

Phụ lục I
KHUNG KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN
(Kèm theo Công văn số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Bộ GDĐT)
TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG ĐỖ ĐĂNG TUYÊN
TỔ VẬT LÝ - CÔNG NGHỆ
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc

KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN
MÔN HỌC VẬT LÝ KHỐI LỚP 10
(Năm học 2026- 2027)

1. Đặc điểm tình hình

1.1. Số lớp: 12; **Số lớp học chuyên đề lựa chọn** 8 (10/1,2,10,11,12,13,14,15)

1.2. Tình hình đội ngũ: **Số giáo viên:** 09; **Trình độ đào tạo:** Cao đẳng: 00; Đại học: 09; Trên đại học: 0.

Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên¹: Tốt: 9/9;

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

HỌC KÌ I:

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
1	Thiết bị đo độ dịch chuyển, tốc độ, vận tốc	01 bộ	Bài 4 : Độ dịch chuyển và quãng đường đi được	Nhận đầu năm học 2023-2024.
2	Thiết bị đo vận tốc và gia tốc của vật rơi tự do	02 bộ	Bài 11: Thực hành : Đo gia tốc rơi tự do	Nhận đầu năm học 2023-2024.
3	Bộ Thiết bị dạy học điện tử,mô phỏng môn vật lí.	01 bộ		Nhận đầu năm học 2023-2024.
4	Bộ Thiết bị đo kĩ thuật số tích hợp- Môn Vật Lí.	01 bộ		Nhận đầu năm học 2023-2024.
5	Bộ thu nhận số liệu- Môn Vật Lí.	01 bộ		Nhận đầu năm học 2023-2024.
6	Biến áp nguồn- Môn Vật Lí.	5 cái		Nhận đầu năm học 2023-2024.
7	Đồng hồ đo điện năng- Môn	2 cái		Nhận đầu năm học 2023-2024.

¹ Theo Thông tư số 20/2018/TT-BGDĐT ngày 22/8/2018 ban hành quy định chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.

	Vật Lí.			
8	Máy phát âm tần- Môn Vật Lí.	3 cái		Nhận đầu năm học 2023-2024.
9	Đồng hồ đo thời gian hiện số	2 bộ		Mới nhận (tháng 8 năm 2026)
10	Đồng hồ đo điện năng- Môn Vật Lí.	5 cái		Mới nhận (tháng 8 năm 2026)
11	Thiết bị chứng minh định luật Hooke.	1 bộ		Mới nhận (tháng 8 năm 2026)

HỌC KÌ II:

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
1	- Bộ TN momen lực	1	Bài 21: Moment lực. Cân bằng của vật rắn	Chưa có
2	- Hộp quả treo-- Môn Vật Lí.	03 hộp	Bài 22: Thực hành: Tổng hợp lực	Nhận đầu năm học 2023-2024.
3	Lò xo- Môn Vật Lí.	03 cái		Nhận đầu năm học 2023-2024.
4	Con lắc đơn	1	Bài 26: Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	
5	Máng trượt nghiêng, bi	4	Bài 28: Động lượng	
6	Bộ dụng cụ TN Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	4	Bài 29: Định luật bảo toàn động lượng	
7	Bộ dụng cụ TN Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	4	Bài 30: Thực hành: Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	
8	bóng cao su, dây cao su	4	Bài 33: Biến dạng của vật rắn	
9	Bình chia độ, ống thủy tinh, sợi dây	4	Bài 34: Khối lượng riêng. Áp suất chất lỏng	

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

STT	Tên phòng	Số lượng	Phạm vi và nội dung sử dụng	Ghi chú
-----	-----------	----------	-----------------------------	---------

1	Phòng thực hành Vật lí	1	Thí nghiệm và thực hành	
2	Sân trường	1	Tổ chức hoạt động giáo dục/ Chuyên đề	

2. Kế hoạch dạy học²

Lưu ý: Tất cả nhiệm vụ năng lực số và AI của học sinh được giao thực hiện ngoài giờ tại nhà. Học sinh không mang điện thoại đến trường. Trên lớp, giáo viên sử dụng thiết bị của giáo viên và khai thác sản phẩm học sinh đã nộp, bản in hoặc tệp gửi trước qua hệ thống phù hợp.

