

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**PHÁT TRIỂN CHƯƠNG TRÌNH  
ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN PHỔ THÔNG  
NHÓM NGÀNH TỰ NHIÊN  
(Dùng cho giảng viên ngành sư phạm Vật lý)**

*(Tài liệu tập huấn cán bộ, giảng viên các cơ sở đào tạo giáo viên phổ thông  
về phát triển chương trình đào tạo)*

**Hà Nội, 2015**

## **BAN BIÊN SOẠN TÀI LIỆU:**

TS. Nguyễn Hải Thập, Phó Cục trưởng Cục NG&CBQLCSGD - Trưởng ban  
PGS.TS Phạm Hồng Quang - Phó trưởng ban

## **CÁC THÀNH VIÊN:**

TS. Hà Lê Kim Anh  
TS. Đào Đức Doãn  
TS. Phạm Đông Đức  
PGS.TS. Nguyễn Phúc Chinh  
PGS.TS Hoàng Thị Chiên  
Ths. Trần Thị Hương Giang  
PGS.TS Cao Thị Hà  
TS. Vũ Hồng Hạnh  
TS. Nguyễn Vũ Bích Hiền  
PGS.TS Nguyễn Thị Hồng  
TS. Đỗ Thế Hưng  
PGS.TS Nguyễn Văn Khôi  
TS. Đỗ Tuấn Minh  
TS. Nguyễn Danh Nam  
GS.TS Bùi Văn Nghị  
Th.s Phạm Thị Nụ  
PGS.TS Đỗ Hải Phong  
PGS.TS Ngô Thị Thanh Quý  
PGS.TS Bùi Trung Thành  
PGS.TS Hà Thị Thu Thủy  
TS. Hà Quang Tiến  
PGS.TS Nguyễn Thị Tính  
PGS.TS Trịnh Hoài Thu  
TS. Trần Đình Tuấn

---

CHỊU TRÁCH NHIỆM NỘI DUNG:

**CỤC NHÀ GIÁO VÀ CÁN BỘ QUẢN LÝ CƠ SỞ GIÁO DỤC  
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

## MỤC LỤC

	Trang
MỞ ĐẦU .....	1
Bài 1. Quy trình xây dựng chương trình nhóm ngành khoa học tự nhiên .....	2
Bài 2. Kỹ thuật xây dựng hồ sơ năng lực của giáo viên nhóm ngành KHTN .....	5
Bài 3. Kỹ thuật xây dựng các mô đun kiến thức và đề cương môn học .....	7
Bài 4. Kỹ thuật xây dựng chương trình khung.....	9
Bài 5. Kỹ thuật viết đề cương bài giảng (giáo án) .....	10
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	12
PHỤ LỤC.....	13

## MỞ ĐẦU

### 1. Mục tiêu

Sau khi tham tập huấn, học viên phải đạt được các yêu cầu sau:

- Biết cách xây dựng hồ sơ năng lực của giáo viên dạy lĩnh vực KHTN.
- Biết cách xây dựng chuẩn đầu ra của giáo viên theo ngành đào tạo.
- Có kỹ thuật xây dựng các mô đun kiến thức và đề cương môn học.
- Hiểu được nguyên tắc xây dựng khung chương trình đào tạo theo ngành.
- Có kỹ năng viết đề cương bài giảng/giáo án.

### 2. Mô tả về mô-đun

Nội dung của mô-đun bao gồm: quy trình xây dựng và phát triển chương trình đào tạo giáo viên ngành khoa học tự nhiên. Hình thành ở học viên kỹ năng lập hồ sơ năng lực của giáo viên trung học phổ thông theo ngành. Trên cơ sở đó, học viên lập được ma trận thể hiện mối liên hệ: Năng lực – mô đun kiến thức – Môn học của từng ngành học để xác định khung chương trình (danh mục các môn học). Qua các giờ thực hành, học viên hình thành được kỹ năng viết đề cương môn học và đề cương bài giảng (giáo án).

### 3. Phương pháp học tập

- Tự nghiên cứu tài liệu; Thảo luận nhóm; Thực hành; Viết báo cáo

### 4. Đánh giá

Đánh giá kết quả tập huấn thông qua các sản phẩm của học viên làm được sau đợt tập huấn.

1. Hồ sơ năng lực của giáo viên theo ngành đào tạo
2. Bảng mô tả năng lực – Nội dung kiến thức – môn học.
3. Viết được một đề cương môn học.
4. Viết được một đề cương bài giảng (giáo án).
5. Hoàn thiện các Phiếu thực hành

### 5. Nội dung và phân phối thời gian

Bài 1. Quy trình xây dựng chương trình nhóm ngành khoa học tự nhiên	(5 tiết)
Bài 2. Kỹ thuật xây dựng hồ sơ năng lực của giáo viên nhóm ngành KHTN	(5 tiết)
Bài 3. Kỹ thuật xây dựng các mô đun kiến thức và đề cương môn học	(10 tiết)
Bài 4. Kỹ thuật xây dựng chương trình khung	(5 tiết)
Bài 5. Kỹ thuật viết đề cương bài giảng	(5 tiết)

# **Bài 1**

## **QUY TRÌNH XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH NHÓM NGÀNH KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

### **MỤC TIÊU**

Sau khi nghiên cứu bài này, học viên phải đạt được các yêu cầu sau:

- Mô tả được đặc điểm của chương trình nhóm ngành KHTN đáp ứng đổi mới chương trình và sách giáo khoa giáo dục phổ thông.
- Xác định được khối kiến thức chung cho nhóm ngành KHTN.
- Thống nhất quan điểm phân cấp quản lý chương trình giáo dục đại học.
- Xác định được quy trình xây dựng chương trình nhóm ngành KHTN.

### **NỘI DUNG**

#### **1. Phân tích chương trình tổng thể giáo dục thông đề xuất ý kiến về đặc điểm chương trình nhóm ngành KHTN**

Lĩnh vực giáo dục Khoa học Tự nhiên có ưu thế hình thành và phát triển cho học sinh các phẩm chất như tự tin, trung thực; các năng lực tìm hiểu và khám phá thế giới tự nhiên qua quan sát và thực nghiệm; năng lực vận dụng tổng hợp kiến thức khoa học để giải quyết vấn đề trong cuộc sống, ứng xử với tự nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững xã hội và môi trường. Lĩnh vực giáo dục Khoa học Tự nhiên được thực hiện trong nhiều môn học nhưng chủ yếu là các môn học: Cuộc sống quanh ta (các lớp 1, 2, 3), Tìm hiểu tự nhiên (các lớp 4, 5), Khoa học tự nhiên (cấp trung học cơ sở) và Khoa học tự nhiên (cho học sinh định hướng khoa học xã hội, lớp 10, 11), các môn Vật lý, Hoá học, Sinh học (cho học sinh định hướng khoa học tự nhiên cấp trung học phổ thông).

#### **- Giai đoạn giáo dục cơ bản**

Nội dung chủ yếu của môn học là tích hợp chủ yếu các lĩnh vực kiến thức về Vật lý, Hoá học, Sinh học,...; được tổ chức theo các mạch: Theo đối tượng môn học (vật chất, năng lượng, sự sống, trái đất); các quy luật chung của thế giới tự nhiên (tương tác, vận động, phát triển và tiến hoá); vai trò của khoa học đối với sự phát triển xã hội; vận dụng kiến thức khoa học trong sử dụng và khai thác thiên nhiên một cách bền vững.

Cấu trúc nội dung môn Khoa học Tự nhiên ở cấp trung học cơ sở gồm các chủ đề phân môn Vật lý, Hoá học, Sinh học, Khoa học trái đất đồng thời có thêm một số chủ đề liên phân môn được sắp xếp sao cho vừa bảo đảm liên hệ theo logic tuyến tính vừa tích hợp đồng tâm, hình thành các nguyên lý, quy luật chung của thế giới tự nhiên.

#### **- Giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp**

Lĩnh vực khoa học tự nhiên được tách thành các môn Vật lý, Hoá học, Sinh học dành cho học sinh định hướng khoa học tự nhiên. Nội dung các môn này được thiết kế theo logic tuyến tính tiếp theo giai đoạn giáo dục cơ bản, đảm bảo logic phát triển các kiến thức cốt lõi, nâng cao, chuyên sâu từ lớp 10 đến lớp 12, đồng thời có

thêm các chuyên đề tự chọn trực tiếp đáp ứng học tốt chương trình nhóm ngành cụ thể sau trung học phổ thông.

Môn Khoa học tự nhiên ở lớp 10 và lớp 11 dành cho học sinh định hướng khoa học xã hội, không học các môn Vật lý, Hoá học, Sinh học, nhằm hình thành những tri thức khái quát nhất, có tính nguyên lý chung nhất của giới tự nhiên cần thiết cho tất cả học sinh theo định hướng nghề nghiệp ở bất kỳ nhóm ngành nào để duy trì phát triển ở mức cao hơn trên nền hiểu biết rộng.

Hình thức tổ chức và phương pháp dạy học là tạo cơ hội cho học sinh được quan sát, thực nghiệm; tìm hiểu và khám phá khoa học; vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề lý thuyết và thực tiễn; thông qua đó phát triển các phẩm chất và năng lực.

Hình thức và phương pháp kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển năng lực học sinh; trong đó tập trung đánh giá năng lực tìm tòi khám phá tự nhiên và năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề thực tiễn. Sử dụng đa dạng các hình thức và phương pháp kiểm tra đánh giá; phối hợp đánh giá của giáo viên và học sinh, đánh giá trong nhà trường và ngoài nhà trường, bài thi (bài kiểm tra) theo hình thức tự luận và trắc nghiệm khách quan, các dự án học tập, nghiên cứu khoa học kỹ thuật...

## **2. Chương trình giáo dục đại học**

Theo Peter F.Oliva, “Chương trình là tất cả những gì xảy ra trong nhà trường, bao gồm cả các hoạt động ngoại khoá, sự giảng dạy và các mối quan hệ giữa các cá nhân với nhau”.

Chương trình giáo dục đại học (sau đây gọi tắt là chương trình) cần thể hiện rõ: trình độ đào tạo; đối tượng đào tạo, điều kiện nhập học và điều kiện tốt nghiệp; mục tiêu đào tạo, chuẩn kiến thức, kỹ năng của người học khi tốt nghiệp; khối lượng kiến thức lý thuyết, thực hành, thực tập; kế hoạch đào tạo theo thời gian thiết kế; phương pháp và hình thức đào tạo; cách thức đánh giá kết quả học tập; các điều kiện thực hiện chương trình.

