul>                            |
| 5 | <b>Bài 21. Tụ điện</b>                   | 49-50<br>51-52 | 4 | Tuần 25<br>Tuần 26 | <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> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                             |                                                |                |   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------|---|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             |                                                |                |   |                    | <p>-Thảo luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện.</p> <p>- 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.</p>                                                                                                                                                                                                              |
| 4                                                                           | <b>Ôn tập</b>                                  | 53             | 1 | Tuần 27            | <p>- Các yêu cầu cần đạt ở các mức độ nhận thức vật lí và vận dụng kiến thức kĩ năng giải thích, chứng minh một số vấn đề thực tiễn thực hiện với các nội dung đã học ở chương III và bài đầu của chương IV</p>                                                                                                                                                                                          |
| 5                                                                           | <b>Kiểm tra GHK2</b>                           | 54             | 1 | Tuần 27            | <p>Các yêu cầu cần đạt ở các mức độ nhận thức vật lí và vận dụng kiến thức kĩ năng giải thích, chứng minh một số vấn đề thực tiễn thực hiện với các nội dung đã học ở chương III và bài đầu của chương IV</p>                                                                                                                                                                                            |
| <b>CHƯƠNG IV: DÒNG ĐIỆN - MẠCH ĐIỆN(14 tiết + 1 Ôn tập + 1KT = 16 tiết)</b> |                                                |                |   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6                                                                           | <b>Bài 22.<br/>Cường độ dòng điện</b>          | 55-56          | 2 | Tuần 28            | <p>-Làm thí nghiệm để biết được mối quan hệ giữa cường độ dòng điện và tác dụng mạnh, yếu của dòng điện.</p> <p>-Hiểu được ý nghĩa của công thức tính cường độ dòng điện và ý nghĩa của đơn vị điện lượng.</p> <p>-Hiểu được mối liên hệ giữa cường độ dòng điện với mật độ và vận tốc của các hạt mang điện.</p> <p>- Làm được các bài tập đơn giản liên quan đến các kiến thức được học trong bài.</p> |
| 7                                                                           | <b>Bài 23.<br/>Điện trở.<br/>định luật Ohm</b> | 57-58<br>59-60 | 4 | Tuần 29<br>Tuần 30 | <p>- Biết được đặc trưng của điện trở đối với vật dẫn, giải thích được lí do vật dẫn kim loại có điện trở và viết được công thức tính điện trở, ảnh hưởng của nhiệt độ đến điện trở.</p>                                                                                                                                                                                                                 |

|    |                                                                                |                |   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                |                |   |                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu và phát biểu chính xác định luật Ohm, vận dụng tính các đại lượng liên quan.</li> <li>- Phân biệt được điện trở và điện trở suất. Hiểu và áp dụng được công thức tính điện trở suất phụ thuộc nhiệt độ gần đúng theo hàm bậc nhất:<br/> <math display="block">\rho = \rho_0[1 + \alpha(t - t_0)]</math> </li> <li>-Làm được các bài tập đơn giản liên quan đến các kiến thức được học trong bài.</li> </ul> |
| 8  | <b>Bài 24. Nguồn điện</b>                                                      | 61-62<br>63-64 | 4 | Tuần 31<br>Tuần 32 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được nguồn điện là gì, đại lượng nào đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được mối liên hệ giữa suất điện động và hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.</li> </ul> </li> <li>-Vận dụng giải quyết được một số bài toán về mạch điện.</li> </ul>                                                                                         |
| 9  | <b>Bài 25. Năng lượng và công suất điện</b>                                    | 65-66          | 2 | Tuần 33            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>-Tính được năng lượng điện và công suất tiêu thụ năng lượng điện của đoạn mạch.</li> </ul>                                                            |
| 10 | <b>Bài 26. Thực hành: đo suất điện động và điện trở trong của pin điện hoá</b> | 67-68          | 2 | Tuần 34            | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án đo suất điện động và điện trở trong của nguồn điện một chiều (pin điện hoá hoặc acquy).</li> <li>- Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để đo suất điện động và điện trở trong của nguồn điện một chiều (pin điện hoá hoặc acquy).</li> <li>-Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác.</li> </ul>                                                                 |

|    |                   |    |   |         |                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------|----|---|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                   |    |   |         | -Ước lượng được sai số của phép đo.                                                                                                                                                 |
| 11 | Ôn tập            | 69 | 1 | Tuần 35 | Các yêu cầu cần đạt ở các mức độ nhận thức vật lí và vận dụng kiến thức kĩ năng giải thích, chứng minh một số vấn đề thực tiễn thực hiện với các nội dung đã học ở chủ đề, bài học  |
| 12 | Kiểm tra cuối HK2 | 70 | 1 | Tuần 35 | Các yêu cầu cần đạt ở các mức độ nhận thức vật lí và vận dụng kiến thức kĩ năng giải thích, chứng minh một số vấn đề thực tiễn thực hiện với các nội dung đã học ở chủ đề, bài học: |

### KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN VẬT LÍ CHUYÊN ĐỀ KHỐI LỚP 11

(Năm học 2025 - 2026)