2.1. Phân phối chương trình

HỌC KÌ 1 (18 tuần; 2 tiết/tuần = 36 tiết)

TUẦN	Bài học (1)	Tiết (PPCT) (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Tích hợp Năng lực số và công nghệ AI (thực hiện tại nhà) (4)
HƯỞNG I: MỞ ĐẦU (4 tiết)				
1	Bài 1: Làm quen với Vật lí	2 (1-2)	- Nêu được đối tượng nghiên cứu của vật lí. - Phân tích được Một số ảnh hưởng của vật lí đối với sự phát triển của công nghệ, đối với cuộc sống. - Nêu được ví dụ về phương pháp thực nghiệm, phương pháp Mô hình trong vật lí. - Bước đầu nhận biết được các Bước phát triển trong quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí. - Biết được cách học môn vật lí.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Làm quen với vật lí học; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
2	Bài 2: Các quy tắc an toàn trong phòng thực hành Vật lí	1 (3)	- Đọc và nhận biết các kí hiệu, thông số trên một số thiết bị thí nghiệm vật lí. - Nêu được các quy tắc an toàn trong sử dụng các thiết bị thí nghiệm vật lí. - Nhận biết được các nguy cơ mất an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm vật lí. - Đề xuất các biện pháp đảm bảo an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm trong phòng thí nghiệm vật lí.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm được thông tin về Các quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm vật lí; dùng AI hỗ trợ phân tích, không nhập dữ liệu cá nhân, kiểm chứng và ghi rõ nguồn.

² Đối với tổ ghép môn học: khung phân phối chương trình cho các môn

TUẦN	Bài học (1)	Tiết (PPCT) (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Tích hợp Năng lực số và công nghệ AI (thực hiện tại nhà) (4)
2	Bài 3: Thực hành- Tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả đo	1 (4)	- Nhận biết được phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp. - Nêu được một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí. - Nhận biết được một số nguyên nhân gây sai số khi tiến hành thí nghiệm vật lí. - Tính được sai số tuyệt đối và sai số tỉ đối của phép đo. - Ghi đúng kết quả phép đo và sai số phép đo.	3.1.NC1c Tại nhà: lập bảng/đồ thị từ số liệu mẫu về Thực hành tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả đo; dùng AI gợi ý cách trình bày, tự kiểm tra phép tính và nộp bản in/PDF.
3	Bài 4: Độ dịch chuyển và quãng đường đi được	2 (5-6)	- Định nghĩa được độ dịch chuyển. - Nhận biết và phân biệt được độ dịch chuyển và quãng đường đi được. - Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp của một vật tham gia hai chuyển động vuông góc với nhau. - Biết sử dụng bản đồ dân dụng để xác định gần đúng quãng đường đi được và độ dịch chuyển từ vị trí này đến vị trí khác trong bản đồ.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Độ dịch chuyển và quãng đường đi được; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
4	Bài 5: Tốc độ và vận tốc	2 (7-8)	- Tính được tốc độ trung bình và hiểu được ý nghĩa của tốc độ này. - Biết tốc độ tức thời là tốc độ tại một thời điểm xác định. Tốc độ do tốc kế chỉ là tốc độ tức thời. - Biết cách đo tốc độ trong đời sống và trong phòng thí nghiệm. - Phát biểu được định nghĩa vận tốc và viết được công thức tính vận tốc. - Phân biệt được tốc độ và vận tốc. - Tổng hợp được hai vận tốc cùng phương và hai vận tốc vuông góc với nhau.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Tốc độ và vận tốc; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.

TUẦN	Bài học (1)	Tiết (PPCT) (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Tích hợp Năng lực số và công nghệ AI (thực hiện tại nhà) (4)
5	Bài 6: Thực hành- Đo tốc độ của vật chuyển động	2 (9-10)	- Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ trung bình và tốc độ tức thời chuyển động của viên bi thép bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện. - Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để đo thời gian chuyển động của viên bi thép. - Đo đường kính viên bi thép bằng thước cặp. - Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác. - Xác định được sai số của phép đo.	3.1.NC1c Tại nhà: lập bảng/đồ thị từ số liệu mẫu về Thực hành: đo tốc độ của vật chuyển động; dùng AI gợi ý cách trình bày, tự kiểm tra phép tính và nộp bản in/PDF.
6	Bài 7: Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian	2 (11-12)	- Mô tả được chuyển động từ đồ thị của chuyển động. - Vẽ được các đồ thị của chuyển động từ các số liệu đặc trưng cho chuyển động.	3.1.NC1a Tại nhà: tạo sơ đồ/đồ thị/infographic về Đồ thị độ dịch chuyển- thời gian; dùng AI gợi ý bố cục, học sinh tự chỉnh sửa và ghi nguồn.
7	Bài 8: Chuyển động biến đổi. Gia tốc	1 (13)	- Thực hiện thí nghiệm và lập luận dựa vào sự biến đổi vận tốc trong chuyển động thẳng, rút ra được công thức tính gia tốc; nêu được ý nghĩa, đơn vị của gia tốc.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Chuyển động thẳng biến đổi. Gia tốc; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
7, 8	Bài 9: Chuyển động thẳng biến đổi đều	2 (14-15)	- Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa trên số liệu cho trước), vẽ được đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng. - Vận dụng đồ thị vận tốc - thời gian để tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản. - Rút ra được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều (không được dùng tích phân).	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Chuyển động thẳng biến đổi đều; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.