Như vậy, chương trình gồm các thành phần sau:

- Mục tiêu đào tạo/chuẩn đầu ra
- Đề cương môn học
- Chương trình khung (Danh mục các học phần)
- Đề cương bài giảng (giáo án)
- Học liệu.

Tất cả các thành phần trên cấu thành nên chương trình, vì vậy xây dựng chương trình phải xem xét các yếu tố đó trong một tổng thể để tạo điều kiện cho sinh viên có đủ năng lực đáp ứng yêu cầu của nghề nghiệp.

Trước đây, chương trình gồm có: Mục tiêu đào tạo, Khung chương trình và Đề cương môn học. Việc xây dựng chương trình đào tạo, quản lý chương trình và thực hiện chương trình chưa được phân công trách nhiệm một cách rõ ràng, dẫn tới hiện tượng việc giảng dạy không thực hiện theo đúng chương trình.

Phát triển chương trình là quá trình điều chỉnh, bổ sung, cập nhật, làm mới toàn bộ hoặc một số thành tố của chương trình, bảo đảm khả năng phát triển và ổn

định tương đối của chương trình đã có, nhằm làm cho việc triển khai chương trình theo mục tiêu giáo dục đặt ra đạt được hiệu quả tốt nhất, phù hợp với đặc điểm và nhu cầu phát triển của xã hội và phát triển của cá nhân sinh viên.

Phát triển chương trình bao gồm xây dựng chương trình, đánh giá, chỉnh sửa, hoàn thiện chương trình và thực hiện chương trình. Như vậy khái niệm phát triển chương trình có nội hàm rộng hơn khái niệm xây dựng chương trình.

### 3. Quản lý chương trình

Quản lý chương trình là một khái niệm thuộc phạm trù phát triển chương trình. Quản lý chương trình là quá trình phân chia trách nhiệm cho các đơn vị và cá nhân thực hiện các khâu như xây dựng chương trình, đánh giá chương trình và thực hiện chương trình. Trong giáo dục đại học cần có quy định chặt chẽ về việc quản lý chương trình, đó là phân cấp quản lý chương trình. Chúng tôi đề xuất mô hình quản lý chương trình đào tạo như sau:

*Bảng 1. Mô hình quản lý chương trình giáo dục đại học*

<b>TT</b>	<b>Thành phần của CT</b>	<b>Xây dựng</b>	<b>Quản lý /thực hiện</b>
1	Mục tiêu/chuẩn đầu ra	Trường	Trường
2	Chương trình khung	Trường +Khoa	Trường
3	Đề cương môn học	Bộ môn	Khoa
4	Đề cương bài giảng (giáo án)	Giảng viên	Bộ môn
5	Học liệu	Giảng viên	Bộ môn

### THẢO LUẬN

1. Hãy xác định khối kiến thức chung cho nhóm ngành khoa học tự nhiên trong chương trình đào tạo giáo viên THPT.

2. Hãy đưa ra ý kiến cá nhân về việc phân cấp quản lý chương trình giáo dục đại học.

3. Việc phát triển chương trình đào tạo giáo viên tạo nhóm ngành tự nhiên cần thực hiện theo những định hướng cơ bản nào?

**Bài 2**  
**KỸ THUẬT XÂY DỰNG HỒ SƠ NĂNG LỰC CỦA GIÁO VIÊN**  
**NHÓM NGÀNH KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**MỤC TIÊU**

Sau khi nghiên cứu bài này, học viên phải đạt được các yêu cầu sau:

1. Có kỹ năng xây dựng hồ sơ năng lực giáo viên, hồ sơ năng lực của sinh viên theo chương trình đào tạo.
2. Xác định được chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

**NỘI DUNG**

1. Hồ sơ năng lực của giáo viên là các tiêu chí về năng lực SV phải đạt được, đó là sự diễn đạt những cái mà sinh viên có khả năng thực hiện được sau khi tốt nghiệp.

2. Để xây dựng được hồ sơ năng lực của giáo viên cần nghiên cứu các văn bản: Chuẩn đầu ra của giáo viên trung học; Chuẩn đầu ra theo CDIO và Chuẩn đầu ra POHE để mô tả cấu trúc năng lực của SV tốt nghiệp theo môn học hoặc lĩnh vực.

3. Sản phẩm: Bảng mô tả năng lực của giáo viên phổ thông tập trung vào các nhóm năng lực sau:

- Năng lực dạy học (trọng tâm là năng lực/kỹ năng chuẩn bị; tổ chức dạy học; đánh giá...)
- Năng lực tổ chức các hoạt động giáo dục (lập kế hoạch...)
- Năng lực phát triển chương trình
- Năng lực đánh giá.
- Năng lực giao tiếp

Cấu trúc mỗi tiêu chí gồm:

- Yêu cầu về kiến thức
- Yêu cầu về thái độ và hành vi
- Cách đánh giá tiêu chí

**HOẠT ĐỘNG**

1. Luyện tập xây dựng hồ sơ năng lực của giáo viên Vật lý.
2. Xây dựng chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo Vật lý.
3. Thực hiện phiếu thực hành số 1.



### **Bài 3**

## **KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÁC MÔ ĐUN KIẾN THỨC VÀ ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**

### **MỤC TIÊU**

Sau khi nghiên cứu bài này, học viên phải đạt được các yêu cầu sau:

1. Lập ma trận thể hiện mối liên hệ giữa mục tiêu, nội dung và môn học.
2. Biết cách loại bỏ các kiến thức trùng lặp trong chương trình.
3. Có kỹ năng viết đề cương môn học

### **NỘI DUNG**

#### **1. Ma trận mục tiêu, nội dung, môn học**

Sau khi xác định được mục tiêu đào tạo, hồ sơ năng lực của giáo viên và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo, người xây dựng chương trình có nhiệm vụ lựa chọn nội dung học tập để giúp sinh viên đáp ứng các yêu cầu đó.

Ma trận bao gồm: Mục tiêu đào tạo, nội dung kiến thức, môn học

##### **• Mục tiêu đào tạo/chuẩn đầu ra**

Mục tiêu đào tạo là những tiêu chuẩn đặt ra yêu sinh viên cần đạt được sau khi thực hiện một quá trình đào tạo. Vì vậy, thay vì xác định mục tiêu đào tạo chúng ta có thể xác định chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo. Mục tiêu đào tạo được xác định trước khi thực hiện quá trình đào tạo, ngay khi xây dựng chương trình đào tạo.

Căn cứ vào nhu cầu của xã hội, cụ thể là tình hình đổi mới giáo dục phổ thông; các trường sư phạm cần xác định mục tiêu đào tạo cho chương trình. Đây là hoạt động định hướng cho các hoạt động phát triển chương trình.

##### **• Nội dung kiến thức**

Xác định nội dung kiến thức để đáp ứng mục tiêu đào tạo.

Trong các chương trình hiện hành rất nhiều nội dung đưa vào chương trình yêu cầu sinh viên phải nghiên cứu nhưng những nội dung đó hầu như không cần thiết cho việc hình thành các năng lực của người giáo viên THPT.

Ngược lại có nhiều năng lực cần hình thành cho sinh viên nhưng SV lại không được học.

##### **• Môn học**

- Môn học hay còn gọi là một mô đun kiến thức trong tổng thể chương trình khung. Mỗi môn học có nhiệm vụ đáp ứng việc hình thành những năng lực của sinh viên. Một môn học có thể hình thành nhiều năng lực, ngược lại một năng lực có thể được hình thành ở nhiều môn học khác nhau.

- Một môn học có thể chia ra thành nhiều học phần. Ví dụ, môn Ngoại ngữ trong khối kiến thức giáo dục đại cương có thể có 3 học phần.

- **Ý nghĩa của việc lập ma trận: Mục tiêu đào tạo, nội dung kiến thức, môn học**

Lập được ma trận thể hiện mối liên hệ giữa mục tiêu đào tạo - nội dung kiến thức - môn học sẽ đảm bảo kiến thức trong chương trình không bị trùng lặp, đồng thời các nội dung đưa vào chương trình đều đáp ứng việc hình thành các năng lực cần thiết ở sinh viên.

Dựa vào các nội dung kiến thức, người xây dựng chương trình sẽ đề xuất các môn học thích hợp. Môn học đó có thể đã có trong chương trình hiện có hoặc có thể tổ hợp lại các môn học cũ hay đề xuất các môn học mới.

## **2. Viết đề cương học phần**

### **2.1. Khái quát về đề cương học phần**

- Đề cương học phần là một bộ phận bắt buộc của chương trình đào tạo; đề cương học phần quy định những nội dung của học phần mà giảng viên phải dạy và sinh viên phải nghiên cứu; đề cương học phần là cơ sở để giảng viên biên soạn Đề cương bài giảng (giáo án).

- Đề cương học phần do tập thể bộ môn biên soạn khi xây dựng chương trình đào tạo, được Hiệu trưởng phê duyệt và được sử dụng thống nhất trong bộ môn.

- Đề cương học phần gồm các nội dung chủ yếu sau: thông tin chung về học phần; mục tiêu của học phần; nội dung tóm tắt học phần; tài liệu học tập; tài liệu tham khảo; phương pháp đánh giá; nội dung chi tiết của học phần.

- Đề cương học phần phải được công khai để sinh viên biết và thực hiện kế hoạch học tập, kiểm tra và thi đối với mỗi môn học.

- Đề cương học phần trong các chương trình đào tạo được Hiệu trưởng phê duyệt, ban hành là tài liệu có tính pháp lý để nhà trường kiểm tra việc thực hiện chương trình của giảng viên và sinh viên.

- Đề cương học phần phải đáp ứng các yêu cầu sau:

+ Cung cấp thông tin đầy đủ và chính xác về học phần.

+ Tiếp cận chuẩn quốc tế và khu vực, khả thi trong điều kiện của Trường Đại học Sư phạm.

### **2.2. Các bước xây dựng đề cương học phần**

Sau khi hoàn thành các sản phẩm Chuẩn năng lực của sinh viên tốt nghiệp (theo chương trình đào tạo); Ma trận Mục tiêu – Nội dung kiến thức – Học phần; các đơn vị xây dựng chương trình thực hiện các bước sau đây:

Bước 1: Lập danh sách phân công giảng viên viết Đề cương học phần gửi phòng Đào tạo để trình Hiệu trưởng phê duyệt.

Lưu ý: Người được phân công viết đề cương học phần phải am hiểu về môn học. Để đảm bảo chất lượng và tiến độ, một học phần có thể phân công một số GV cùng tham gia viết. Có thể mời các giảng viên ngoài trường tham gia viết đề cương học phần.

