UBND TỈNH QUẢNG BÌNH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH

THÔNG BÁO
Công khai thông tin chất lượng đào tạo thực tế của cơ sở giáo dục đại học năm học 2021 -2022
1. Ngành: Sư phạm Vật lý

C. Công khai các môn học của từng khóa học, chuyên ngành

1.1 Đại học Sư phạm Vật lý, Văn bằng 2, K60 & K61

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Cơ học	Học phần giới thiệu các kiến thức cơ bản về cơ học chất điểm, cơ học hệ chất điểm, cơ học vật rắn, cơ học chất lưu và thuyết tương đối hẹp Einstein trong đó chú trọng đầy đủ các định luật động lực học và các định luật bảo toàn, cơ học phi tương đối và cơ học tương đối tính.	3	Kì 1	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
2	Vật lý phân tử và nhiệt học	Trang bị những vấn đề cơ bản về Vật lý phân tử và nhiệt học: thông số trạng thái và phương trình trạng thái khí lí tưởng; thuyết động học chất khí; nguyên lý thứ nhất nhiệt động lực học: các khái niệm công, nội năng, nhiệt lượng, nhiệt dung; nguyên lý thứ hai nhiệt động lực học: máy nhiệt, chu trình carnot, entropi, các hàm nhiệt động; pha lỏng, pha rắn và sự chuyển pha.	3	Kì 1	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
3	Điện và từ	Trang bị những kiến thức về trường tĩnh điện, dòng điện không đổi, định luật Ohm tổng quát và dạng vi phân của định luật Ohm, từ trường, vectơ cảm ứng từ, tương tác từ của dòng điện, hiện tượng cảm ứng, dòng điện	4	Kì 1	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết

		xoay chiều, trường điện từ, hệ phương trình Maxwell, hiện tượng cảm ứng điện từ, mô hình ampe, định luật ampe, từ hóa, thuận từ và nghịch từ, sắt từ….			
4	Dao động và sóng	Nghiên cứu hai loại dao động thường gặp trong vật lý: dao động cơ và dao động điện; cơ chế tạo thành và lan truyền của hai dao động khác hẳn nhau, nhưng quy luật biến đổi theo thời gian và trong không gian giống nhau. Trong mỗi phần sẽ xét dao động điều hòa, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, sự tổng hợp dao động.	3	Kì 1	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
5	Quang học	Trang bị những kiến thức về tính chất sóng và tính chất hạt của ánh sáng: thuyết điện từ ánh sáng, sự giao thoa, nhiễu xạ và phân cực ánh sáng, sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng, một số tính chất của ánh sáng truyền trong các môi trường vật chất, lý thuyết về bức xạ nhiệt, lý thuyết photon, hiện tượng quang điện và quang hình học.	3	Kì 2	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
6	Điện tử học	Học phần giới thiệu về nguyên lý cấu tạo của các linh kiện điện tử cơ bản trên cơ sở kết quả của các nghiên cứu cơ bản về vật lý bán dẫn và công nghệ. Giới thiệu các mach cơ bản về khuếch đại, các mạch dao động điện từ. Các phương pháp tạo dao động, biến điệu và tách sóng….	2	Kì 1	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
7	Thí nghiệm vật lý đại cương 1	Thực hành thí nghiệm về Cơ học, bao gồm các bài thí nghiệm cơ bản: Sai số và cách xác định sai số; Một số dụng cụ cơ bản đo chiều dài và khối lượng; Khảo sát định luật I Niutơn và định luật bảo toàn động lượng trên đệm không khí; Khảo sát chuyển động thẳng đều và thẳng nhanh dần đều; Xác định gia tốc trọng trường. Phần Nhiệt học, gồm các bài: Khảo sát nhiệt hỗn hợp; Nhiệt dung riêng của chất lỏng, chất rắn.; Chuyển động Braonơ của các phân tử khói thuốc.	1	Kì 1	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Chấm bài thực hành
8	Thí nghiệm vật lý đại cương 2	Thực hành thí nghiệm phần Điện và từ với các bài thí nghiệm cơ bản: Đo điện trở, cường độ dòng điện, hiệu điện thế, tần số của dòng điện; suất	1	Kì 2	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận

		điện động của nguồn điện; xác định hệ số tự cảm của cuộn dây và điện dung của tụ điện; Phần Quang học, gồm các bài: Xác định tiêu cự thấu kính hội tụ và phân kỳ; Kiểm nghiệm các định luật tạo ảnh với các thấu kính hội tụ.			- Chấm bài thực hành
9	Thí nghiệm vật lý đại cương 3	Trên cơ sở lí thuyết của các bài thực hành, sinh viên phải tiến hành thực hành, thí nghiệm các bài cơ bản: Khảo sát hiện tượng phản xạ ánh sáng qua gương cầu và gương phẳng; Khảo sát sự khúc xạ ánh sáng truyền qua thấu kính và lăng kính; hiện tượng giao thoa ánh sáng bằng gương Fresnel, sự nhiễu xạ ánh sáng.	1	Kì 2	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Chấm bài thực hành
10	Cơ học lý thuyết	Trang bị những kiến thức cơ bản nhất của Cơ học cổ điển bằng hai phương pháp: xuất phát từ các định luật thực nghiệm của Newton và xuất phát từ nguyên lý biến phân Hamilton. Nội dung trọng tâm nhất của học phần thể hiện qua phương pháp thứ hai, trình bày về hệ hình thức luận Lagrange, hệ hình thức luận Hamilton và vận dụng vào các bài toán cơ bản nhất.	3	Kì 2	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
11	Điện kỹ thuật	Cung cấp kiến thức cơ bản về các phần tử tạo nên mạch điện, các phương pháp giải mạch điện theo giãn đồ véc tơ và số phức, cách phân tích mạch điện một pha và ba pha; nguyên lý hoạt động của các loại máy điện thông dụng như máy biến áp, máy điện đồng bộ, máy điện không đồng bộ, dây quấn máy điện.	2	Kì 2	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
12	Vật lý chất rắn	Cung cấp những kiến thức cơ bản về vật rắn tinh thể như: cấu trúc mạng tinh thể, các loại liên kết trong vật rắn, dao động của mạng tinh thể và tính chất nhiệt của vật rắn, điện tử tự do và tính chất dẫn điện của vật rắn, lý thuyết vùng năng lượng của vật rắn, các tính chất bán dẫn điện của vật rắn, tính chất điện môi, tính chất từ, tính chất quang và tính chất siêu dẫn của vật rắn.	2	Kì 2	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận 13- Bài kiểm tra14 viết