**Cả năm: 35 tuần x 1 Tiết = 35 Tiết**

| STT                                            | Chuyên đề<br>(2)               | Tiết<br>(2)    | Số tiết<br>(3) | Thời<br>điểm<br>(4)    | Yêu cầu cần đạt<br>(3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chuyên đề .1. Trường hấp dẫn ( 15 tiết)</b> |                                |                |                |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1                                              | Bài 1: Trường hấp dẫn          | 1,2,3,4,5      | 5              | Tuần<br>1,2,3,4,<br>5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nêu được ví dụ chứng tỏ tồn tại lực hấp dẫn của trái đất</li> <li>-Thảo thảo luận qua hình thảo luận qua hình vẽ tài liệu đa phương tiện nêu được mọi vật có khối lượng đều tạo ra một trường hấp dẫn xung quanh nó trường hấp dẫn là trường lực được tạo ra bởi mặt bởi vật có khối lượng là dạng vật chất tồn tại quanh một vật có khối lượng và tác dụng lực hấp dẫn lên vật có khối lượng đặc trong nó.</li> <li>- Nêu được: Khi xét trường hấp dẫn ở một điểm ngoài quả cầu đồng nhất, khối lượng của quả cầu có thể xem như tập trung ở tâm của nó.</li> <li>- Vận dụng được định luật Newton về hấp dẫn <math>F=Gm_1m_2/r^2</math> cho một số trường hợp chuyển động đơn giản trong trường hấp dẫn.</li> </ul> |
| 2                                              | Bài 2: Cường độ trường hấp dẫn | 6,7,8,9,<br>10 | 5              | Tuần<br>6,7,8,9,<br>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, g là hằng số.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|                                                                    |                                                           |                    |   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|---|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3                                                                  | <b>Bài 3: Thế hấp dẫn và thế năng hấp dẫn</b>             | 11,12,13,<br>14,15 | 5 | Tuần<br>11,12,<br>13,14,<br>15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận (qua hình ảnh, tài liệu đa phương tiện) để nêu được định nghĩa thế hấp dẫn tại một điểm trong trường hấp dẫn.</li> <li>- Vận dụng được phương trình <math>\square = -GM/r</math> trong trường hợp đơn giản.</li> <li>- Giải thích được sơ lược chuyển động của vệ tinh địa tĩnh, rút ra được công thức tính tốc độ vũ trụ cấp 1.</li> </ul>                                                                                                                                               |
| <b>Chuyên đề .2. Truyền thông tin bằng sóng vô tuyến (10 Tiết)</b> |                                                           |                    |   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4                                                                  | <b>Bài 4: Biến điệu</b>                                   | 16,17,18           | 3 | Tuần<br>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>                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5                                                                  | <b>Bài 5: Tín hiệu tương tự và tín hiệu số</b>            | 19,20,<br>21,22    | 4 | Tuần<br>19,20,<br>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>                                                                                       |
| 6                                                                  | <b>Bài 6: Suy giảm tín hiệu</b>                           | 23,24,25           | 3 | Tuần<br>23,24,25               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận được ảnh hưởng của sự suy giảm tín hiệu đến chất lượng tín hiệu được truyền; nêu được độ suy giảm tín hiệu tính theo dB và tính theo dB trên một đơn vị độ dài.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Chuyên đề 3. Mở đầu điện tử học( 10 tiết)</b>                   |                                                           |                    |   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7                                                                  | <b>Bài 7: Cảm biến</b>                                    | 26,27,28           | 3 | Tuần<br>26,27,28               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Dự án tìm hiểu:</li> <li>+ Phân loại cảm biến (sensor) theo: nguyên tắc hoạt động, phạm vi sử dụng, hiệu quả kinh tế.</li> <li>- 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.</li> </ul>                                                                                                                             |
| 8                                                                  | <b>Bài 8: Bộ khuếch đại thuật toán và thiết bị đầu ra</b> | 29,30,<br>31,32    | 4 | Tuần<br>29,30,<br>31,32        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Dự án tìm hiểu:</li> <li>+ Nguyên tắc hoạt động của: điện trở phụ thuộc ánh sáng (LDR), điện trở nhiệt.</li> <li>+ Nguyên tắc hoạt động của sensor sử dụng: điện trở phụ thuộc ánh sáng (LDR), điện trở nhiệt.</li> <li>+ Tính chất cơ bản của bộ khuếch đại thuật toán (op-amp) lý tưởng.</li> <li>+ Nguyên tắc hoạt động của mạch op-amp – relays.</li> <li>+ Nguyên tắc hoạt động của mạch op-amp – LEDs (light-emitting diode).</li> </ul> |

|   |                                                                      |          |   |               |                                                                                                                                                                       |
|---|----------------------------------------------------------------------|----------|---|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                      |          |   |               | + Nguyên tắc hoạt động của mạch op-amp – CMs (calibrated meter).                                                                                                      |
| 9 | <b>Bài 9: Mạch điện ứng dụng đơn giản có sử dụng thiết bị đầu ra</b> | 33,34,35 | 3 | Tuần 33,34,35 | -Thảo luận đề xuất chọn phương án và thực hiện được dự án tìm hiểu 3 thiết bị đầu ra<br>-Thiết kế được một số mạch điện ứng dụng đơn giản có sử dụng thiết bị đầu ra. |

**KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN**  
**MÔN: VẬT LÝ , KHỐI LỚP 12**  
**Năm học 2025– 2026**  
**HK1: 18 tuần, 36 tiết; HK2: 17 tuần, 34 tiết**