Bước 2. Tập huấn cho giảng viên viết đề cương học phần. Trường tổ chức tập huấn viết đề cương học phần để thống nhất cách viết.

Bước 3. Triển khai viết đề cương học phần (tham khảo Phụ lục).

Bước 4. Thẩm định đề cương học phần

Đề cương học phần được thẩm định ở cấp Tiểu ban xây dựng chương trình và cấp Trường (theo quy định).

#### HOẠT ĐỘNG

1. Thảo luận theo nhóm.
2. Thống nhất ma trận Mục tiêu – Nội dung – Môn học theo từng chương trình đào tạo, đề xuất thời lượng cho mỗi học phần.
3. Đề xuất các môn học trong chương trình đào tạo với các học phần thích hợp.
4. Mỗi GV tham gia tập huấn viết một đề cương học phần, để thảo luận trước nhóm.

## KỸ THUẬT XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

### MỤC TIÊU

Sau khi nghiên cứu bài này, học viên phải đạt được các yêu cầu sau:

1. Hiểu được khái niệm chương trình khung.
2. Có kỹ năng xây dựng chương trình khung (xác định được các môn học bắt buộc và môn tự chọn)

### NỘI DUNG

#### 1. Chương trình khung

- Nội dung cốt lõi của chương trình khung là danh mục các học phần của chương trình đào tạo.

- Trong đào tạo theo học chế tín chỉ, chương trình khung được coi là một tổng thể (hệ thống) trong hệ thống đó có rất nhiều đơn vị cấu thành (Unit). Các đơn vị cấu thành đó gọi là học phần, có nghĩa là: chương trình đào tạo của một ngành được chia ra thành các học phần.

- Học phần là khối lượng kiến thức tương đối trọn vẹn, thuận tiện cho sinh viên tích lũy trong quá trình học tập. Học phần chủ yếu có khối lượng kiến thức từ 2 đến 5 tín chỉ, được bố trí giảng dạy trọn vẹn và phân bố đều trong một học kỳ. Kiến thức trong mỗi học phần phải gắn với một mức trình độ theo năm học thiết kế và được kết cấu riêng như một phần của môn học hoặc được kết cấu dưới dạng tổ hợp từ nhiều môn học.

- Chương trình khung là bản thiết kế tổng thể của chương trình đào tạo.

#### 2. Xây dựng chương trình khung

Sau khi viết được đề cương học phần, bước tiếp theo là sắp xếp các học phần đó thành một danh mục các học phần (Chương trình khung).

Trước đây, việc xây dựng chương trình khung thường được bắt đầu bằng việc xác định tổng số tín chỉ cho một chương trình (khối lượng kiến thức sinh viên cần tích lũy). Sau đó, người xây dựng chương trình (thường là hội đồng đào tạo của khoa) sẽ xác định các học phần với số tín chỉ tương ứng. Làm như vậy sẽ xảy ra hiện tượng có những học phần nhiều tín chỉ nhưng nội dung không nhiều, ngược lại có học phần ít tín chỉ nhưng nội dung lại nhiều. Để khắc phục hiện tượng này, khi xây dựng chương trình cần phải thực hiện hoàn thiện việc đề cương môn học trước khi xây dựng chương trình khung. Hiện nay, xây dựng chương trình khung thường được giao cho một người hay một nhóm. Điều đó không tránh khỏi hiện tượng có lợi ích nhóm trong việc lựa chọn học phần. Tốt nhất, nhà trường nên thành lập một bộ phận chuyên nghiên cứu phát triển chương trình, bộ phận này sẽ căn cứ vào bảng ma trận để lựa chọn các học phần sắp xếp thành chương trình khung hợp lý.

### HOẠT ĐỘNG

1. Xây dựng chương trình khung ngành sư phạm Vật lý.
2. Thực hiện phiếu thực hành.

## Bài 5

### KỸ THUẬT VIẾT ĐỀ CƯƠNG BÀI GIẢNG (GIÁO ÁN)

#### MỤC TIÊU

Sau khi nghiên cứu bài này, người học phải đạt được yêu cầu sau:

1. Thống nhất được mẫu đề cương bài giảng cho các môn học thuộc nhóm ngành KHTN.
2. Có kỹ năng biên soạn đề cương bài giảng.

#### NỘI DUNG

##### 1. Đề cương bài giảng

- Đề cương bài giảng còn gọi là giáo án hay kế hoạch lên lớp.
- Đề cương bài giảng là bản kế hoạch chi tiết giảng dạy của giảng viên trong quá trình triển khai giảng dạy theo Đề cương học phần của chương trình đào tạo.
- Đề cương bài giảng thể hiện GV dạy như thế nào và SV học như thế nào đối với từng học phần.
- Đề cương bài giảng gồm các nội dung sau: thông tin về môn học; thông tin về giảng viên; thời khóa biểu (giờ lên lớp); giờ tiếp sinh viên; mục tiêu môn học; mô tả môn học; yêu cầu/kỳ vọng của môn học; đánh giá môn học; học liệu; kế hoạch dạy học (bao gồm nội dung, phương pháp dạy học, nhiệm vụ của SV theo từng tuần, lịch kiểm tra...).
- Hiện có nhiều mẫu đề cương bài giảng, chúng tôi xin giới thiệu một mẫu ở Phụ lục để tham khảo. Giảng viên có thể sử dụng các mẫu khác nhưng phải đảm bảo những thông tin cơ bản của một Đề cương bài giảng.
- Đề cương bài giảng do giảng viên biên soạn, được thông qua ở Bộ môn và được công khai để sinh viên trong các lớp của giảng viên cùng thực hiện.

##### 2. Viết đề cương bài giảng

- Viết đề cương bài giảng có thể coi là một khâu trong phát triển chương trình đào tạo. Theo quan điểm này, đề cương bài giảng thực chất là chương trình lớp học phần.
- Giảng viên sử dụng các tài liệu sau để viết đề cương bài giảng:
  - + Đề cương học phần (trong chương trình đào tạo);
  - + Thời khóa biểu;
  - + Giáo trình, tài liệu tham khảo...
- Trước khi lên lớp giảng viên phải hoàn thành đề cương bài giảng, thông báo cho sinh viên biết để sinh viên chủ động lập kế hoạch học tập.
- Trưởng Bộ môn có trách nhiệm căn cứ vào đề cương học phần để kiểm tra tính khoa học của đề cương bài giảng do giảng viên trong bộ môn biên soạn, ký xác nhận trước khi thực hiện.
- Nhà trường kiểm tra đề cương bài giảng và việc thực hiện đề cương bài giảng để đảm bảo chất lượng và kế hoạch dạy – học.

## HOẠT ĐỘNG

1. Mỗi giảng viên tham gia tập huấn biên soạn 1 đề cương bài giảng.
2. Thảo luận thống nhất mẫu đề cương bài giảng của nhóm ngành khoa học tự nhiên.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Phúc Chính (chủ biên), Nguyễn Như Át (2014), *Phát triển chương trình, sách giáo khoa sinh học*, Nhà xuất bản Giáo dục, Hà nội.
- [2] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2010), *Hướng dẫn chuẩn nghề nghiệp giáo viên trung học vào đánh giá giáo viên*, Nhà xuất bản Sư phạm, Hà Nội
- [3]. Armstrong David G (1989), *Developing and Documenting the Curriculum*, Boston, USA.
- [4]. Kelly, A.V (1977), *The curriculum: Theory and Practice*, Harper and Row, New York, USA.
- [5]. Wentling T. (1993) *Planning for effective training: A guide to curriculum development*. Published by Food and Agricultural Organization of the United Nation, 1993.
- [6]. Peter F.Oliva (2005), *Xây dựng chương trình học* (bản dịch của Nguyễn Thị Kim Dung), Nhà xuất bản Giáo dục.
- [7]. Arthur Levine (1978), *Handbook on Undergraduate Curriculum*, San Francissco: Jossey Bass.
- [8]. Jon Wiles, Joseph Bondi (2004), *Curriculum development a guide to practice* (Xây dựng chương trình học hướng dẫn thực hành), Nhà xuất bản Merrill/Prentice Hall (bản dịch của Nguyễn Thị Kim Dung).
- [9]. Ellizabeth Vallance (1983), “Chương trình học như một lĩnh vực thực hành”, *Các quyết định Chương trình học cơ bản*, Yearbook.

## **PHỤ LỤC**

### **Phụ lục 1**

#### **KHUNG CHUẨN ĐẦU RA TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC KHỐI NGÀNH SƯ PHẠM ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

##### ***Tiêu chuẩn 1: Phẩm chất chính trị, đạo đức (thái độ)***

- 1) *Phẩm chất chính trị;*
- 2) *Trách nhiệm công dân;*
- 3) *Đạo đức nghề nghiệp;*

##### ***Tiêu chuẩn 2: Năng lực tìm hiểu người học và môi trường giáo dục***

- 1) *Năng lực tìm hiểu cá nhân người học;*
- 2) *Năng lực tìm hiểu tập thể lớp;*
- 3) *Năng lực tìm hiểu môi trường nhà trường;*
- 4) *Năng lực tìm hiểu môi trường xã hội.*

##### ***Tiêu chuẩn 3: Năng lực giáo dục***

- 1) *Năng lực giáo dục qua dạy học môn học;*
- 2) *Năng lực tổ chức và phát triển tập thể lớp;*
- 3) *Năng lực tổ chức các hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp;*
- 4) *Năng lực giải quyết các tình huống sư phạm;*
- 5) *Năng lực giáo dục học sinh có hành vi không mong đợi;*
- 6) *Năng lực đánh giá kết quả giáo dục;*
- 7) *Năng lực tư vấn và tham vấn;*
- 8) *Năng lực phối hợp các lực lượng giáo dục trong và ngoài trường;*
- 9) *Năng lực xây dựng, quản lý và sử dụng hồ sơ giáo dục.*

##### ***Tiêu chuẩn 4: Năng lực dạy học***

- 1) *Kiến thức các khoa học liên môn, bổ trợ, nền tảng.*
- 2) *Kiến thức, kỹ năng môn học sẽ dạy ở phổ thông;*
- 3) *Năng lực phát triển chương trình môn học;*
- 4) *Năng lực vận dụng phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học bộ môn;*
- 5) *Năng lực dạy học phân hóa;*
- 6) *Năng lực dạy học tích hợp;*
- 7) *Năng lực lập và thực hiện kế hoạch dạy học;*
- 8) *Năng lực kiểm tra và đánh giá kết quả học tập;*
- 9) *Năng lực xây dựng, quản lý và sử dụng hồ sơ dạy học.*