13	Thiên văn học đại cương	Cung cấp kiến thức và phương pháp luận nghiên cứu về: Tổng quan về vũ trụ trụ, các tinh vân, đại thiên hà; thiên hà, thiên thể, các sao, và cấu trúc của chúng; Hệ mặt trời: mặt trời và các hành tinh; cấu trúc của hệ và các thành viên, chuyển động và tương lai của hệ và các phương pháp nghiên cứu; Trái đất: cấu trúc, chuyển động và môi quan hệ Địa – Nhật – Nguyệt; Cách mô tả không gian và cơ sở tính thời gian.	2	Kì 2	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
14	Laser và ứng dụng (tự chọn)	Trang bị kiến thức tổng quan về Laser bao gồm: Lịch sử ra đời và phát triển của laser; Các tính chất của chùm tia laser; Cấu tạo của một máy phát laser; Các quá trình truyền năng lượng trong các tâm phát laser; Lý thuyết của Anhxtanh về bức xạ cảm ứng; khả năng ứng dụng và triển vọng của laser trong nghiên cứu khoa học; trong kỹ thuật và các ứng dụng trong đời sống hiện đại.	2	Kì 2	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
15	Chuyên đề vật lý hiện đại (tự chọn)	Trang bị những kiến thức cơ bản về các thành tựu khoa học loài người nghiên cứu trong những năm gần đây ở tất cả các lĩnh vực từ vi mô đến vĩ mô (vật lý lượng tử- vật lý bán hiện đại); Lý thuyết và khái niệm các vấn đề trong vật lý hiện đại, Vật lý các hạt siêu nhỏ, Vật lý vũ trụ, kĩ thuật và công nghệ thế kỉ 21.	2	Kì 2	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
16	Lý luận dạy học vật lý	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lý luận dạy học vật lý ở THPT, giáo dục kỹ thuật tổng hợp cho học sinh trong dạy học vật lý và sử dụng phương tiện dạy học, thí nghiệm trong dạy học vật lý. Thông qua việc nắm vững kiến thức vật lý, giải bài toán vật lý, thí nghiệm vật lý…để nâng cao chất lượng học tập của học sinh trong quá trình dạy học.	3	Kì 2	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
17	Phân tích chương trình vật lý phổ thông	Trang bị những kiến thức cơ bản bao gồm: phân tích nội dung, chương trình, SGK của vật lí nói chung và THPT nói riêng; phân tích nội dung và PP dạy học một số đề tài cụ thể; thiết kế tiến trình dạy học một số bài cụ thể (lớp 10, lớp 11 và lớp 12)	3	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết

18	Phát triển năng lực trong dạy học vật lý	Trang bị kiến thức tổng quan về phát triển năng lực học sinh; thiết kế bài học theo định hướng phát triển năng lực; tổ chức dự giờ và phân tích giờ dạy theo hướng phát triển năng lực học sinh trong môn Vật lý.	2	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
19	Phát triển chương trình dạy học bộ môn	Trang bị cho sinh viên những kiến thức lý luận về vấn đề phát triển chương trình, những hiểu biết về phát triển chương trình giáo dục phổ thông nó chung và chương trình môn vật lý nói riêng. Nắm được hệ thống năng lực chung và năng lực đặc thù môn học cần hình thành cho học sinh phổ thông, cũng như mức độ năng lực đòi hỏi ở từng cấp học.	2	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
20	Thí nghiệm vật lý phổ thông	Khảo sát chuyển động và xác định gia tốc rơi tự do; tổng hợp lực; hệ số căng mặt ngoài của chất lỏng; suất điện động và điện trở trong của một pin điện hóa; chiết suất của nước và tiêu cự của thấu kính phân kì; chu kì dao động của con lắc đơn và đo gia tốc trọng trường; tốc độ truyền âm trong không khí; bước sóng ánh sáng.	3	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Chấm bài thực hành
21	Thiết kế hoạt động dạy học vật lý	Cung cấp kiến thức về Lý luận cơ bản về phương pháp dạy học vật lý; vận dụng các phương pháp dạy học vật lý: Phương pháp thực nghiệm, Phương pháp mô hình, Phương pháp dạy học giải quyết vấn đề…vào việc thiết kế hoạt động dạy học và thực hành giảng dạy theo nhóm.	2	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
22	Cơ học lượng tử	Trang bị các kiến thức: cơ sở vật lý và cơ sở toán học cho sự ra đời của cơ học lượng tử, hàm sóng và toán tử; những tiên đề và nguyên lý cơ bản của cơ học lượng tử; các toán tử cơ bản trong cơ học lượng tử; phương trình Schrodinger và ứng dụng vào một số hệ đơn giản; trường thế xuyên tâm; nguyên tử trong trường ngoài; spin và hệ hạt đồng nhất.	3	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
23	Điện động lực học	Trang bị kiến thức về điện động lực vĩ mô, thuyết electron, thuyết tương đối của Anhxtanh. Đồng thời, vận dụng thuyết tương đối vào điện động lực để phân tích một cách sâu sắc nhất về bản chất của điện động lực.	3	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
24	Nhiệt động lực học	Trang bị các khái niệm cơ bản bao gồm hệ nhiệt động, các quá trình cân	3	Kì 3	- Quan sát, điểm danh