TUẦN	Bài học (1)	Tiết (PPCT) (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Tích hợp Năng lực số và công nghệ AI (thực hiện tại nhà) (4)
			- Vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.	
8	Bài 10: Sự rơi tự do	1 (16)	- Thực hiện được một số thí nghiệm định tính để rút ra các yếu tố ảnh hưởng đến sự rơi của vật - Phát biểu được thế nào là rơi tự do. - Nêu được các đặc điểm của chuyển động rơi tự do.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Sự rơi tự do; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
9	Ôn tập	1 (17)	- Theo ma trận.	3.2.NC1a Tại nhà: dùng AI tạo dàn ý hoặc 3 câu tự luyện về giữa kì I; tự giải, phát hiện ít nhất 1 điểm cần sửa và hoàn thiện sản phẩm.
	KIỂM TRA GIỮA KÌ 1	1 (18)	- Theo ma trận và bản đặc tả.	
10	Bài 11: Thực hành- Đo gia tốc rơi tự do	2 (19-20)	- Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được gia tốc rơi tự do bằng dụng cụ thực hành.	3.1.NC1a Tại nhà: lập bảng/đồ thị từ số liệu mẫu về Thực hành: đo gia tốc rơi tự do; dùng AI gợi ý cách trình bày, tự kiểm tra phép tính và nộp bản in/PDF.
11	Bài 12: Chuyển động ném	2 (21-22)	- Mô tả và giải thích được chuyển động khi vật có vận tốc không đổi theo một phương và có gia tốc không đổi theo phương vuông góc với phương này. - Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu tìm điều kiện ném vật trong không khí ở độ cao nào đó để đạt độ cao hoặc tầm xa lớn nhất.	3.1.NC1b Tại nhà: tạo sơ đồ/đồ thị/infographic về Chuyển động ném; dùng AI gợi ý bố cục, học sinh tự chỉnh sửa và ghi nguồn.

TUẦN	Bài học (1)	Tiết (PPCT) (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Tích hợp Năng lực số và công nghệ AI (thực hiện tại nhà) (4)
CHƯƠNG III: ĐỘNG LỰC HỌC (18 tiết + 1 Ôn tập + 1KT = 20 tiết)				
12	Bài 13: Tổng hợp và phân tích lực. Cân bằng lực	1 (23)	- Dùng hình vẽ tổng hợp được các lực tác dụng trên cùng một đường thẳng. - Dùng hình vẽ phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc. - Phát biểu được quy tắc hình bình hành lực. Vẽ được hình vẽ thể hiện quy tắc này. - Nêu được khái niệm về các lực cân bằng, không cân bằng.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Tổng hợp và phân tích lực. Cân bằng lực; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
	Bài 14: Định luật 1 Newton	1 (24)	- Nhận biết được rằng lực không phải là yếu tố cần thiết để duy trì chuyển động của các vật. - Phát biểu được định luật 1 Newton. - Nhận biết được quán tính là một tính chất của các vật, thể hiện ở xu hướng bảo toàn vận tốc (về hướng và độ lớn) ngay cả khi không có lực tác dụng vào vật. - Nêu được ví dụ về quán tính trong một số hiện tượng thực tế, trong đó một số trường hợp quán tính có lợi, một số trường hợp quán tính có hại. - Viết và trình bày được đề tài về quán tính trong các tai nạn giao thông và cách phòng tránh.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Định luật 1 Newton; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
13	Bài 15: Định luật 2 Newton	2 (25-26)	- Phát biểu và viết được công thức của định luật 2 Newton. Vận dụng được vào những bài toán đơn giản. - Nêu được trọng lực tác dụng lên vật là lực hấp dẫn của Trái Đất đặt vào vật. Trọng lượng (số đo độ lớn của trọng lực) được tính bằng công thức $P = mg$. - Nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Định luật 2 Newton; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.