##### ***Tiêu chuẩn 5: Năng lực giao tiếp***

- 1) *Năng lực giao tiếp ngôn ngữ và phi ngôn ngữ;*



2) *Năng lực giao tiếp trong các mối quan hệ xã hội;*

3) *Năng lực giao tiếp với học sinh.*

***Tiêu chuẩn 6: Năng lực đánh giá trong giáo dục***

1) *Năng lực tổ chức đánh giá trong giáo dục;*

2) *Năng lực thiết kế các công cụ đánh giá kết quả giáo dục;*

3) *Năng lực sử dụng các phần mềm hỗ trợ đánh giá;*

***Tiêu chuẩn 7: Năng lực hoạt động xã hội***

1) *Năng lực tham gia các hoạt động xã hội*

2) *Năng lực vận động người khác tham gia các hoạt động xã hội;*

3) *Năng lực Tổ chức các hoạt động xã hội;*

***Tiêu chuẩn 8: Năng lực phát triển nghề nghiệp***

1) *Năng lực tự đánh giá;*

2) *Năng lực tự học;*

3) *Năng lực nghiên cứu khoa học.*

Nguồn: Bộ Giáo dục và Đào tạo

## Phụ lục 2

### KHUNG CHUẨN ĐẦU RA TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH SƯ PHẠM VẬT LÝ ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN THPT

#### Có 8 tiêu chuẩn và 35 tiêu chí

Tiêu chuẩn 1: Phẩm chất chính trị, đạo đức (2)

Tiêu chuẩn 2: Năng lực tìm hiểu người học và môi trường giáo dục (4)

Tiêu chuẩn 3: Năng lực giáo dục (9)

Tiêu chuẩn 4: Năng lực dạy học (9)

Tiêu chuẩn 5: Năng lực giao tiếp (6)

Tiêu chuẩn 6: Năng lực kiểm tra và đánh giá trong giáo dục (3)

Tiêu chuẩn 7: Năng lực hoạt động xã hội (3)

Tiêu chuẩn 8: Năng lực phát triển nghề nghiệp (3)

#### CÁC TIÊU CHUẨN CỤ THỂ

##### 1. Tiêu chuẩn 1: PHẨM CHẤT CHÍNH TRỊ, ĐẠO ĐỨC

**Có phẩm chất chính trị tốt, thực hiện nghiêm chỉnh nghĩa vụ công dân và có phẩm chất đạo đức, lối sống, tác phong của nhà giáo**

1.1. Phẩm chất chính trị

1.2. Trách nhiệm công dân

**Chi tiết:**

##### 1.1. Phẩm chất chính trị

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ THÁI ĐỘ VÀ HÀNH VI	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"><li>- Trình bày và phân tích được những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối cách mạng của Đảng CSVN.</li><li>- Trình bày được những vấn đề cơ bản trong chủ trương, đường lối cơ bản của Đảng, Chính sách, pháp luật của Nhà nước.</li><li>- Trình bày được mục đích, tôn chỉ của các tổ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Chấp hành nghiêm chỉnh đường lối, chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, không ngừng học tập, rèn luyện nâng cao trình độ lí luận chính trị để vận dụng vào hoạt động giảng dạy, giáo dục sau này và đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ được giao.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Triết học duy vật biện chứng, Triết học duy vật lịch sử, Đường lối cách mạng của Đảng.</li><li>- Tính quy định của xã hội đối với giáo dục và chức năng xã hội của giáo</li></ul>	<p><i>Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin</i></p> <p><i>Đường lối cách mạng của Đảng CSVN</i></p>

<p>chức chính trị - xã hội chủ chốt như: Đảng CSVN, Đoàn thanh niên CS HCM, Công đoàn, Hội sinh viên, Hội Liên hiệp Thanh niên Việt Nam, Hội Liên hiệp Phụ nữ VN,...</p> <p>- Nêu được những đặc trưng cơ bản về kinh tế, chính trị, xã hội của đất nước hiện nay và nêu được các vấn đề thời sự nổi bật.</p> <p>- Phân tích được mối quan hệ giữa sự phát triển kinh tế – chính trị – xã hội với giáo dục và đào tạo.</p> <p>- Xác định rõ vai trò, trách nhiệm của bản thân với tư cách là thành viên của các tổ chức chính trị - xã hội và với tư cách là người GV tương lai trong việc quán triệt các đường lối, chủ trương của Đảng, Nhà nước vào việc phấn đấu, tu dưỡng bản thân và giáo dục HS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tham gia tích cực các hoạt động chính trị - xã hội, các lớp học tập, nghiên cứu các Nghị quyết của Đảng do nhà trường và các tổ chức chính trị - xã hội tổ chức.</li> <li>- Tham gia xây dựng và thực hiện nghiêm chỉnh các điều lệ, nghị quyết của các tổ chức chính trị - xã hội chủ chốt.</li> <li>- Hoàn thành các nhiệm vụ do lớp, trường và các tổ chức chính trị - xã hội phân công.</li> <li>- Tham gia các hoạt động xã hội, xây dựng và bảo vệ quê hương đất nước, giúp đỡ đồng bào gặp hoạn nạn trong cuộc sống.</li> <li>- Luôn đứng về lẽ phải, bảo vệ cái đúng, cái tiến bộ và phê phán cái sai, cái bảo thủ, lạc hậu, đấu tranh chống lại các hiện tượng tiêu cực trong nhà trường, trong cộng đồng địa phương và trong xã hội.</li> </ul>	<p>dục.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhân cách người GV.</li> <li>- Chiến lược phát triển Giáo dục – Đào tạo, quan điểm chỉ đạo của Đảng Nhà nước về Giáo dục và Đào tạo.</li> <li>- Quản lý hành chính nhà nước.</li> <li>- Quản lý giáo dục –đào tạo.</li> <li>- Luật Giáo dục.</li> <li>- Điều lệ trường phổ thông.</li> </ul>	<p><i>Tư tưởng Hồ Chí Minh</i></p> <p><i>Giáo dục pháp luật</i></p> <p><i>Giáo dục học</i></p> <p><i>Quản lý hành chính Nhà nước và quản lý ngành GD-ĐT</i></p> <p><i>Văn hóa và phát triển</i></p>
---	--	---	---

### 1.2. Trách nhiệm công dân

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC, KỸ NĂNG	YÊU CẦU VỀ THÁI ĐỘ VÀ HÀNH VI	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được quyền hạn, nghĩa vụ cơ bản của người công dân được quy định trong Hiến pháp và pháp luật.</li> <li>- Xác định vai trò nghĩa vụ của viên chức trong nhà trường trong khi thi hành</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tham gia xây dựng và thực hiện nghiêm chỉnh các quy định, quy chế của nhà trường.</li> <li>- Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ công dân.</li> <li>- Có ý thức tổ chức kỷ luật, ý thức tập thể, phấn đấu vì lợi ích chung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo dục pháp luật.</li> <li>- Pháp lệnh cán bộ công chức, viên chức.</li> </ul>	<p><i>Giáo dục pháp luật</i></p>

<p>nhiệm vụ, công vụ được giao; nắm được các nguyên tắc thi hành nhiệm vụ, công vụ được giao.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định rõ vai trò, trách nhiệm của nhà giáo với tư cách là một công dân đối với sự nghiệp phát triển giáo dục.</li> <li>- Có năng lực phản biện xã hội: Biết phát hiện, phân tích, đánh giá và thể hiện quan điểm cá nhân khi trình bày các vấn đề xã hội.</li> <li>- Hiểu được việc học tập và tu dưỡng bản thân của sinh viên hiện nay là sự thể hiện trách nhiệm công dân và trách nhiệm của một nhà giáo tương lai.</li> <li>- Giải thích được vai trò quan trọng của nhân cách nhà giáo trong giáo dục HS.</li> <li>- Trình bày và phân tích được những yêu cầu cụ thể về phẩm chất đạo đức, năng lực cần có của người GV và biểu hiện của nó trong thực tiễn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luôn học tập không ngừng để nâng cao trình độ chuyên môn, tu dưỡng đạo đức và rèn luyện sức khoẻ... để đáp ứng những đòi hỏi của thực tiễn giáo dục phổ thông.</li> <li>- Sống lành mạnh, văn minh, giản dị, khiêm tốn và khoan dung.</li> <li>- Tận tụy, có trách nhiệm với công việc được giao.</li> <li>- Trung thực trong học tập và trong báo cáo kết quả các công việc được giao.</li> <li>- Thẳng thắn, khách quan, trung thực trong đánh giá người khác, trong đấu tranh với các hiện tượng tiêu cực trong học tập và trong cuộc sống.</li> <li>- Bao dung, độ lượng, đối xử hoà nhã, lịch sự, thân thiện với mọi người, với bạn bè, với HS, phụ huynh HS,...</li> <li>- Sống hoà đồng, hợp tác, quan tâm, giúp đỡ bạn bè cùng hoàn thành tốt các nhiệm vụ; đấu tranh, ngăn chặn những hành vi vi phạm pháp luật và các quy định của ngành.</li> <li>- Chia sẻ, giúp đỡ với những người hoạn nạn, khó khăn trong cuộc sống và trong học tập.</li> <li>- Tâm huyết với nghề thể hiện qua ý thức học tập và rèn luyện không ngừng để nâng cao trình độ chuyên môn và hoàn thiện nhân cách nhà giáo. Có ý thức giữ gìn danh dự, lương tâm nhà giáo.</li> <li>- Đối xử công bằng, không thiên vị, không trù dập, không thành kiến với HS; đánh giá công khai, minh bạch, đúng thực chất năng lực HS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạo đức nhà giáo.</li> <li>- Điều lệ trường phổ thông.</li> <li>- Luật giáo dục.</li>   <li>- Nhân cách người GV nhân dân.</li> </ul>	<p><i>Quản lý hành chính Nhà nước và quản lý ngành GD-ĐT</i></p>
---	--	--	--

## 2. Tiêu chuẩn 2: NĂNG LỰC TÌM HIỂU NGƯỜI HỌC VÀ MÔI TRƯỜNG GIÁO DỤC

- Có kiến thức, kỹ năng tìm hiểu người học và môi trường giáo dục để dạy học và giáo dục phù hợp