		bằng, quá trình không cân bằng, quá trình thuận nghịch, quá trình không thuận nghịch, các nguyên lý nhiệt động lực học, các chu trình nhiệt động của một số thiết bị nhiệt trong đời sống và kĩ thuật như: Chu trình động cơ đốt trong, chu trình tuabin khí, chu trình động cơ phản lực, máy lạnh và bơm nhiệt; phương pháp hàm nhiệt động lực học và nhiệt động lực học về một số hệ vật lý			- Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
25	Vật lý thống kê	Cung cấp kiến thức về các khái niệm và nguyên lý cơ bản của vật lý thống kê; phương pháp Gibbs - phương pháp cơ bản của vật lý thống kê; các hàm phân bố cổ điển: phân bố vi chính tắc, phân bố chính tắc, phân bố chính tắc lớn; cơ sở của thống kê lượng tử và áp dụng thống kê lượng tử để nghiên cứu một số hệ thực.	3	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
26	Thực hành giảng dạy bộ môn (Vật lý)	Rèn luyện một số kỹ năng cơ bản trong dạy học Vật lí: kỹ năng dùng lời, sử dụng bảng, bài tập, kỹ năng sử dụng thí nghiệm; kỹ năng sử dụng tranh ảnh hình vẽ; kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin trong dạy học…; tập phong cách trình bày, diễn đạt, phân tích. Hướng dẫn sinh viên soạn thảo tiến trình dạy học Vật lý THPT với việc sử dụng công nghệ thông tin và phương tiện trực quan và tiến hành thực hành giảng dạy bộ môn Vật lí THPT.	3	Kì 4	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Chấm bài thực hành
27	Thực tập sư phạm	Nhằm củng cố và nâng cao các kiến thức lý thuyết về chuyên môn nghiệp vụ trong các lĩnh vực tâm lý học, giáo dục học, phương pháp dạy học bộ môn. Vận dụng những kiến thức đó vào việc giải quyết các tình huống cụ thể trong hoạt động dạy học và giáo dục học sinh, tiếp tục rèn luyện các kỹ năng dạy học, kỹ năng giáo dục, kỹ năng nghiên cứu khoa học giáo dục.	6	Kì 4	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thực tập - Chấm hoạt động dạy học, chủ nhiệm và tìm hiểu CSTT
28	Chuyên đề khoa học	Cung cấp kiến thức tích hợp liên quan đến các chủ đề khoa học tự nhiên,	2	Kì 4	- Quan sát, điểm danh

	tự nhiên	phương pháp dạy học kiến thức khoa học tự nhiên và tổ chức dạy học giúp hình thành và phát triển năng lực cho học sinh: Cơ sở lí luận về dạy học theo định hướng phát triển năng lực, Tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực, Dạy học tích hợp các chủ đề Khoa học tự nhiên.			- Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
29	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	Cung cấp những kiến thức cơ bản về cấu tạo vật chất; các tương tác trong nguyên tử; các mẫu nguyên tử cổ điển và lý thuyết lượng tử về nguyên tử: bài toán chuyển động của electron trong nguyên tử, các số lượng tử đặc trưng cho trạng thái lượng tử của các electron trong nguyên tử, phản ứng của nguyên tử dưới tác dụng của trường ngoài. Phần thứ hai cung cấp các kiến thức về cấu trúc hạt nhân và phân rã phóng xạ.	3	Kì 4	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
30	Phương pháp giải bài tập vật lý phổ thông	Cung cấp kiến thức cơ bản về bài tập trong dạy học vật lý ở trường phổ thông, phân loại các dạng bài tập; phương pháp giải một số loại bài tập cơ bản theo các chủ đề: cơ học, nhiệt học, điện học, quang học…; phân tích phương pháp giải, xác định phương án hướng dẫn học sinh giải các bài tập điển hình đó.	2	Kì 4	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
31	Cơ sở lý thuyết trường lượng tử	Học phần trình bày các nguyên lý và phương pháp cơ bản của lý thuyết trường lượng tử. Nội dung học phần bao gồm: Các trường cổ điển tự do; Lý thuyết lượng tử của các trường tự do; Lý thuyết lượng tử của các trường tương tác.	3	Kì 4	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
32	Kiểm tra, đánh giá trong dạy học vật lý	Trình bày cơ sở lý luận về kiểm tra, đánh giá trong dạy học nói chung, dạy học vật lý nói riêng: những vấn đề chung về kiểm tra, đánh giá; đánh giá kết quả học tập môn Vật lí của học sinh trung học phổ thông; trắc nghiệm khách quan, trắc nghiệm tự luận và quy trình biên soạn một đề kiểm tra viết.	2	Kì 4	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết

1.2 Đại học Sư phạm Vật lý, hệ Liên thông, K61 & K62

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Điện tử học	Học phần giới thiệu về nguyên lý cấu tạo của các linh kiện điện tử cơ bản trên cơ sở kết quả của các nghiên cứu cơ bản về vật lý bán dẫn và công nghệ. Giới thiệu các mach cơ bản về khuếch đại, các mạch dao động điện từ. Các phương pháp tạo dao động, biến điệu và tách sóng….	2	Kì 1	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
2	Cơ học lý thuyết	Trang bị những kiến thức cơ bản nhất của Cơ học cổ điển bằng hai phương pháp: xuất phát từ các định luật thực nghiệm của Newton và xuất phát từ nguyên lý biến phân Hamilton. Nội dung trọng tâm nhất của học phần thể hiện qua phương pháp thứ hai, trình bày về hệ hình thức luận Lagrange, hệ hình thức luận Hamilton và vận dụng vào các bài toán cơ bản nhất.	3	Kì 2	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
3	Điện kỹ thuật	Cung cấp kiến thức cơ bản về các phần tử tạo nên mạch điện, các phương pháp giải mạch điện theo giãn đồ véc tơ và số phức, cách phân tích mạch điện một pha và ba pha; nguyên lý hoạt động của các loại máy điện thông dụng như máy biến áp, máy điện đồng bộ, máy điện không đồng bộ, dây quấn máy điện.	2	Kì 1	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
4	Vật lý chất rắn	Cung cấp những kiến thức cơ bản về vật rắn tinh thể như: cấu trúc mạng tinh thể, các loại liên kết trong vật rắn, dao động của mạng tinh thể và tính chất nhiệt của vật rắn, điện tử tự do và tính chất dẫn điện của vật rắn, lý thuyết vùng năng lượng của vật rắn, các tính chất bán dẫn điện của vật rắn, tính chất điện môi, tính chất từ, tính chất quang và tính chất siêu dẫn	2	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận 13- Bài kiểm tra14 viết