TUẦN	Bài học (1)	Tiết (PPCT) (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Tích hợp Năng lực số và công nghệ AI (thực hiện tại nhà) (4)
14	Bài 16: Định luật 3 Newton	1 (27)	- Phát biểu được định luật 3 Newton. Nêu được rằng tác dụng trong tự nhiên luôn là tác dụng tương hỗ (xảy ra theo hai chiều ngược nhau). - Tìm được các ví dụ thực tế minh họa cho sự tác dụng tương hỗ giữa các vật. - Vận dụng được định luật 3 Newton để giải thích một số hiện tượng thực tế. - Nêu được các lực xuất hiện trong một hiện tượng thực tế. Chỉ ra được những cặp lực trực đối cân bằng và không cân bằng.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Định luật 3 Newton; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
	Bài 17: Trọng lực và lực căng	1 (28)	- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: trọng lực, lực căng của dây. - Phát biểu được định nghĩa của trọng lực, trọng lượng. Viết và vận dụng được hệ thức giữa trọng lượng và khối lượng. - Tiến hành được thí nghiệm xác định trọng tâm của tấm phẳng, qua đó rút ra được kết luận về trọng tâm của vật có hình dạng đối xứng.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Trọng lực và lực căng; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
15	Bài 18: Lực ma sát	2 (29-30)	- Mô tả được bằng các ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực ma sát. - Nêu được ví dụ về các loại lực ma sát nghỉ, ma sát trượt, ma sát lăn. - Qua quan sát thí nghiệm, thảo luận và rút ra được những đặc điểm của lực ma sát trượt. - Viết và vận dụng được công thức về độ lớn của lực ma sát. - Lấy được ví dụ về ích lợi và tác hại của lực ma sát trong	1.1.NC1a Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Lực ma sát; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.

TUẦN	Bài học (1)	Tiết (PPCT) (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Tích hợp Năng lực số và công nghệ AI (thực hiện tại nhà) (4)
			đời sống.	
16	Bài 19: Lực cản và lực nâng	2 (31-32)	- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc trong không khí); lực nâng (đẩy lên trên) của nước. - Thảo luận đề nêu lên được kết luận độ lớn của lực cản phụ thuộc những yếu tố nào. - Phân biệt được lực đẩy Archimede với lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Lực cản và lực nâng; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
17	Bài 20: Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học	2 (33-34)	- Nêu được thể nào là phương pháp động lực học. - Vận dụng được phương pháp động lực học để giải các bài toán cơ học đơn giản.	3.2.NC1c Tại nhà: dùng AI tạo dàn ý hoặc 3 câu tự luyện về Ví dụ về cách giải bài toán động lực học; tự giải, phát hiện ít nhất 1 điểm cần sửa và hoàn thiện sản phẩm.
18	Ôn tập	1 (35)	- Theo ma trận và bản đặc tả.	3.2.NC1b Tại nhà: dùng AI tạo dàn ý hoặc 3 câu tự luyện về cuối kì I; tự giải, phát hiện ít nhất 1 điểm cần sửa và hoàn thiện sản phẩm.
	KIỂM TRA CUỐI KÌ 1	1 (36)	- Theo ma trận và bản đặc tả.	

HỌC KÌ II (17 tuần; 2 tiết/tuần = 34 tiết)