2.1. Năng lực tìm hiểu cá nhân người học

2.2. Năng lực tìm hiểu tập thể lớp

2.3. Năng lực tìm hiểu môi trường nhà trường

2.4. Năng lực tìm hiểu môi trường xã hội

**Chi tiết:**

### 2.1. Năng lực tìm hiểu cá nhân người học

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được:</li> <li>+ Các lý thuyết và các nghiên cứu hiện đại về trí tuệ, phát triển trí tuệ của con người.</li> <li>+ Đặc điểm phát triển nhận thức của HS.</li> <li>- Trình bày được:</li> <li>+ Các lý thuyết hiện đại về học tập, các mô hình nhận thức, các lý thuyết cơ bản về sự tác động qua lại giữa người - người.</li> <li>+ Các điều kiện, nội dung, kỹ thuật tiến hành các phương pháp tìm hiểu HS.</li> <li>- Phân tích được các điều kiện, các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển tâm lý của HS THPT.</li> <li>- Phân tích được:</li> <li>+ Các đặc điểm phát triển mặt ý chí, tình cảm, xúc cảm ở HS.</li> <li>+ Các đặc điểm phát triển mặt xã hội ở HS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết lựa chọn các phương pháp thu thập, xử lý thông tin trong việc tìm hiểu cá nhân người học (về thể chất, tâm lý, đạo đức, quan hệ xã hội, khả năng học tập,...).</li> <li>- Biết xây dựng các công cụ nghiên cứu để tìm hiểu HS: Mẫu phiếu quan sát, bảng hỏi, mẫu phỏng vấn,...</li> <li>- Biết xử lý, phân tích thông tin thu thập được về HS và sử dụng kết quả tìm hiểu người học để phân loại và lập hồ sơ cá nhân người học.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Những vấn đề chung của Tâm lý học.</li> <li>- Các quá trình nhận thức.</li> <li>- Tình cảm.</li> <li>- Ý chí.</li> <li>- Hoạt động dạy học, các lý thuyết về phát triển trí tuệ của HS.</li> <li>- Cơ sở tâm lý học của công tác giáo dục đạo đức.</li> <li>- Thực hành phương pháp nghiên cứu đặc điểm tâm lý HS.</li> <li>- Các nhân tố ảnh hưởng tới quá trình phát triển nhân cách HS.</li> <li>- Một số lý thuyết học tập: Thuyết hành vi, thuyết phản xạ của Páplốp, thuyết nhận thức, thuyết kiến tạo.</li> </ul>	<p><i>Tâm lý học</i></p> <p><i>Giáo dục học</i></p>

### 2.2. Năng lực tìm hiểu tập thể lớp

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày và phân tích được:</li> <li>+ Những vấn đề cơ bản về nhóm và tập thể.</li> <li>+ Những tác động, ảnh hưởng của nhóm, tập thể đến sự hình thành và phát triển nhân cách HS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết lựa chọn các phương pháp thu thập, xử lý thông tin trong việc tìm hiểu nhóm và tập thể lớp.</li> <li>- Biết xây dựng các công cụ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vai trò, chức năng của GV chủ nhiệm lớp.</li> <li>- Các nội dung công tác của GV chủ nhiệm lớp: Nghiên cứu đặc điểm HS; Xây dựng tập thể HS lớp chủ nhiệm;</li> </ul>	<p><i>Giáo dục học</i></p>

<p>+ Những vấn đề cơ bản về vai trò, nhiệm vụ và nội dung hoạt động của người GV chủ nhiệm lớp.</p> <p>- Trình bày, giải thích và phân tích được các phương pháp thu thập, xử lý thông tin về nhóm và tập thể lớp.</p>	<p> nghiên cứu để tìm hiểu nhóm và tập thể lớp: Mẫu phiếu quan sát, bảng hỏi, mẫu phỏng vấn,...</p> <p>- Biết xử lý, phân tích thông tin thu thập được về nhóm/tập thể lớp và sử dụng kết quả thu thập đó để lập hồ sơ/sổ theo dõi lớp của GV chủ nhiệm.</p>	<p>Các phương pháp công tác của GV chủ nhiệm lớp trong giáo dục HS và giáo dục tập thể HS.</p>	<p><i>Thực hành SP 1, 2, 3</i></p>
--	--	--	------------------------------------

### 2.3. Năng lực tìm hiểu môi trường nhà trường

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<p>Trình bày và phân tích được:</p> <p>- Những vấn đề cơ bản về vai trò của môi trường nhà trường trong giáo dục.</p> <p>- Các tác động của từng yếu tố môi trường và nhà trường đến hoạt động giáo dục (các mối quan hệ trong nhà trường, điều kiện cơ sở vật chất phục vụ cho các hoạt động giáo dục, truyền thống nhà trường, ...).</p> <p>- Các phương pháp thu thập, xử lý thông tin trong việc tìm hiểu môi trường giáo dục trong nhà trường.</p> <p>- Những vấn đề cơ bản về yếu tố môi trường gia đình trong giáo dục; các phương pháp thu thập, xử lý thông tin trong việc tìm hiểu các điều kiện về môi trường gia đình trong giáo dục.</p> <p>- Những quy định hiện hành có liên quan về trách nhiệm của gia đình trong giáo dục.</p>	<p>- Biết lựa chọn các phương pháp thu thập, xử lý thông tin trong việc tìm hiểu môi trường nhà trường.</p> <p>- Biết xây dựng các công cụ nghiên cứu để tìm hiểu môi trường nhà trường: mẫu phiếu quan sát, bảng hỏi, mẫu phỏng vấn,...</p> <p>- Biết xử lý, phân tích thông tin thu thập được môi trường nhà trường và sử dụng kết quả thu thập đó vào quá trình dạy học, giáo dục.</p> <p>- Biết lựa chọn các phương pháp thu thập, xử lý thông tin trong việc tìm hiểu môi trường gia đình.</p> <p>- Biết xây dựng các công cụ nghiên cứu để tìm hiểu môi trường gia đình: Mẫu phiếu quan sát, bảng hỏi, mẫu phỏng vấn,...</p> <p>- Biết xử lý, phân tích thông tin thu thập được về môi trường gia đình và sử dụng kết quả thu thập đó vào quá trình giáo dục HS.</p>	<p>Đặc điểm quá trình giáo dục diễn ra với những tác động phức hợp:</p> <p>- Tác động của nhà trường (nhà trường và vai trò của nhà trường trong giáo dục HS).</p> <p>- Tác động của gia đình, vai trò của gia đình trong giáo dục HS.</p> <p>- Kết hợp giữa nhà trường, gia đình trong giáo dục HS. Quy chế hoạt động của Hội phụ huynh HS ở trường phổ thông.</p>	<p><i>Giáo dục học</i></p> <p><i>Thực hành SP 1, 2, 3</i></p>

## 2.4. Năng lực tìm hiểu môi trường xã hội

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
Trình bày và phân tích được: - Những vấn đề cơ bản về vai trò của môi trường xã hội đối với giáo dục. - Các phương pháp thu thập, xử lý thông tin trong việc tìm hiểu tình hình chính trị, kinh tế - xã hội - văn hoá của địa phương. - Trình bày được chức năng và cơ cấu tổ chức và các đơn vị hành chính có liên đới với nhà trường.	- Biết lựa chọn các phương pháp thu thập, xử lý thông tin trong việc tìm hiểu môi trường xã hội. - Biết xây dựng các công cụ nghiên cứu để tìm hiểu môi trường xã hội. - Biết xử lý, phân tích thông tin thu thập được về môi trường xã hội và sử dụng kết quả thu thập đó vào quá trình giáo dục HS. - Có kỹ năng làm việc với các cơ quan hành chính và cá nhân để thi hành nhiệm vụ, công vụ được giao.	- Tính quy định của xã hội đối với giáo dục.  - Mối quan hệ biện chứng giữa giáo dục và xã hội.	<i>Giáo dục học</i>  <i>Quản lý hành chính nhà nước và quản lý giáo dục</i>

## 3. Tiêu chuẩn 3: NĂNG LỰC GIÁO DỤC

**Có kiến thức, kỹ năng tổ chức quá trình giáo dục hướng đến phát triển toàn diện nhân cách người học:**

- 3.1. Năng lực giáo dục qua giảng dạy môn học;
- 3.2. Năng lực tổ chức và phát triển tập thể lớp chủ nhiệm;
- 3.3. Năng lực tổ chức hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp;
- 3.4. Năng lực giải quyết các tình huống giáo dục;
- 3.5. Năng lực giáo dục học sinh có hành vi không mong đợi;
- 3.6. Năng lực đánh giá kết quả giáo dục;
- 3.7. Năng lực tư vấn, tham vấn cho học sinh
- 3.8. Năng lực phối hợp với các lực lượng giáo dục trong và ngoài nhà trường
- 3.9. Năng lực quản lý và sử dụng hồ sơ giáo dục

### 3.1. Năng lực giáo dục qua giảng dạy môn học

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
Trình bày và phân tích được: - 3 chức năng của dạy học: trang bị tri thức; giáo dục thái độ, niềm tin, giá trị; phát triển trí tuệ. - Vai trò, tác dụng của môn học trong việc giáo	- Biết xác định các mục tiêu về kiến thức, thái độ và kỹ năng cần đạt sau bài học. - Biết khai thác tiềm năng giáo dục của nội dung dạy học.	- Quá trình dạy học ở trường phổ thông: Ba nhiệm vụ của dạy học, bản chất của dạy học, động lực của quá trình dạy học. - Quá trình dạy học bộ môn: Các	<i>-Giáo dục học</i> <i>-Lí luận &amp; PP dạy học vật lí</i> <i>-Phân tích và phát</i>

dục HS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết khai thác tiềm năng giáo dục qua sử dụng các hình thức và PPDH phù hợp.</li> <li>- Biết cách xử lý tình huống sư phạm nảy sinh trong giờ dạy.</li> </ul>	nhiệm vụ của dạy học môn học, vị trí, vai trò của môn học trong chương trình đào tạo GV, nguyên tắc, phương pháp giảng dạy bộ môn.	<i>triển chương trình Thực hành SP 1, 2, 3</i>
---------	--	--	--