| STT                                                                 | Tên bài                                             | Số tiết | Yêu cầu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HỌC KÌ 1</b>                                                     |                                                     |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Chương 1. VẬT LÝ NHIỆT ( 14 Tiết + 1 tiết ôn + 1 tiết KT GK)</b> |                                                     |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1                                                                   | Bài 1. Cấu trúc của chất. Sự chuyển thể             | 1- 2    | -Sử dụng mô hình động học phân tử, nêu được sơ lược cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí.<br>-Giải thích được sơ lược một số hiện tượng vật lý liên quan đến sự chuyển thể: sự nóng chảy, sự hoá hơi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2                                                                   | Bài 2. Nội năng. Định luật I của nhiệt động lực học | 3-4     | -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 1 của nhiệt động lực học.<br>-Vận dụng được định luật 1 của nhiệt động lực học trong một số trường hợp đơn giản.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3                                                                   | Bài 3. Nhiệt độ, thang nhiệt độ, nhiệt kế           | 5-6     | -Thực hiện thí nghiệm đơn giản, thảo luận để nêu được sự chênh lệch nhiệt độ giữa hai vật tiếp xúc nhau có thể cho ta biết chiều truyền năng lượng nhiệt giữa chúng; 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.<br>-Thảo luận để nêu được mỗi độ chia (1°C) trong thang Celsius bằng 1/100 của khoảng cách giữa nhiệt độ tan chảy của nước tinh khiết đóng băng và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết (ở áp suất tiêu chuẩn), mỗi độ chia (1 K) trong thang Kelvin bằng 1/(273,16) của khoảng cách giữa nhiệt độ không tuyệt đối và nhiệt độ |

| STT | Tên bài                      | Số tiết | Yêu cầu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                              |         | <p>điểm mà nước tinh khiết tồn tại đồng thời ở thể rắn, lỏng và hơi (ở áp suất tiêu chuẩn).</p> <p>-Nêu được nhiệt độ không tuyệt đối là nhiệt độ mà tại đó tất cả các chất có động năng chuyển động nhiệt của các phân tử hoặc nguyên tử bằng không và thế năng của chúng là tối thiểu.</p> <p>-Chuyển đổi được nhiệt độ đo theo thang Celsius sang nhiệt độ đo theo thang Kelvin và ngược lại.</p> |
| 4   | Bài 4. Nhiệt dung riêng      | 7-8     | <p>-Nêu được định nghĩa nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng, nhiệt hoá hơi riêng.</p> <p>-Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng, nhiệt hoá hơi riêng bằng dụng cụ thực hành.</p> <p>+ Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt dung riêng.</p>                      |
| 5   | Bài 5. Nhiệt nóng chảy riêng | 9-10    | <p>-Nêu được định nghĩa nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng, nhiệt hoá hơi riêng.</p> <p>-Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng, nhiệt hoá hơi riêng bằng dụng cụ thực hành.</p>                                                                                                                       |
| 6   | Bài 6. Nhiệt hoá hơi riêng   | 11-12   | <p>-Nêu được định nghĩa nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng, nhiệt hoá hơi riêng.</p> <p>-Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng, nhiệt hoá hơi riêng bằng dụng cụ thực hành.</p> <p>+ Giải thích được các hiện tượng, làm được các bài tập có liên quan đến nhiệt nóng chảy riêng.</p>                 |
| 7   | Bài 7. Bài tập Vật lý nhiệt  | 13-14   | <p>– Trình bày được những kiến thức cơ bản đã học trong Chương I Vật lý nhiệt.</p> <p>-Vận dụng được những kiến thức và công thức cơ bản để giải các bài tập vật lý nhiệt.</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| 8   | <b>Ôn tập giữa kì I</b>      | 15      | <p>- <b>Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 1.</b></p> <p>-<b>Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 1 để áp dụng vào việc giải các bài tập và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.</b></p>                                                                                                                                                                                             |
| 9   | <b>Kiểm tra giữa kì I</b>    | 16      | <p><b>Các yêu cầu cần đạt ở các mức độ nhận thức vật lý và vận dụng kiến thức kĩ năng giải thích, chứng minh một số vấn đề thực tiễn thực hiện với các nội dung đã học ở chương 1.</b></p>                                                                                                                                                                                                           |

| STT                                     | Tên bài | Số tiết | Yêu cầu cần đạt |
|-----------------------------------------|---------|---------|-----------------|
| <b>Chương 2. KHÍ LÝ TƯỞNG (12 tiết)</b> |         |         |                 |

|    |                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Bài 8. Mô hình động học phân tử chất khí                                                      | 17-18 | <p>-Phân tích mô hình chuyển động Brown, nêu được các phân tử trong chất khí chuyển động hỗn loạn.</p> <p>-Từ các kết quả thực nghiệm hoặc mô hình, thảo luận để nêu được các giả thuyết của thuyết động học phân tử chất khí.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 11 | Bài 9. Định luật Boyle                                                                        | 19-20 | -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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12 | Bài 10. Định luật Charles                                                                     | 21-22 | -Thực hiện thí nghiệm minh họa được định luật Charles: Khi giữ không đổi áp suất của một khối lượng khí xác định thì thể tích của khí tỉ lệ với nhiệt độ tuyệt đối của nó.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13 | Bài 11. Phương trình trạng thái của khí lý tưởng                                              | 23-24 | <p>-Sử dụng định luật Boyle và định luật Charles rút ra được phương trình trạng thái của khí lý tưởng.</p> <p>-Vận dụng được phương trình trạng thái của khí lý tưởng</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14 | Bài 12. Áp suất khí theo mô hình động học phân tử. Quan hệ giữa động năng phân tử và nhiệt độ | 25-26 | <p>- Giải thích được chuyển động của các phân tử ảnh hưởng như thế nào đến áp suất tác dụng lên thành bình và từ đó rút ra được hệ thức <math>p = \frac{1}{3} n m \overline{v^2}</math> với n là số phân tử trong một đơn vị thể tích (dùng mô hình va chạm một chiều đơn giản, rồi mở rộng ra cho trường hợp ba chiều bằng cách sử dụng hệ thức <math>\overline{v^2} = \overline{v_x^2} + \overline{v_y^2} + \overline{v_z^2} = 3\overline{v_x^2}</math>, không yêu cầu chứng minh một cách chính xác và chi tiết).</p> <p>- Nêu được biểu thức hằng số Boltzmann, <math>k = R / N_A</math>.</p> <p>- So sánh <math>p = \frac{1}{3} n m \overline{v^2}</math> với <math>p = nRT</math>, rút ra được động năng tịnh tiến trung bình của phân tử tỉ lệ với nhiệt độ T.</p> |

|    |                                 |       |                                                                                        |
|----|---------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | Bài 13. Bài tập về khí lí tưởng | 27-28 | -Vận dụng được những kiến thức và công thức cơ bản để giải các bài tập về khí lí tưởng |
|----|---------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|