		của vật rắn.			
5	Thiên văn học đại cương	Cung cấp kiến thức và phương pháp luận nghiên cứu về: Tổng quan về vũ trụ trụ, các tinh vân, đại thiên hà; thiên hà, thiên thể, các sao, và cấu trúc của chúng; Hệ mặt trời: mặt trời và các hành tinh; cấu trúc của hệ và các thành viên, chuyển động và tương lai của hệ và các phương pháp nghiên cứu; Trái đất: cấu trúc, chuyển động và môi quan hệ Địa – Nhật – Nguyệt; Cách mô tả không gian và cơ sở tính thời gian.	2	Kì 1	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
6	Phân tích chương trình vật lý phổ thông	Trang bị những kiến thức cơ bản bao gồm: phân tích nội dung, chương trình, SGK của vật lí nói chung và THPT nói riêng; phân tích nội dung và PP dạy học một số đề tài cụ thể; thiết kế tiến trình dạy học một số bài cụ thể (lớp 10, lớp 11 và lớp 12)	3	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
7	Phát triển năng lực trong dạy học vật lý	Trang bị kiến thức tổng quan về phát triển năng lực học sinh; thiết kế bài học theo định hướng phát triển năng lực; tổ chức dự giờ và phân tích giờ dạy theo hướng phát triển năng lực học sinh trong môn Vật lý.	2	Kì 1	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
8	Phát triển chương trình dạy học bộ môn	Trang bị cho sinh viên những kiến thức lý luận về vấn đề phát triển chương trình, những hiểu biết về phát triển chương trình giáo dục phổ thông nó chung và chương trình môn vật lý nói riêng. Nắm được hệ thống năng lực chung và năng lực đặc thù môn học cần hình thành cho học sinh phổ thông, cũng như mức độ năng lực đòi hỏi ở từng cấp học.	2	Kì 2	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
9	Thí nghiệm vật lý phổ thông	Khảo sát chuyển động và xác định gia tốc rơi tự do; tổng hợp lực; hệ số căng mặt ngoài của chất lỏng; suất điện động và điện trở trong của một pin điện hóa; chiết suất của nước và tiêu cự của thấu kính phân kì; chu kì dao động của con lắc đơn và đo gia tốc trọng trường; tốc độ truyền âm trong không khí; bước sóng ánh sáng.	3	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Chấm bài thực hành
10	Thiết kế hoạt động dạy học vật lý	Cung cấp kiến thức về Lý luận cơ bản về phương pháp dạy học vật lý; vận dụng các phương pháp dạy học vật lý: Phương pháp thực nghiệm, Phương	2	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận

		pháp mô hình, Phương pháp dạy học giải quyết vấn đề…vào việc thiết kế hoạt động dạy học và thực hành giảng dạy theo nhóm.			- Bài kiểm tra viết
11	Cơ học lượng tử	Trang bị các kiến thức: cơ sở vật lý và cơ sở toán học cho sự ra đời của cơ học lượng tử, hàm sóng và toán tử; những tiên đề và nguyên lý cơ bản của cơ học lượng tử; các toán tử cơ bản trong cơ học lượng tử; phương trình Schrodinger và ứng dụng vào một số hệ đơn giản; trường thế xuyên tâm; nguyên tử trong trường ngoài; spin và hệ hạt đồng nhất.	3	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
12	Điện động lực học	Trang bị kiến thức về điện động lực vĩ mô, thuyết electron, thuyết tương đối của Anhxtanh. Đồng thời, vận dụng thuyết tương đối vào điện động lực để phân tích một cách sâu sắc nhất về bản chất của điện động lực.	3	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
13	Nhiệt động lực học	Trang bị các khái niệm cơ bản bao gồm hệ nhiệt động, các quá trình cân bằng, quá trình không cân bằng, quá trình thuận nghịch, quá trình không thuận nghịch, các nguyên lý nhiệt động lực học, các chu trình nhiệt động của một số thiết bị nhiệt trong đời sống và kĩ thuật như: Chu trình động cơ đốt trong, chu trình tuabin khí, chu trình động cơ phản lực, máy lạnh và bơm nhiệt; phương pháp hàm nhiệt động lực học và nhiệt động lực học về một số hệ vật lý	3	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
14	Vật lý thống kê	Cung cấp kiến thức về các khái niệm và nguyên lý cơ bản của vật lý thống kê; phương pháp Gibbs - phương pháp cơ bản của vật lý thống kê; các hàm phân bố cổ điển: phân bố vi chính tắc, phân bố chính tắc, phân bố chính tắc lớn; cơ sở của thống kê lượng tử và áp dụng thống kê lượng tử để nghiên cứu một số hệ thực.	3	Kì 4	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
15	Thực hành giảng dạy bộ môn (Vật lý)	Rèn luyện một số kỹ năng cơ bản trong dạy học Vật lí: kỹ năng dùng lời, sử dụng bảng, bài tập, kỹ năng sử dụng thí nghiệm; kỹ năng sử dụng tranh ảnh hình vẽ; kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin trong dạy học…; tập phong cách trình bày, diễn đạt, phân tích. Hướng dẫn sinh viên soạn thảo	3	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Chấm bài thực hành