### 3.2. Năng lực tổ chức và phát triển tập thể lớp chủ nhiệm

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
Trình bày và phân tích được: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng và nhiệm vụ của người GV chủ nhiệm – vừa là nhà giáo dục vừa là nhà quản lý có trách nhiệm phát triển cá nhân và tập thể HS.</li> <li>- Cách tổ chức giáo dục tập thể, ý nghĩa của việc xây dựng đội ngũ tự quản của lớp, hình thành và khuyến khích dư luận tập thể lành mạnh trong việc giáo dục HS, đặc điểm của các giai đoạn phát triển tập thể HS và đặc điểm của môi trường lớp học thân thiện.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết xây dựng kế hoạch công tác chủ nhiệm trong từng tháng và tuần, kế hoạch giờ sinh hoạt lớp,...</li> <li>- Biết tổ chức và bồi dưỡng bộ máy tự quản lớp.</li> <li>- Biết xây dựng các quan hệ trong tập thể trở nên thân thiện hơn.</li> <li>- Biết tạo ra dư luận tập thể lành mạnh để giáo dục HS.</li> </ul>	Công tác chủ nhiệm lớp ở trường phổ thông: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng, nhiệm vụ của GV chủ nhiệm lớp.</li> <li>- Nội dung công tác của GV chủ nhiệm lớp: Xây dựng tập thể HS.</li> </ul>	<i>Giáo dục học  Thực hành SP 1, 2, 3</i>

### 3.3. Năng lực tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo ở trường phổ thông (gồm hoạt động giáo dục qua môn học và giáo dục ngoài giờ lên lớp)

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
Trình bày và phân tích được: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bản chất, cấu trúc của quá trình giáo dục theo nghĩa hẹp.</li> <li>- Con đường giáo dục nhân cách thông qua tổ chức đa dạng các loại hình hoạt động và giao lưu phù hợp với lứa tuổi HS và mục tiêu giáo dục.</li> <li>- ý nghĩa và yêu cầu của giờ sinh hoạt lớp và các loại hình hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp theo chủ đề và các hoạt động giáo dục đa dạng khác.</li> <li>- Trình bày được vai trò của hoạt động trải nghiệm sáng tạo đối với quá trình phát triển</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết xây dựng kế hoạch hoạt động phù hợp với mục tiêu giáo dục, với đặc điểm tập thể HS và điều kiện thực hiện.</li> <li>- Biết dự kiến các tình huống có thể xảy ra.</li> <li>- Biết tổ chức, quản lý thực hiện kế hoạch hoạt động đã xây dựng dựa trên sự tự quản, sự tham gia và hợp tác của mọi HS.</li> <li>- Biết tổ chức đánh giá kết quả hoạt động, quá trình thực hiện hoạt động và rút kinh nghiệm dựa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Quá trình giáo dục ở trường phổ thông:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bản chất của quá trình giáo dục.</li> <li>- Cấu trúc của quá trình giáo dục.</li> <li>- Hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp ở trường phổ thông.</li> </ul> </li> <li>* Hoạt động trải nghiệm sáng tạo của HS:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vai trò của hoạt động trải nghiệm sáng tạo đối với quá trình hình thành phát triển nhân cách HS.</li> <li>- Các loại hình hoạt động trải nghiệm sáng tạo của HS:</li> </ul> </li> </ul>	<i>Giáo dục học  Tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo Vật lí, KHTN</i>







<p>các công cụ trong dạy học.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công dụng của một số phần mềm thông dụng trong kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn học.</li> </ul>		<p>Phương pháp và hình thức đánh giá.</p>	
--	--	---	--

### 3.8. Năng lực tư vấn, tham vấn cho HS

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<p>Trình bày được:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục tiêu, nguyên tắc và phương pháp theo từng lĩnh vực nội dung tư vấn, tham vấn cho HS.</li> <li>- Những xu hướng nghề nghiệp phù hợp trong giai đoạn hiện tại.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết xây dựng quan hệ tin cậy với HS.</li> <li>- Biết đặt mình vào vị trí của HS để hiểu vấn đề qua lăng kính của các em.</li> <li>- Biết làm cho HS tự ra quyết định và giải quyết vấn đề một cách tích cực và mang tính xây dựng.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặc điểm tâm lý của HS.</li> <li>- Đời sống tình cảm của HS.</li> <li>- Các nguyên tắc giáo dục HS của GV.</li> <li>- Các phương pháp giáo dục của GV.</li> </ul>	<p><i>Tâm lý học</i></p> <p><i>Giáo dục học</i></p>

### 3.9. Năng lực phối hợp với các lực lượng giáo dục trong và ngoài nhà trường

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày và phân tích được vai trò của các lực lượng giáo dục: GV môn học, tổ chức Đoàn thanh niên trong nhà trường, gia đình, các lực lượng xã hội,... trong giáo dục HS.</li> <li>- Trình bày và phân tích được cơ chế phối hợp giữa các lực lượng này dựa trên nguyên tắc trách nhiệm và lợi ích.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết lập kế hoạch phối hợp với phụ huynh HS, GV bộ môn, với Đoàn thanh niên và các lực lượng giáo dục có liên quan khác để tổ chức các hoạt động giáo dục và xây dựng môi trường giáo dục lành mạnh, thống nhất.</li> <li>- Biết tổ chức thực hiện kế hoạch phối hợp các lực lượng trong giáo dục HS.</li> <li>- Biết tổ chức đánh giá việc thực hiện kế hoạch phối hợp các lực lượng trong giáo dục HS với sự tham gia của các lực lượng liên quan.</li> <li>- Biết phối hợp với GV môn học, gia đình, các lực lượng xã hội cùng giúp đỡ HS cá biệt thay đổi thái độ và hành vi.</li> <li>- Biết phối hợp với gia đình, các lực lượng xã hội cải thiện môi trường giáo dục.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phối hợp các lực lượng giáo dục nhà trường, gia đình và xã hội.</li> <li>- Vai trò của nhà trường trong giáo dục HS. Thống nhất các lực lượng giáo dục trong nhà trường.</li> <li>- Vai trò của gia đình trong giáo dục HS.</li> <li>- Vai trò của các tổ chức đoàn thể, xã hội trong giáo dục HS.</li> <li>- Kết hợp các lực lượng giáo dục trong giáo dục HS.</li> </ul>	<p><i>Giáo dục học</i></p>

### 3.10. Năng lực quản lý và sử dụng hồ sơ giáo dục

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được vai trò của hồ sơ giáo dục trong giáo dục HS.</li> <li>- Nêu các loại hồ sơ, ý nghĩa của mỗi loại, cách lập từng loại hồ sơ đó.</li> <li>- Nêu được mục đích, cách sử dụng từng loại hồ sơ giáo dục.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết xây dựng và cập nhật các thông tin cần thiết trong sổ chủ nhiệm.</li> <li>- Biết ghi sổ liên lạc.</li> <li>- Biết sử dụng một số phần mềm để lập, quản lý, sử dụng hồ sơ GD.</li> <li>- Biết khai thác các thông tin trong hồ sơ chủ nhiệm để quản lý và GD HS.</li> </ul>	Nhiệm vụ của GV ở trường phổ thông: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệm vụ quản lý hồ dạy học.</li> <li>- Nhiệm vụ quản lý hồ sơ chủ nhiệm lớp.</li> <li>- Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý HS lớp chủ nhiệm.</li> </ul>	Giáo dục học  Thực hành SP 1, 2, 3

### 4. Tiêu chuẩn 4: NĂNG LỰC DẠY HỌC

#### Tiêu chuẩn 4: NĂNG LỰC DẠY HỌC(9)

Có kiến thức, kỹ năng đáp ứng yêu cầu dạy học môn học trong chương trình đào tạo THPT:

- 4.1. Kiến thức, kỹ năng các khoa học liên môn, bổ trợ, nền tảng
- 4.2. Kiến thức, kỹ năng môn học sẽ dạy ở phổ thông
- 4.3. Năng lực phát triển chương trình
- 4.4. Năng lực vận dụng phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học bộ môn
- 4.5. Năng lực dạy học phân hoá
- 4.6. Năng lực dạy học tích hợp
- 4.7. Năng lực học tập và thực hiện kế hoạch dạy học
- 4.8. Năng lực đánh giá kết quả học tập của học sinh
- 4.9. Năng lực xây dựng và quản lý hồ sơ dạy học

#### Chi tiết:

#### 4.1. Kiến thức, kỹ năng các khoa học liên môn, bổ trợ, nền tảng

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày nội dung các môn học bổ trợ, nền tảng cho tri thức môn học Vật lí và KHTN. (Toán, Hóa, Sinh, Tin học, Công nghệ ...)</li> <li>- Trình bày được hệ thống tri thức của môn Vật lí, KHTN: nắm được hệ thống khái niệm, định luật, thuyết cơ bản về Vật lí cổ điển, các kiến thức của vật lí hiện đại bổ trợ và mối quan hệ giữa các nội dung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết vận dụng kiến thức liên môn để giải thích các nội dung của môn học sẽ dạy ở phổ thông.</li> <li>- Biết cách vận dụng tri thức</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tâm lý học dạy học.</li> <li>- Lý luận dạy học đại cương.</li> <li>- Lý luận giáo dục.</li> <li>- Các mô-đun kiến</li> </ul>	Tâm lý học Giáo dục học  -Tâm lý học