### **Chương 3: TỪ TRƯỜNG (18 tiết + 2 tiết ôn + 1 tiết KTCK +1 tiết KTGK )**

|                 |                                                                |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16              | Bài 14. Từ trường                                              | 29-30   | -Thực hiện thí nghiệm tạo ra được các đường sức từ bằng các dụng cụ đơn giản.<br>-Nêu được từ trường là trường lực gây ra bởi dòng điện hoặc nam châm, là một dạng của vật chất tồn tại xung quanh dòng điện hoặc nam châm mà biểu hiện cụ thể là sự xuất hiện của lực từ tác dụng lên một dòng điện hay một nam châm đặt trong đó.                                                                                                                                                                                                                              |
| 17              | Bài 15. Lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện. Cảm ứng từ | 31-33   | -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.<br>-Xác định được độ lớn và hướng của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường.<br>-Định nghĩa được cảm ứng từ B và đơn vị tesla.<br>-Nêu được đơn vị cơ bản và dẫn xuất để đo các đại lượng từ.<br>Thảo luận để thiết kế phương án, lựa chọn phương án, thực hiện phương án, đo được (hoặc mô tả được phương pháp đo) cảm ứng từ bằng cân “dòng điện”.<br>-Vận dụng được biểu thức tính lực $F = BIL\sin\theta$ . |
| 18              | <b>Ôn tập cuối kì I</b>                                        | 34 - 35 | - Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 1,2 và bài 14,15<br>-Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 1,2 để áp dụng vào việc giải các bài tập và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 19              | <b>Kiểm tra cuối kì I</b>                                      | 36      | Các yêu cầu cần đạt ở các mức độ nhận thức vật lí và vận dụng kiến thức kĩ năng giải thích, chứng minh một số vấn đề thực tiễn thực hiện với các nội dung đã học ở chương 1,2 và 2 bài đầu của chương 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>HỌC KÌ 2</b> |                                                                |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 20              | Bài 16. Từ thông. Hiện tượng cảm ứng điện từ                   | 37-39   | -Định nghĩa được từ thông và đơn vị weber.<br>-Tiến hành các thí nghiệm đơn giản minh họa được hiện tượng cảm ứng điện từ.<br>-Vận dụng được định luật Faraday và định luật Lenz về cảm ứng điện từ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|    |                                              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                              |       | -Giải thích được một số ứng dụng đơn giản của hiện tượng cảm ứng điện từ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 21 | Bài 17. Máy phát điện xoay chiều             | 40-42 | <p>-Thảo luận để thiết kế phương án (hoặc mô tả được phương pháp) tạo ra dòng điện xoay chiều.</p> <p>-Nêu được: chu kì, tần số, giá trị cực đại, giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện và điện áp xoay chiều.</p> <p>-Thảo luận để nêu được một số ứng dụng của dòng điện xoay chiều trong cuộc sống, tầm quan trọng của việc tuân thủ quy tắc an toàn khi sử dụng dòng điện xoay chiều trong cuộc sống.</p> |
| 22 | Bài 18. Ứng dụng hiện tượng cảm ứng điện từ  | 43    | -Thảo luận để nêu được một số ứng dụng của dòng điện xoay chiều trong cuộc sống, tầm quan trọng của việc tuân thủ quy tắc an toàn khi sử dụng dòng điện xoay chiều trong cuộc sống.                                                                                                                                                                                                                              |
| 23 | Bài 19. Điện từ trường. Mô hình sóng điện từ | 44-46 | -Mô tả được mô hình sóng điện từ và ứng dụng để giải thích sự tạo thành và lan truyền của các sóng điện từ trong thang sóng điện từ.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 24 | Bài 20. Bài tập về từ trường                 | 47-49 | -Vận dụng được những kiến thức và công thức cơ bản để giải các Bài tập về từ trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 25 | <b>Ôn tập giữa kì II</b>                     | 50    | <p>- Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3.</p> <p>-Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 3 để áp dụng vào việc giải các bài tập và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| 26 | <b>Kiểm tra giữa kì II</b>                   | 51    | Các yêu cầu cần đạt ở các mức độ nhận thức vật lí và vận dụng kiến thức kĩ năng giải thích, chứng minh một số vấn đề thực tiễn thực hiện với các nội dung đã học ở chương 3.                                                                                                                                                                                                                                     |