TUẦN	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Năng lực số phát triển/AI(thực hiện tại nhà) (4)
19	Bài 21: Momen lực. Cân bằng của vật rắn	2 (37-38)	- Nêu được khái niệm moment lực, moment ngẫu lực; Nêu được tác dụng của ngẫu lực lên một vật chỉ làm quay vật. - Phát biểu và vận dụng được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế. - Thảo luận để rút ra được điều kiện để vật cân bằng: lực tổng hợp tác dụng lên vật bằng không và tổng moment lực tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì) bằng không.	3.1.NC1a Tại nhà: tạo sơ đồ/đồ thị/infographic về Momen lực. Cân bằng của vật rắn; dùng AI gợi ý bố cục, học sinh tự chỉnh sửa và ghi nguồn. -
20	Bài tập	2 (39-40)	- Vận dụng được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế.	- 2.1.NC1a: HS lựa chọn và sử dụng được các công nghệ số đơn giản (phần mềm trắc nghiệm/màn hình) để tương tác trả lời câu hỏi.
21	Bài 22: Thực hành: Tổng hợp lực	2 (41-42)	- Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực song song bằng dụng cụ thực hành. - Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm hình xác	3.1.NC1a Tại nhà: lập bảng/đồ thị từ số liệu mẫu về Thực hành: Tổng hợp lực; dùng AI gợi ý cách trình bày, tự kiểm tra phép tính và nộp bản in/PDF.
CHƯƠNG IV: NĂNG LƯỢNG, CÔNG, CÔNG SUẤT (10 tiết + 1 Ôn tập + 1KT = 12 tiết)				
22	Bài 23: Năng lượng. Công cơ học	2 (43-44)	- Chế tạo mô hình đơn giản minh họa được định luật bảo toàn năng lượng, liên quan đến một số dạng năng lượng khác nhau. - Trình bày được ví dụ chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công. - Phát biểu được định nghĩa; Nêu được biểu thức tính công bằng tích của lực tác dụng và độ dịch	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Năng lượng. Công cơ học; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.

TUẦN	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Năng lực số phát triển/AI(thực hiện tại nhà) (4)
			chuyển theo phương của lực, nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng (với $1 \text{ J} = 1 \text{ Nm}$); Tính được công trong một số trường hợp đơn giản.	
23	Bài 24: Công suất	2 (45-46)	- Từ một số tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất, biết được đơn vị đo công suất. - Vận dụng được mối liên hệ công suất (hay tốc độ thực hiện công) với tích của lực và vận tốc trong một số tình huống thực tế.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Công suất; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
24	Bài 25: Động năng, thế năng	2 (47-48)	- Từ phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu bằng không, rút ra được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật. - Hiểu được đơn vị đo của động năng và thế năng. - Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều, vận dụng được trong một số trường hợp đơn giản.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Động năng. Thế năng; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
25	Bài 26: Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	2 (49-50)	- Phân tích được sự chuyển hoá động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản. - Nêu được khái niệm cơ năng; phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng trong một số trường hợp đơn giản.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Cơ năng. Định luật bảo toàn cơ năng; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
26	Bài 27: Hiệu suất	2 (51-52)	- Nhận biết được năng lượng có ích và năng lượng hao phí trong các quá trình chuyển hóa năng lượng	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Hiệu suất; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và

TUẦN	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Năng lực số phát triển/AI(thực hiện tại nhà) (4)
			- 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.	ghi nguồn.
27	Ôn tập	1 (53)	- 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: Momen lực; công, năng lượng, công suất; động năng, thế năng , cơ năng.	3.2.NC1b Tại nhà: dùng AI tạo dàn ý hoặc 3 câu tự luyện về giữa kì II; tự giải, phát hiện ít nhất 1 điểm cần sửa và hoàn thiện sản phẩm.
	KIỂM TRA GIỮA KÌ 2	1 (54)	- Theo ma trận và bản đặc tả.	
CHƯƠNG V: ĐỘNG LƯỢNG (6 tiết)				
28	Bài 28: Động lượng	2 (55-56)	- 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).	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Động lượng; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
29	Bài 29: Định luật bảo toàn động lượng	2 (57-58)	- Thực hiện thí nghiệm và thảo luận, phát biểu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín. - Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng trong một số trường hợp đơn giản.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Định luật Bảo toàn động lượng; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
30	Bài 30: Thực hành: Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm	2 (59-60)	- Thực hiện thí nghiệm và thảo luận được sự thay đổi năng lượng trong một số trường hợp va chạm đơn giản. - Thảo luận để giải thích được một số hiện tượng đơn giản.	3.1.NC1c Tại nhà: lập bảng/đồ thị từ số liệu mẫu về Thực hành: Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm; dùng AI gợi ý cách trình bày, tự kiểm tra phép tính và nộp bản in/PDF.