<p>của môn học.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có kiến thức cơ bản về lĩnh vực Khoa học tự nhiên (Lý, Hóa, Sinh): các khái niệm, các định luật, các quy luật biến đổi, trao đổi chất trong tự nhiên, đơn vị cấu thành và duy trì sự sống trên trái đất.</li> <li>- Giải thích được hiện tượng, quá trình, và mối quan hệ giữa các sự vật, hiện tượng điển hình trong lĩnh vực Vật lí, trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên và Khoa học sự sống</li> <li>- Nêu, phân tích vai trò hỗ trợ, nền tảng của những nội dung các môn học đó.</li> <li>+ KHTN: SV có những kiến thức cơ bản về Vật lý và ứng dụng Vật lý trong việc quan sát và giải thích các hiện tượng trong tự nhiên, trong đời sống XH và KH kỹ thuật, sinh viên có những kiến thức nền tảng và nâng cao phục vụ cho giảng dạy bộ môn KHTN và Vật lý trong chương trình và SGK phổ thông.</li> <li>+ Khối kiến thức Vật lý Đại cương (cơ, nhiệt, điện, quang, VL NT – HN, TV, ...) là khối kiến thức nền tảng, cung cấp cho SV có những kiến thức cơ sở, nền móng cơ bản của Vật lý, làm nền tảng kiến thức Vật lý vững chắc để giáo viên có thể vận dụng vào giảng dạy môn Vật lý trong chương trình và SGK phổ thông và môn Khoa học tự nhiên.</li> <li>+ Khối kiến thức TN KHTN và TN VLĐC: cung cấp những kiến thức cơ bản và kỹ năng thực hành các thí nghiệm cơ bản là nền tảng cho việc tiến hành các thí nghiệm trong chương trình và SGK PT.</li> <li>+ Kiến thức Toán: Công cụ tính toán</li> <li>+ Kiến thức Tin học, Ngoại ngữ: Công cụ để học tập, giảng dạy và nghiên cứu</li> <li>+ Kiến thức Sinh học: Xem xét kiến thức vật lý trong mối quan hệ của các đối tượng thực thể sinh học trong tự nhiên.</li> <li>+ Kiến thức Hóa học: Cơ sở nghiên cứu đối tượng vi mô (Nguyên tử, phân tử, liên kết vật chất vi mô...)</li> <li>+ Kiến thức Công nghệ để thấy được các ứng dụng của vật lý trong sản xuất và đời sống.</li> </ul>	<p>khoa học liên môn để tổ chức dạy học tích hợp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết vận dụng các kiến thức vật lý để phân tích nguyên lý chế tạo và hoạt động của các máy móc, dây truyền sản chủ yếu trong ngành công nghiệp và trong đời sống</li> </ul>	<p>thức cơ sở ngành.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các mô-đun kiến thức chuyên ngành.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<i>Giáo dục học</i></li> <li>-<i>Toán học</i></li> <li>-<i>UD ICT</i></li> <li>-<i>Nhiệt học</i></li> <li>-<i>Cơ học</i></li> <li>-<i>Điện và từ</i></li> <li>-<i>Quang học</i></li> <li>-<i>Dao động sóng</i></li> <li>-<i>Vật lý hạt nhân và nguyên tử</i></li> <li>- <i>TN vật lý ĐC</i></li> <li>-<i>Thiên văn</i></li> <li>-<i>Điện tử</i></li> <li>-<i>Điện kỹ thuật</i></li> <li>-<i>TH vật lý KT</i></li> <li>-<i>Cơ lý thuyết</i></li> <li>-<i>Điện động lực</i></li> <li>-<i>Cơ lượng tử</i></li> <li>-<i>Vật lý thống kê</i></li> <li>-<i>Vật lý chất rắn</i></li> <li>- <i>Lịch sử vật lý</i></li> </ul>
--	--	---	--

#### 4.2. Kiến thức, kỹ năng môn học sẽ dạy ở phổ thông

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<p>Trình bày được đối tượng, nhiệm vụ, phạm vi nghiên cứu của môn Vật lí, KHTN</p> <p>- Trình bày được hệ thống tri thức của môn Vật lí, KHTN: Tiếp cận hệ thống khái niệm, định luật, thuyết cơ bản về Vật lí cổ điển, các kiến thức của vật lí hiện đại bổ trợ và mối quan hệ giữa các nội dung của môn học:</p> <p>- Giải thích được hiện tượng, quá trình, và mối quan hệ giữa các sự vật, hiện tượng điển hình trong lĩnh vực Vật lí; - Vận dụng lịch sử phát triển nội dung kiến thức Vật lí trong dạy học;</p> <p>- Trình bày được các phương pháp nghiên cứu đặc thù của Vật lí trong hình thành kiến thức Vật lí cho HS: PP thực nghiệm, PP mô hình, PP tương tự...</p> <p>- Vận dụng các phương pháp nghiên cứu đặc thù của Vật lí trong hình thành kiến thức Vật lí cho HS.</p> <p>- Lựa chọn được nội dung dạy học phù hợp với mức độ nhận thức của HS.</p>	<p>- Biết vận dụng những kiến thức môn học để giải thích bản chất các hiện tượng là đối tượng nghiên cứu của ngành học.</p> <p>- Biết phân tích cấu trúc môn học về lôgic nội dung, các loại kiến thức; quan hệ liên môn, sự tích hợp trong nội dung môn học.</p> <p>- Biết vận dụng được cả phương pháp, kỹ thuật chủ yếu để nghiên cứu những đề tài khoa học dưới dạng các tiểu luận, bài tập giáo trình, bài tập lớn, khoá luận tốt nghiệp.</p>	<p>- Các mô-đun kiến thức thuộc các học phần PPDH bộ môn.</p>	<p><i>-Lý luận và PP dạy học vật lý</i></p> <p><i>-Rèn luyện NVSP cơ sở</i></p> <p><i>-Phát triển và phân tích chương trình</i></p> <p><i>-Thí nghiệm VLPT</i></p> <p><i>-Dạy bài tập VLPT</i></p> <p><i>-TH giảng dạy</i></p> <p><i>-Dạy học các chủ đề tích hợp</i></p> <p><i>-Các chủ đề trải nghiệm sáng tạo</i></p>

#### 4.3. Năng lực phát triển chương trình

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<p>- Phát biểu được định nghĩa khái niệm chương trình theo các dấu hiệu khác nhau tương ứng với các tiếp cận khác nhau về phát triển chương trình.</p> <p>- Nêu được vai trò, ý nghĩa của phát triển chương trình dạy học môn học trong quá trình dạy học.</p> <p>- Phân tích các yếu tố cấu thành chương trình môn học: Mục tiêu, nội</p>	<p>- Biết vận dụng kiến thức về chương trình để phân tích, nhận xét chương trình môn học hiện hành ở trường phổ thông: cách tiếp cận xây dựng chương trình, các yếu tố cấu thành chương trình.</p> <p>- Biết phân tích lộ trình phát triển nội dung của</p>	<p><i>Đề xuất nội dung:</i></p> <p>1. Những vấn đề cơ bản về chương trình giáo dục và phát triển chương trình giáo dục</p> <p>1.1. Khái niệm về chương trình và phát triển chương trình</p> <p>- Khái niệm chương trình</p> <p>- Phát triển chương trình</p> <p>1.2. Các cách tiếp cận phát triển chương trình:</p> <p>- Tiếp cận mục tiêu</p> <p>- Tiếp cận nội dung</p>	<p><i>-Phân tích và phát triển chương trình</i></p> <p><i>- Các chủ đề trải nghiệm sáng tạo</i></p> <p><i>-Kiểm tra, đánh giá trong trường phổ thông và trong dạy học Vật lý</i></p>

<p>dung, phương pháp, hình thức dạy học,...; kiểm tra đánh giá chất lượng dạy học,...; nêu mối quan hệ giữa các yếu tố.</p> <p>- Nêu được các loại chương trình theo cấp học, bậc học, theo phạm vi mục tiêu (chương trình giáo dục, chương trình môn học,...).</p>	<p>môn học hiện hành ở phổ thông.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp cận phát triển</li> <li>- Tiếp cận năng lực</li> <li>1.3. Vai trò, ý nghĩa của phát triển chương trình môn học trong quá trình dạy học</li> <li>2. Chương trình dạy học môn Vật lí ở trường phổ thông</li> <li>2.1. Các yếu tố tạo thành chương trình môn KHTN và Vật lí ở trường phổ thông <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục tiêu chương trình</li> <li>- Nội dung chương trình</li> <li>- Phương pháp dạy học</li> <li>- Hình thức tổ chức dạy học</li> <li>- Kiểm tra, đánh giá kết quả dạy học.</li> </ul> </li> <li>2.2. Mối quan hệ giữa các thành tố tạo thành chương trình môn Vật lí ở trường phổ thông</li> <li>3. Chương trình giáo dục nhà trường</li> <li>3.1. Các loại trường trình giáo dục nhà trường <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chương trình môn học</li> <li>- Chương trình giáo dục</li> <li>- Chương trình hoạt động trải nghiệm sáng tạo của HS</li> </ul> </li> <li>4. Phát triển chương trình giáo dục</li> <li>4.1. Các bước phát triển chương trình giáo dục <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khảo sát nhu cầu xã hội và cựu HS tốt nghiệp.</li> <li>- Xác định chuẩn đầu ra của chương trình.</li> <li>- Đối sánh với chương trình hiện hành.</li> <li>- Xác định các môđul kiến thức và môn học.</li> <li>- Xây dựng đề cương môn học.</li> <li>- Xin ý kiến chuyên gia thông qua hội thảo.</li> <li>- Biên soạn tài liệu phục vụ dạy học.</li> <li>- Thử nghiệm chương trình .</li> <li>- Đánh giá và hoàn thiện chương trình.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Dạy các chủ đề tích hợp trong KHTN và Vật lý</i></li> <li>- <i>Phân tích và phát triển chương trình khoa học, VL ở trường PT</i></li> </ul>
---	---------------------------------------	--	---

		<p>4.2. Phân tích đánh giá chương trình môn học hiện hành ở trường phổ thông và đề xuất phát triển chương trình môn học dưới cấp độ môn học và bài giảng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích đánh giá chương trình hiện hành.</li> <li>- Đề xuất phát triển chương trình cấp độ môn học.</li> <li>- Đề xuất phát triển chương trình cấp độ bài học.</li> <li>- Đề xuất phát triển chương trình trải nghiệm sáng tạo môn Vật lí ở trường THPT.</li> </ul>	
--	--	---	--

#### 4.4. Năng lực vận dụng phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học bộ môn

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được những nội dung cơ bản của một số lý thuyết dạy học hiện đại: Dạy học giải quyết vấn đề, dạy học nhóm, dạy học nghiên cứu trường hợp, dạy học theo dự án.</li> <li>- Nêu và phân tích được mối quan hệ giữa các thành tố của quá trình dạy học;</li> <li>- Nêu được các cách phân loại phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học;</li> <li>- Phân tích được các dấu hiệu bản chất và giá trị dạy học của mỗi loại phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học;</li> <li>- Nêu được những khả năng ứng dụng CNTT và truyền thông vào dạy học Vật lí và KHTN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết lựa chọn phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức phù hợp với mục tiêu, nội dung và đối tượng HS.</li> <li>- Biết phân tích, nhận xét về phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học được thể hiện trong giáo án và bài dạy cụ thể.</li> <li>- Biết soạn và thực hiện kế hoạch bài học thể hiện các phương tiện và hình thức tổ chức dạy học phù hợp với mục tiêu và nội dung.</li> <li>- Biết vận hành các loại phương tiện dạy học đúng quy trình, kỹ thuật và quy trình sự phạm hiệu quả, an toàn.</li> <li>- Biết sử dụng một số phần mềm công cụ để dạy học; biết tự làm một số phương tiện dạy học đơn giản.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoạt động dạy học ở trường phổ thông.</li> <li>- Cấu trúc của quá trình dạy học.</li> <li>- Phương pháp dạy học đại cương.</li> <li>- Phương pháp dạy học bộ môn.</li> <li>- Hình thức tổ chức dạy học đại cương và hình thức tổ chức dạy học bộ môn.</li> <li>- Phương tiện dạy học bộ môn.</li> <li>- Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học bộ môn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tâm lý học</li> <li>- Lí luận dạy học bộ môn VL</li> <li>- Giáo dục học</li> <li>- Phân tích và phát triển chương trình</li> <li>- Lí luận và phương pháp dạy học KHTN và VL</li> <li>- Phương tiện và thiết bị dạy học KHTN và VL</li> <li>- Thực hành giảng dạy Thực hành SP 1, 2, 3</li> </ul>