#### **Chương 4: VẬT LÝ HẠT NHÂN (16 tiết + +2 tiết ôn+ 1 tiết KTCK)**

|    |                                                  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|--------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27 | Bài 21. Cấu trúc hạt nhân                        | 52-54 | <p>-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>.</p> <p>-Biểu diễn được kí hiệu hạt nhân của nguyên tử bằng số nucleon và số proton.</p> <p>Mô tả được mô hình đơn giản của nguyên tử gồm proton, neutron và electron.</p> |
| 28 | Bài 22. Phản ứng hạt nhân và năng lượng liên kết | 55-58 | <p>-Viết được đúng phương trình phân rã hạt nhân đơn giản.</p> <p>-Thảo luận hệ thức <math>E = mc^2</math>, nêu được liên hệ giữa khối lượng và năng lượng.</p>                                                                                                                                               |

|    |                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                    |              | <p>Nêu được mối liên hệ giữa năng lượng liên kết riêng và độ bền vững của hạt nhân.</p> <p>-Nêu được sự phân hạch và sự tổng hợp hạt nhân.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 29 | Bài 23. Hiện tượng phóng xạ        | 59-62        | <p>-Nêu được bản chất tự phát và ngẫu nhiên của sự phân rã phóng xạ.</p> <p>-Định nghĩa được độ phóng xạ, hằng số phóng xạ và vận dụng được liên hệ <math>H = \lambda N</math>.</p> <p>-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.</p> <p>-Định nghĩa được chu kỳ bán rã.</p> <p>-Mô tả được sơ lược một số tính chất của các phóng xạ <math>\alpha</math>, <math>\beta</math> và <math>\gamma</math>.</p> <p>-Nhận biết được dấu hiệu vị trí có phóng xạ thông qua các biến báo.</p> <p>Nêu được các nguyên tắc an toàn phóng xạ; tuân thủ quy tắc an toàn phóng xạ.</p> |
| 30 | Bài 24. Công nghiệp hạt nhân       | 63-65        | -Thảo luận để đánh giá được vai trò của một số ngành công nghiệp hạt nhân trong đời sống.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 31 | Bài 25. Bài tập về vật lí hạt nhân | 66-67        | -Vận dụng được những kiến thức và công thức cơ bản để giải các Bài tập về vật lí hạt nhân                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 32 | <b>Ôn tập cuối kì II</b>           | <b>68-69</b> | <p>- <b>Củng cố và hệ thống hóa kiến thức chương 3,4</b></p> <p>-<b>Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học chương 3,4 để áp dụng vào việc giải các bài tập và các vấn đề liên quan trong thực tiễn.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 33 | <b>Kiểm tra cuối kì II</b>         | <b>70</b>    | Các yêu cầu cần đạt ở các mức độ nhận thức vật lí và vận dụng kiến thức kĩ năng giải thích, chứng minh một số vấn đề thực tiễn thực hiện với các nội dung đã học ở chương 3,4 .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN VẬT LÍ CHUYÊN ĐỀ KHỐI LỚP 12

(Năm học 2025 - 2026)

**Cả năm: 35 tuần x 1 Tiết = 35 Tiết**

| STT                                                                           | Tên chuyên đề                                     | Số tiết | Yêu cầu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chuyên đề 12.1 DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU (10 TIẾT)</b>                          |                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1                                                                             | Bài 1. Đặc trưng của dòng điện xoay chiều.        | 1-3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Thảo luận để thiết kế phương án, chọn phương án, thực hiện phương án, đo được (hoặc mô tả được) phương pháp đo): tần số, điện áp xoay chiều bằng dụng cụ thực hành.</li> <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 bằng biểu thức đại số hoặc đồ thị: cường độ dòng điện, điện áp xoay chiều; so sánh được giá trị hiệu dụng và giá trị cực đại.</li> </ul> |
| 2                                                                             | Bài 2. Đoạn mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp | 4-6     | <ul style="list-style-type: none"> <li>-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.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3                                                                             | Bài 3. Máy biến áp                                | 7-8     | <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>                                                                                                                                                                           |
| 4                                                                             | Bài 4. Chỉnh lưu dòng điện xoay chiều             | 9-10    | <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>                                                                                                                                                          |
| <b>Chuyên đề 12.2 MỘT SỐ ỨNG DỤNG VẬT LÝ TRONG CHẨN ĐOÁN Y HỌC ( 10 TIẾT)</b> |                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5                                                                             | Bài 5. Tia X                                      | 11-12   | <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>-Thảo luận để đánh giá được vai trò của tia X trong đời sống và trong khoa học.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6                                                                             | Bài 6. Chụp X-quang. Chụp cắt lớp                 | 13-16   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mô tả được sơ lược cách chụp ảnh bằng tia X.</li> <li>-Từ tranh ảnh (tài liệu đa phương tiện) thảo luận để rút ra được một số cách cải thiện ảnh chụp bằng tia X: giảm liều chiếu, cải thiện độ sắc nét, cải thiện độ tương phản.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7                                                                             | Bài 7. Siêu âm                                    | 17-18   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nêu được sơ lược cách tạo siêu âm.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



| STT | Tên chuyên đề             | Số tiết | Yêu cầu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                           |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nêu được sơ lược cách tạo ra hình ảnh siêu âm các cấu trúc bên trong cơ thể.</li> <li>-Từ tranh ảnh (tài liệu đa phương tiện) thảo luận để đánh giá được vai trò của siêu âm trong đời sống và trong khoa học.</li> </ul> |
| 8   | Bài 8. Chụp cộng hưởng từ | 19-20   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mô tả được sơ lược cách chụp ảnh cắt lớp.</li> <li>-Thực hiện dự án hay đề tài nghiên cứu, thiết kế được một mô hình chụp cắt lớp đơn giản.</li> <li>-Nêu được sơ lược nguyên lý chụp cộng hưởng từ.</li> </ul>           |