TUẦN	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Năng lực số phát triển/AI(thực hiện tại nhà) (4)
			- 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	
CHƯƠNG VI: CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU (4 tiết)				
31	Bài 31: Động học của chuyển động tròn đều	2 (61-62)	- Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa radian và biểu diễn được độ dịch chuyển góc theo radian. - Vận dụng được khái niệm tốc độ góc.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Động học của chuyển động tròn đều; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
32	Bài 32: Lực hướng tâm và gia tốc hướng tâm	2 (63-64)	- Vận dụng được biểu thức gia tốc hướng tâm $a = r\omega^2 = v^2/r$. - Vận dụng được biểu thức lực hướng tâm $F = mr\omega^2 = mv^2/r$. - Thảo luận và đề xuất giải pháp an toàn cho một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Gia tốc hướng tâm và lực hướng tâm; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
CHƯƠNG VII: BIẾN DẠNG CỦA VẬT RẮN. ÁP SUẤT CHẤT LỎNG (4 tiết + 1 Ôn tập + 1 KT = 6 tiết)				
33	Bài 33: Biến dạng của vật rắn	2 (65-66)	- 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. - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tìm mối liên hệ giữa lực đàn hồi và độ biến dạng của lò xo, từ đó phát biểu được định luật Hooke. - Vận dụng được định luật Hooke trong một số trường hợp đơn giản.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Biến dạng của vật rắn; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
34	Bài 34: Khối lượng riêng.	2	- Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối	1.1.NC1a Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Khối lượng riêng.

TUẦN	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Năng lực số phát triển/AI(thực hiện tại nhà) (4)
	Áp suất chất lỏng	(67-68)	lượng của một đơn vị thể tích của chất đó. - Thành lập và vận dụng được phương trình $\Delta p = \rho g \Delta h$ trong một số trường hợp đơn giản; đề xuất thiết kế được mô hình minh họa	Áp suất chất lỏng; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
35	Ôn tập	1 (69)	- 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: công, năng lượng, công suất; cơ năng; động lượng; chuyển động tròn; biến dạng của vật rắn ;Khối lượng riêng, áp suất chất lỏng.	3.2.NC1b Tại nhà: dùng AI tạo dàn ý hoặc 3 câu tự luyện về cuối kì II; tự giải, phát hiện ít nhất 1 điểm cần sửa và hoàn thiện sản phẩm.
	KIỂM TRA CUỐI KÌ 2	1 (70)	- Theo ma trận và bản đặc tả.	

2.2. Chuyên đề lựa chọn (đối với cấp trung học phổ thông)

STT	Chuyên đề/Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Năng lực số phát triển/AI(thực hiện tại nhà)
CHUYÊN ĐỀ 1: VẬT LÍ TRONG MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ (10 tiết)				
1	Bài 1: Sơ lược về sự phát triển của Vật lí học	2 (1-2)	Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập đề: - Nêu được sơ lược sự ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lí thực nghiệm. - Nêu được sơ lược vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học. - Liệt kê được một số nhánh nghiên cứu chính của vật lí cổ điển. - Nêu được sự khủng hoảng của vật lí cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lí hiện đại.	1.1.NC1a Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Sơ lược về sự phát triển của vật lí học; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.

STT	Chuyên đề/Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Năng lực số phát triển/AI(thực hiện tại nhà)
			- Liệt kê được một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.	
2	Bài 2: Giới thiệu các lĩnh vực nghiên cứu trong Vật lí học.	4 (3-6)	- Nêu được đối tượng nghiên cứu; liệt kê được một vài mô hình lí thuyết đơn giản, một số phương pháp thực nghiệm của một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại. - Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu về các mô hình, lí thuyết khoa học đã phát triển và được áp dụng để cải thiện các công nghệ hiện tại cũng như phát triển các công nghệ mới.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Giới thiệu các lĩnh vực trong vật lí học; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
3	Bài 3: Giới thiệu các ứng dụng của Vật lí trong một số ngành nghề	4 (7-10)	- Mô tả được ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong một số lĩnh vực: Quân sự; Công nghiệp hạt nhân; Khí tượng; Nông nghiệp, Lâm nghiệp; Tài chính; Điện tử; Cơ khí, tự động hoá; Thông tin, truyền thông.	2.2.NC1c Tại nhà: tạo và chia sẻ báo cáo ngắn về Giới thiệu các ứng dụng của vật lí trong một số ngành nghề; AI hỗ trợ dàn ý, học sinh biên tập, kiểm chứng và trích nguồn.
CHUYÊN ĐỀ 2: TRÁI ĐẤT VÀ BẦU TRỜI (10 tiết)				
4	Bài 4: Xác định phương hướng	3 (11-13)	- Dựa vào bản đồ sao xác định được vị trí của các chòm sao: Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu. - Xác định được vị trí sao Bắc Cực trên nền trời sao.	1.1.NC1a Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Xác định phương hướng; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
5	Bài 5: Đặc điểm chuyển động nhìn thấy của một số	4 (14-17)	- Sử dụng mô hình hệ Mặt Trời, thảo luận để nêu được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Đặc điểm chuyển động