		tiến trình dạy học Vật lý THPT với việc sử dụng công nghệ thông tin và phương tiện trực quan và tiến hành thực hành giảng dạy bộ môn Vật lí THPT.			
16	Thực tập sư phạm	Nhằm củng cố và nâng cao các kiến thức lý thuyết về chuyên môn nghiệp vụ trong các lĩnh vực tâm lý học, giáo dục học, phương pháp dạy học bộ môn. Vận dụng những kiến thức đó vào việc giải quyết các tình huống cụ thể trong hoạt động dạy học và giáo dục học sinh, tiếp tục rèn luyện các kỹ năng dạy học, kỹ năng giáo dục, kỹ năng nghiên cứu khoa học giáo dục.	6	Kì 4	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thực tập - Chấm hoạt động dạy học, chủ nhiệm và tìm hiểu CSTT
17	Chuyên đề khoa học tự nhiên	Cung cấp kiến thức tích hợp liên quan đến các chủ đề khoa học tự nhiên, phương pháp dạy học kiến thức khoa học tự nhiên và tổ chức dạy học giúp hình thành và phát triển năng lực cho học sinh: Cơ sở lí luận về dạy học theo định hướng phát triển năng lực, Tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực, Dạy học tích hợp các chủ đề Khoa học tự nhiên.	2	Kì 4	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
18	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	Cung cấp những kiến thức cơ bản về cấu tạo vật chất; các tương tác trong nguyên tử; các mẫu nguyên tử cổ điển và lý thuyết lượng tử về nguyên tử: bài toán chuyển động của electron trong nguyên tử, các số lượng tử đặc trưng cho trạng thái lượng tử của các electron trong nguyên tử, phản ứng của nguyên tử dưới tác dụng của trường ngoài. Phần thứ hai cung cấp các kiến thức về cấu trúc hạt nhân và phân rã phóng xạ.	3	Kì 3	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
30	Phương pháp giải bài tập vật lý phổ thông	Cung cấp kiến thức cơ bản về bài tập trong dạy học vật lý ở trường phổ thông, phân loại các dạng bài tập; phương pháp giải một số loại bài tập cơ bản theo các chủ đề: cơ học, nhiệt học, điện học, quang học…; phân tích phương pháp giải, xác định phương án hướng dẫn học sinh giải các bài tập điển hình đó.	2	Kì 4	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết
31	Cơ sở lý thuyết trường lượng tử	Học phần trình bày các nguyên lý và phương pháp cơ bản của lý thuyết trường lượng tử. Nội dung học phần bao gồm: Các trường cổ điển tự do;	3	Kì 4	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận

		Lý thuyết lượng tử của các trường tự do; Lý thuyết lượng tử của các trường tương tác.			- Bài kiểm tra viết
32	Kiểm tra, đánh giá trong dạy học vật lý	Trình bày cơ sở lý luận về kiểm tra, đánh giá trong dạy học nói chung, dạy học vật lý nói riêng: những vấn đề chung về kiểm tra, đánh giá; đánh giá kết quả học tập môn Vật lí của học sinh trung học phổ thông; trắc nghiệm khách quan, trắc nghiệm tự luận và quy trình biên soạn một đề kiểm tra viết.	2	Kì 4	- Quan sát, điểm danh - Chấm báo cáo thảo luận - Bài kiểm tra viết

Quảng Bình, ngày ..... tháng 12 năm 2021

NGƯỜI LẬP BIỂU

(Đã ký)

Trần Ngọc Bích

KT. TRƯỞNG KHOA
P. TRƯỞNG KHOA

(Đã ký)

TS. Nguyễn Quang Hòe