### Chuyên đề 12.3 VẬT LÝ LƯỢNG TỬ ( 15 TIẾT)

|    |                                                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Bài 9. Hiệu ứng quang điện và năng lượng của photon | 21-27 | <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>-Nêu được hiệu ứng quang điện là bằng chứng cho tính chất hạt của bức xạ điện từ, giao thoa và nhiễu xạ là bằng chứng cho tính chất sóng của bức xạ điện từ.</li> <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 hòa 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> <li>-Ước lượng được năng lượng của các bức xạ điện từ cơ bản trong thang sóng điện từ.</li> <li>-Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, khảo sát được dòng quang điện bằng dụng cụ thực hành.</li> </ul> |
| 10 | Bài 10. Lượng tính sóng hạt                         | 28-29 | <ul style="list-style-type: none"> <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 <math>p</math> là động lượng của hạt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11 | Bài 11. Quang phổ vạch của nguyên tử                | 30-32 | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mô tả được sự tồn tại của các mức năng lượng dừng 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> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|    |                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                               |       | - Vận dụng được biểu thức chuyển mức năng lượng $hf = E_1 - E_2$ .                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12 | Bài 12. Vùng năng lượng của tinh thể chất rắn | 33-35 | -Nêu được các vùng năng lượng trong chất rắn theo mô hình vùng năng lượng đơn giản.<br>-Sử dụng được lý thuyết vùng năng lượng đơn giản để giải thích được: Sự phụ thuộc vào nhiệt độ của điện trở kim loại và bán dẫn không pha tạp; Sự phụ thuộc của điện trở của các điện trở quang (LDR) vào cường độ sáng. |

### 2.3. Kiểm tra, đánh giá định kỳ

| Bài kiểm tra, đánh giá    | Thời gian<br>(1) | Thời điểm<br>(2) | Yêu cầu cần đạt<br>(3)                                                                                                                                                                                                           | Hình thức<br>(4)   |
|---------------------------|------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Khối 10                   |                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| Giữa Học kỳ 1             | 45 phút          | Tuần 9           | Kiểm tra mức độ đạt chuẩn KTKN trong chương trình môn Vật lí lớp 10 từ tuần 1 đến tuần 8,9cụ thể trong khung ma trận tổ CM.                                                                                                      | - Viết (trên giấy) |
| Cuối Học kỳ 1             | 45 phút          | Tuần 18          | Kiểm tra mức độ đạt chuẩn KTKN trong chương trình môn Vật lí lớp 10 từ tuần 1 đến tuần 17 cụ thể trong khung ma trận tổ CM.                                                                                                      |                    |
| Giữa Học kỳ 2             | 45 phút          | Tuần 27          | Kiểm tra mức độ đạt chuẩn KTKN trong chương trình môn Vật lí lớp 10 từ tuần 19 đến tuần 26 cụ thể trong khung ma trận tổ CM .                                                                                                    |                    |
| Cuối Học kỳ 2             | 45 phút          | Tuần 35          | Kiểm tra mức độ đạt chuẩn KTKN trong chương trình môn Vật lí lớp 10 học kì 2 cụ thể trong khung ma trận tổ CM.                                                                                                                   |                    |
| Khối 11                   |                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| Bài kiểm tra,<br>đánh giá | Thời gian(1)     | Thời điểm(2)     | Yêu cầu cần đạt (3)                                                                                                                                                                                                              | Hình thức (4)      |
| Giữa học kỳ I             | 45 phút          | Tuần 10          | - Hệ thống kiến thức, kỹ năng của chương Ivà chương II<br>- Vận dụng trả lời các câu hỏi và bài tập của chương I và chương II<br>- Kiểm tra mức độ đạt chuẩn KTKN trong chương trình môn Vật lí cụ thể trong khung ma trận tổ CM | -Viết (trên giấy)  |

|                               |                          |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |
|-------------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Cuối học kỳ I</b>          | 45 phút                  | Tuần 18                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống kiến thức, kỹ năng của học kì I.</li> <li>- Vận dụng trả lời các câu hỏi và bài tập học kì I</li> <li>- Kiểm tra mức độ đạt chuẩn KTKN trong chương trình môn Vật lí cụ thể trong khung ma trận tổ CM</li> </ul>        | -Viết (trên giấy)    |
| <b>Giữa học kỳ II</b>         | 45 phút                  | Tuần 27                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống kiến thức, kỹ năng của chương III</li> <li>- Vận dụng trả lời các câu hỏi và bài tập của chương III</li> <li>- Kiểm tra mức độ đạt chuẩn KTKN trong chương trình môn Vật lí cụ thể trong khung ma trận tổ CM</li> </ul> | -Viết (trên giấy)    |
| <b>Cuối học kỳ II</b>         | 45 phút                  | Tuần 35                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống kiến thức, kỹ năng của học kì II.</li> <li>- Vận dụng trả lời các câu hỏi và bài tập học kì II</li> <li>- Kiểm tra mức độ đạt chuẩn KTKN trong chương trình môn Vật lí cụ thể trong khung ma trận tổ CM</li> </ul>      | -Viết (trên giấy)    |
| <b>Khối 12</b>                |                          |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |
| <b>Bài kiểm tra, đánh giá</b> | <b>Thời gian<br/>(1)</b> | <b>Thời<br/>điểm<br/>(2)</b> | <b>Yêu cầu cần đạt (3)</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Hình thức (4)</b> |
| <b>Giữa Học kỳ 1</b>          | 45 phút                  | Tuần 8                       | Kiểm tra, đánh giá các nội dung đã học ở chương I<br><br>Kiểm tra mức độ đạt chuẩn KTKN trong chương trình môn Vật lí cụ thể trong khung ma trận tổ CM                                                                                                                    | -Viết (trên giấy)    |
| <b>Cuối Học kỳ 1</b>          | 45 phút                  | Tuần 18                      | Kiểm tra, đánh giá kiến thức đã học trong học kì I.<br><br>Kiểm tra mức độ đạt chuẩn KTKN trong chương trình môn Vật lí cụ thể trong khung ma trận tổ CM                                                                                                                  |                      |
| <b>Giữa Học kỳ 2</b>          | 45 phút                  | Tuần 26                      | Kiểm tra, đánh giá các nội dung đã học ở chương III<br><br>Kiểm tra mức độ đạt chuẩn KTKN trong chương trình môn Vật lí cụ thể trong khung ma trận tổ CM                                                                                                                  |                      |
| <b>Cuối Học kỳ 2</b>          | 45 phút                  | Tuần 35                      | Kiểm tra, đánh giá kiến thức trong học kì II.<br><br>Kiểm tra mức độ đạt chuẩn KTKN trong chương trình môn Vật lí cụ thể trong khung ma trận tổ CM                                                                                                                        |                      |