STT	Chuyên đề/Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Năng lực số phát triển/AI(thực hiện tại nhà)
	thiên thể trên nền trời sao		nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thuỷ tinh trên nền trời sao. - Dùng mô hình nhật tâm của Copernic giải thích được một số đặc điểm quan sát được của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thuỷ tinh trên nền trời sao.	nhìn thấy của một số thiên thể trên nền trời sao; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
6	Bài 6: Nhật thực, nguyệt thực, thủy triều	3 (18-20)	– 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.	2.2.NC1c Tại nhà: tạo và chia sẻ báo cáo ngắn về Một số hiện tượng thiên văn; AI hỗ trợ dàn ý, học sinh biên tập, kiểm chứng và trích nguồn.
CHUYÊN ĐỀ 3: VẬT LÝ VỚI GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG (15 tiết)				
	Bài 7: Sự cần thiết phải bảo vệ môi trường	4 (21-24)	– Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia. + Vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường.	3.3.NC1a Tại nhà: tìm tình huống/nguồn tin về Sự cần thiết phải vệ môi trường; dùng AI hỗ trợ phân tích, không nhập dữ liệu cá nhân, kiểm chứng và ghi rõ nguồn.
	Bài 8: Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với Việt Nam	4 (25-28)	– Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam.	1.1.NC1b Tại nhà: tìm và lọc 2 nguồn về Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với Việt Nam; dùng AI gợi ý từ khóa/giải thích ban đầu, đối chiếu SGK và ghi nguồn.
	Bài 9: Sơ lược các chất gây ô nhiễm môi trường	3 (29-31)	– Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Sơ lược về các chất ô nhiễm trong nhiên liệu hoá thạch, mưa axit, năng lượng hạt nhân, sự suy giảm	3.3.NC1c Tại nhà: tìm tình huống/nguồn tin về Sơ lược về chất gây ô nhiễm môi trường; dùng AI hỗ trợ phân tích,

STT	Chuyên đề/Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Năng lực số phát triển/AI(thực hiện tại nhà)
			tầng ozon, sự biến đổi khí hậu.	không nhập dữ liệu cá nhân, kiểm chứng và ghi rõ nguồn.
	Bài 10: Năng lượng tái tạo và một số công nghệ thu năng lượng tái tạo	4 (32-35)	– Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được Nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Phân loại năng lượng hoá thạch và năng lượng tái tạo. + Vai trò của năng lượng tái tạo. + Một số công nghệ cơ bản để thu được năng lượng tái tạo.	2.2.NC1a Tại nhà: tạo và chia sẻ báo cáo ngắn về Năng lượng tái tạo và một số công nghệ thu năng lượng tái tạo; AI hỗ trợ dàn ý, học sinh biên tập, kiểm chứng và trích nguồn.

2.3. Kiểm tra, đánh giá định kỳ

Bài kiểm tra, đánh giá	Thời gian (1)	Thời điểm (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Hình thức (4)
Giữa Học kỳ 1	45 phút	Tuần 9	Đánh giá yêu cầu cần đạt của các nội dung đã học đến thời điểm kiểm tra.	Kiểm tra viết: TN 70% + TL 30%
Cuối Học kỳ 1	45 phút	Tuần 17	Đánh giá yêu cầu cần đạt của học kì I.	Kiểm tra viết: TN 70% + TL 30%
Giữa Học kỳ 2	45 phút	Tuần 27	Đánh giá yêu cầu cần đạt của các nội dung đã học đến thời điểm kiểm tra.	Kiểm tra viết: TN 70% + TL 30%
Cuối Học kỳ 2	45 phút	Tuần 34	Đánh giá yêu cầu cần đạt của học kì II.	Kiểm tra viết: TN 70% + TL 30%

3. Các nội dung khác (nếu có):

Phú Thuận , ngày tháng năm 2026

TỔ TRƯỞNG

Đặng Minh Thành

HIỆU TRƯỞNG

(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Ngọc Bảo