### **3. Các nội dung khác (nếu có):**

#### **1. Sinh hoạt tổ chuyên môn:**

Sinh hoạt chuyên môn của tổ theo định kì hằng tháng theo mô hình nghiên cứu bài học.

#### **2. Hướng dẫn học sinh tham gia Hội thi nghiên cứu khoa học kĩ thuật dành cho HS (có kế hoạch chi tiết kèm theo)**

#### **3. Bồi dưỡng học sinh giỏi 12**

a. Phân công giáo viên phụ trách Thầy Danh

a. Phân công dạy ôn tập 12: Cô Lệ, Thầy Thanh , Thầy Huân , Cô Nhân

b. Danh sách học sinh ( Danh sách kèm theo)

#### **4. Thi giáo viên dạy giỏi cấp trường : Theo kế hoạch trường.**

#### **5. Hoạt động ngoại khóa:**

- Vật lí 10, 11 theo hướng phát huy tính tích cực và năng lực sáng tạo của học sinh

- Tất cả các giáo viên trong tổ

#### **6. Sinh hoạt cụm chuyên môn: Theo kế hoạch trường, sở**

KẾ HOẠCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN  
(Năm học 2025 - 2026)

1. Khối lớp: 10 ; Số học sinh: 182 ; Số lớp :04 lớp

| STT | Chủ đề             |                                                     | Yêu cầu cần đạt                                                                                                                                                                                                                  | Số tiết | Thời điểm    | Địa điểm                                  | Chủ trì          | Phối hợp                              | Điều kiện thực hiện                                                                                                                                                        |
|-----|--------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Động học           | Xác định tốc độ trung bình của chuyển động đơn giản | - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ bằng dụng cụ thực hành.<br><br>- Mô tả được một vài phương pháp đo tốc độ thông dụng và đánh giá được ưu, nhược điểm của chúng. | 2       | tuần 5, 6    | Sân vận động nhà trường, nhà tập đa năng. | Giáo viên bộ môn | Các thành viên của nhóm chuyên môn.   | - Đồng hồ, thước đo, máy tính có phần mềm Coach, ...<br><br>- Các chuyển động thực đơn giản như: người đi bộ, đạp xe... trên các đoạn đường khác nhau.<br><br>- HS khối 10 |
|     |                    | Chuyển động của vật bị ném                          | - Tìm được điều kiện ném vật trong không khí ở độ cao nào đó để đạt được tầm xa lớn nhất.                                                                                                                                        | 2       | Tuần 11      | Sân vận động nhà trường, nhà tập đa năng  | Giáo viên bộ môn | Các thành viên của nhóm chuyên môn.   | - Sân bãi đảm bảo an toàn.<br><br>- Máy quay phim, máy tính có phần mềm Coach, - HS khối 10                                                                                |
| 2   | Vật lý và ứng dụng |                                                     | - Tạo điều kiện các em được giao lưu, học hỏi, thi đua, gắn “ Học đi đôi với hành”, rèn luyện các kỹ năng thực hành sáng tạo cho học sinh. Đối với môn Vật lý, bổ sung kiến                                                      | 3       | Tuần 22, 23. | Phòng bộ môn, nhà tập đa năng.            | Giáo viên bộ môn | Các lực lượng giáo dục của nhà trường | - Hoạt động trải nghiệm STEM.<br><br>- HS khối 10                                                                                                                          |

|   |                                                                                           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                              |                             |                  |                                       |                                                                                                        |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                           |                                     | thức lí thuyết, kĩ năng thực hành, giới thiệu những ứng dụng của Vật lí vào khoa học và kĩ thuật, quá trình phát triển của vật lí học ... cho học sinh, làm tăng hứng thú của học sinh đối với môn học.                                |   |                                              |                             |                  |                                       |                                                                                                        |
| 3 | <b>Biến dạng của vật rắn</b>                                                              | Cân chính xác                       | - Vận dụng được định luật Hooke chế tạo được cân lò xo có độ chính xác cao.                                                                                                                                                            | 3 | Tuần 33, 34.                                 | phòng học, phòng học bộ môn | Giáo viên bộ môn | Các thành viên của nhóm chuyên môn.   | - Bài học STEM.<br>- HS khối 10                                                                        |
| 5 | <b>Chuyên đề:</b> Vật lí trong một số ngành nghề.<br><br>(Giới thiệu các ứng dụng của vật | Thăm quan học tập tại ... (Sưu tầm) | - Biết được các ứng dụng kiến thức vật lí trong một số lĩnh sản xuất và sử dụng điện năng.<br><br>- Nhận ra một số ngành nghề phù hợp với bản thân.<br><br>- Phân tích được bối cảnh đề đề xuất được vấn đề nhờ kết nối tri thức, kinh | 4 | Từ 7 đến tuần 10<br><br>(Tháng 10, tháng 11) | (Sưu tầm)                   | Nhóm chuyên môn. | Các lực lượng giáo dục của nhà trường | - Đảm bảo các điều kiện an toàn khi tham quan học tập.<br><br>- HS các lớp tham gia học tập chuyên đề. |

| STT | Chủ đề                                                                                             |                  | Yêu cầu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                                    | Số tiết | Thời điểm    | Địa điểm                                                      | Chủ trì          | Phối hợp                              | Điều kiện thực hiện                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|---------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|     | lí trong một số ngành nghề)                                                                        |                  | nghiệm đã có.<br>- Lập được kế hoạch, đề xuất và thực hiện được một số phương pháp hay biện pháp mới.<br>- Nêu được giải pháp và thực hiện được một số giải pháp để bảo vệ thiên nhiên, thích ứng với biến đổi khí hậu; có hành vi, thái độ hợp lí nhằm phát triển bền vững.       |         |              |                                                               |                  |                                       |                                                                                        |
| 6   | <b>Chuyên đề:</b> Vật lí với giáo dục bảo vệ môi trường.<br>(Sự cần thiết phải bảo vệ môi trường). | Ô nhiễm sông hồ. | - Nhận ra được một số ngành nghề phù hợp với thiên hướng của bản thân.<br>- Đề xuất vấn đề liên quan đến sự ô nhiễm của dòng sông, ao hồ.<br>- Đề xuất ý kiến, giải pháp để hạn chế sự ô nhiễm của các dòng sông, ao hồ.<br>- Có hành vi, thái độ hợp lí nhằm phát triển bền vững. | 4       | Tuần 25, 26. | -Sông, ao ,hồ,...<br>- Các cơ sở sản xuất khai thác (sưu tầm) | Nhóm chuyên môn. | Các lực lượng giáo dục của nhà trường | - Đảm bảo các điều kiện an toàn sông nước.<br>- HS các lớp tham gia học tập chuyên đề. |

**2. Khối lớp: 11 ; Số học sinh: 258 ; Số lớp : 06 lớp**

1.

| 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   | Sự nhiễm điện của các vật.                | - 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.                  | 2 tiết      | Tuần 23       | phòng TH     | GV bộ môn   | GVCN         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mỗi Tổ là 1 đội</li> <li>- Mỗi đội chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ để thực hiện thí nghiệm nhiễm điện của các vật</li> <li>- Đại diện mỗi nhóm lên trình bày ngắn gọn về dụng cụ, cách tiến hành. Sau đó tiến hành thí nghiệm và giải thích hiện tượng.</li> <li>- Đánh giá theo mức độ hoàn thành thí nghiệm của mỗi nhóm theo thang đo rubic</li> </ul> |
| 2   | Pin trái cây (Hoạt động trải nghiệm STEM) | - 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 | 2 tiết      | Tuần 38       | phòng TH     | GV bộ môn   | GVCN         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mỗi lớp tham gia ít nhất 2 đội</li> <li>- Mỗi đội chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ cần thiết</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                    |



|  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>ac quy (battery hoặc accumulator)<br/>bằng dụng cụ thực hành.</p> <p>-Biết sử dụng các dụng cụ đo để đo<br/>HĐT của pin.</p> |  |  |  |  |  | <p>-Cuộc thi tổ chức 2 vòng:<br/>vòng 1 mỗi nhóm lên<br/>trình bày ngắn gọn các<br/>dụng cụ, nguyên tác tạo<br/>ra nguồn điện từ trái cây<br/>và cách để tăng suất điện<br/>động của pin</p> <p>-Vòng 2 các đội lần lượt<br/>báo cáo kết quả thực hiện</p> <p>-Tiêu chí đánh giá : Bảng<br/>Rubic</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**3. Khối lớp: 12 ; Số học sinh : 215 ; Số lớp : 05**

| STT | Chủ đề                                | Yêu cầu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                                    | Số tiết | Thời điểm                           | Địa điểm               | Chủ trì   | Phối hợp           | Điều kiện thực hiện                                 |
|-----|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|------------------------|-----------|--------------------|-----------------------------------------------------|
| 1   | Chế tạo thiết bị chung cất nước       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được nguyên lí cấu tạo thiết bị chung cất.</li> <li>- Vận dụng được các kiến thức trong chủ đề và kiến thức đã biết, thiết kế và chế tạo được mô hình thiết bị chung cất đơn giản.</li> </ul>                                   | 2       | Từ tuần 8 đến tuần 11 tháng 10/2025 | Phòng thực hành vật lý | Giáo viên | Nhân viên thiết bị | - Vật liệu thí nghiệm, giấy bút, tài liệu liên quan |
| 2   | Chế tạo mô hình động cơ điện đơn giản | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được nguyên lí cấu tạo của động cơ điện</li> <li>- Vận dụng kĩ năng toán học, ghi chép xác định hiệu điện thế trong quá trình làm thí nghiệm nghiên cứu.</li> <li>- Vận dụng được các kiến thức trong chủ đề và kiến</li> </ul> | 03      | Từ tuần 27 đến tuần 30 tháng 3/2026 | Phòng thực hành vật lý | Giáo viên | Nhân viên thiết bị | - Vật liệu thí nghiệm, giấy bút, tài liệu liên quan |

|  |  |                                                                       |  |  |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  |  | thức đã biết, thiết kế và chế tạo được mô hình động cơ điện đơn giản. |  |  |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

**TỔ TRƯỞNG**  
*(Ký và ghi rõ họ tên)*

*Tiên Phước, ngày 15 tháng 9 năm 2025*

**P. HIỆU TRƯỞNG**  
*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**Đỗ Tấn Mẫn**

**Phạm Nguyễn Quốc Nguyên**