#### 4.5. Năng lực dạy học phân hoá

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày và phân tích được bản chất của dạy học phân hoá, phân biệt dạy học phân hoá theo đặc điểm tâm lý – nhận thức và dạy học phân hoá theo thiên hướng năng khiếu sở trường, hướng nghiệp.</li> <li>- Nêu được các hình thức, PPDH phân hoá theo đặc điểm tâm lý – nhận thức của HS và nguyên tắc lựa chọn các hình thức, phương pháp đó phù hợp từng loại đối tượng.</li> <li>- Phân tích được nội dung chương trình, các hình thức tổ chức dạy học phân hoá – phân ban định hướng nghề nghiệp.</li> <li>- Nêu các xu hướng dạy học phân hoá trên thế giới.</li> <li>- Nêu ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học phân hoá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết vận dụng kiến thức về dạy học phân hoá để nhận xét các chương trình môn học phổ thông hiện hành.</li> <li>- Biết sử dụng kết quả tìm hiểu HS để lựa chọn hình thức, PPDH phù hợp với từng đối tượng theo đặc điểm nhận thức khác nhau.</li> <li>- Biết lập và thực hiện kế hoạch bài học có tính đến các đặc điểm khác nhau về khả năng, thái độ nhận thức của HS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các nguyên tắc dạy học đảm bảo tính vừa sức chung và tính vừa sức riêng.</li> <li>- Phương pháp dạy học phân hóa trong giảng dạy bộ môn.</li> <li>- Ứng dụng CNTT trong dạy học phân hóa bộ môn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Lí luận và phương pháp dạy học KHTN và VL</i></li> <li>- <i>PT và phân tích CT</i></li> <li>- <i>TH giảng dạy</i></li> <li>- <i>Ứng dụng ICT trong dạy học KHTN và vật lý</i></li> </ul>

#### 4.6. Năng lực dạy học tích hợp

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày và phân tích được bản chất của dạy học tích hợp, phân tích được xu hướng dạy học tích hợp từ đó nhận ra tính tất yếu của dạy học tích hợp các khoa học ở nhà trường.</li> <li>- Nêu được các phương pháp, hình thức dạy học tích hợp.</li> <li>- Nêu được yêu cầu, khả năng dạy học tích hợp của môn học.</li> <li>- Nêu được các nguyên tắc phát triển chương trình quán triệt dạy học tích hợp.</li> <li>- Nêu được những điều kiện bảo đảm dạy học tích hợp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết vận dụng kiến thức về dạy học tích hợp để nhận xét các chương trình môn học phổ thông hiện hành.</li> <li>- Biết phân tích khả năng dạy học tích hợp của một chủ đề, một phần, một chương trong chương trình môn học.</li> <li>- Biết soạn và triển khai kế hoạch dạy tích hợp một chủ đề, một bài,...</li> <li>- Biết lập ma trận thể hiện nội dung tri thức tích hợp trong chương trình môn học ở THPT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phương pháp dạy học tích hợp trong dạy học bộ môn:</li> <li>- Vai trò của dạy học tích hợp.</li> <li>- Các phương pháp, hình thức dạy học tích hợp.</li> <li>- Các nội dung cần tích hợp trong môn học.</li> <li>- Tính ưu thế của môn học trong tích hợp các nội dung giáo dục.</li> <li>- Nguyên tắc phát triển chương trình môn học theo quan điểm tích hợp.</li> <li>- Điều kiện để dạy học tích hợp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Lí luận Phương pháp DH Vật lí</i></li> <li><i>Tích hợp trong DHVL và KHTN</i></li> </ul>

#### 4.7. Năng lực học tập và thực hiện kế hoạch dạy học

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được khái niệm “kế hoạch dạy học”.</li> <li>- Nêu được các loại kế hoạch dạy học, ý nghĩa và cấu trúc mỗi loại kế hoạch, mối quan hệ giữa các loại kế hoạch: Kế hoạch năm học, học kỳ, bài học (giáo án).</li> <li>- Nêu các bước lập kế hoạch dạy học.</li> <li>- Nêu được vai trò các loại hồ sơ, tư liệu cần cho việc lập kế hoạch dạy học.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết cách tìm hiểu các điều kiện, các yếu tố chi phối việc lập, thực hiện kế hoạch để lập kế hoạch phù hợp.</li> <li>- Biết lập kế hoạch năm học, học kỳ.</li> <li>- Biết lập kế hoạch các loại bài học khác nhau thể hiện mối quan hệ mục tiêu, nội dung, phương pháp, phương tiện dạy học; thể hiện sự phù hợp với người học, môi trường, cơ sở vật chất dạy học; phân bổ thời gian hợp lý; dự kiến được các tình huống sư phạm có thể xảy ra.</li> <li>- Biết điều chỉnh linh hoạt các phương pháp dạy học theo thiết kế ban đầu phù hợp với các tình huống lớp học.</li> <li>- Biết sử dụng các phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học phù hợp với thực tế lớp học.</li> <li>- Biết quan sát bao quát lớp học và giao nhiệm vụ học tập cho HS tạo không khí học tập tích cực trong lớp.</li> <li>- Biết cách kiểm tra, thu nhận thông tin ngược để điều chỉnh hoạt động dạy học.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hình thức tổ chức dạy học ở trường phổ thông:</li> <li>- Các loại bài học và kế hoạch dạy học.</li> <li>- Lập kế hoạch dạy học dài hạn: Kế hoạch năm học, kế hoạch học kỳ.</li> <li>- Lập kế hoạch dạy học ngắn hạn: Soạn giáo án.</li> <li>- Các bước xây dựng kế hoạch dạy học.</li> <li>- Hồ sơ dạy học của GV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Giáo dục học</i></li> <li>- <i>Lý luận và phương pháp giảng dạy học vật lý</i></li> <li>- <i>Phân tích và phát triển chương trình</i></li> <li>- <i>TH giảng dạy</i></li> <li>- <i>Thực tập 1</i></li> <li>- <i>Thực tập 2</i></li> </ul>

#### 4.8. Năng lực đánh giá kết quả học tập của HS

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được các tiêu chí chất lượng, kết quả học tập môn học.</li> <li>- Nêu được ý nghĩa, vai trò của kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HS.</li> <li>- Nêu và phân tích các hình thức đánh giá kết quả học tập môn học.</li> <li>- Nêu được các loại công cụ kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn học; nguyên tắc lựa chọn, phối hợp; kỹ thuật thiết kế các công cụ và PP sử dụng các công cụ đó trong dạy học môn học.</li> <li>- Trình bày được công dụng của một số</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết lập bảng trọng số trên cơ sở chuẩn kiến thức, kỹ năng môn học để thiết kế hệ thống công cụ đánh giá.</li> <li>- Biết xây dựng các tiêu chí đánh giá chất lượng và kết quả học tập của HS về một chủ đề nội dung môn học.</li> <li>- Biết soạn các loại câu hỏi, bài tập kiểm tra; biết thiết kế các loại đề kiểm tra: Tự luận, trắc nghiệm khách quan, phối hợp tự luận với trắc nghiệm khách quan phù hợp với các tiêu chí chất lượng môn học.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chuẩn kiến thức, kỹ năng của môn học.</li> <li>- Vai trò, ý nghĩa của đánh giá kết quả học tập của HS.</li> <li>- Các hình thức đánh giá kết quả học tập của HS.</li> <li>- Quy trình đánh giá kết quả học tập của HS:</li> <li>+ Nghiên cứu chuẩn kiến thức, kỹ năng, thái độ.</li> <li>+ Xác định nội dung cần đánh giá.</li> <li>+ Xây dựng công cụ đo, lựa chọn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Lý luận và phương pháp dạy học vật lý (Kiểm tra đánh giá ở trường PT và trong dạy học KHTN và vật lý)</i></li> <li>- <i>Ứng dụng ICT trong dạy học vật lý</i></li> </ul>

phần mềm thông dụng trong kiểm tra đánh giá kết quả học tập môn học.	- Biết chấm bài, cho điểm, ghi nhận xét và công bố kết quả bài làm của HS. - Biết sử dụng một số phần mềm thông dụng để xử lý kết quả kiểm tra, đánh giá kết quả dạy học môn học.	phương pháp sử dụng công cụ đo. + Tổ chức đo. + Phân tích kết quả và phản hồi thông tin. - Ứng dụng công nghệ thông tin trong đánh giá kết quả học tập của HS.	<i>Lí luận Phương pháp DH Vật lí</i>
--	--	---	--------------------------------------

### 9- Năng lực xây dựng và quản lý hồ sơ dạy học

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
- Nêu được vai trò của hồ sơ dạy học. - Nêu các loại hồ sơ, ý nghĩa của mỗi loại, cách lập và cách sử dụng từng loại hồ sơ dạy học. - Trình bày được công dụng của một số phần mềm trong công việc lập, quản lý và sử dụng hồ sơ dạy học.	- Biết cách xây dựng và cập nhật các thông tin cần thiết vào hồ sơ dạy học. - Biết sử dụng một số phần mềm để lập, quản lý, sử dụng hồ sơ dạy học. - Biết khai thác các thông tin trong hồ sơ vào quá trình dạy học.	- Hình thức tổ chức dạy học. - Kế hoạch dạy học. - Quản lý hồ sơ dạy học của GV.	<i>Giáo dục học</i>  <i>Lí luận Phương pháp DH Vật lí</i> <i>Ứng dụng ICT trong DHVL</i> <i>Thực hành SP 1, 2, 3</i>

### 5. Tiêu chuẩn 5: NĂNG LỰC GIAO TIẾP

**Năng lực giao tiếp ngôn ngữ và phi ngôn ngữ, giao tiếp trong các mối quan hệ xã hội, giao tiếp với HS, đồng nghiệp, phụ huynh mẹ HS và cộng đồng**

- 5.1. Năng lực giao tiếp ngôn ngữ và phi ngôn ngữ
- 5.2. Năng lực giao tiếp trong các mối quan hệ xã hội
- 5.3. Năng lực giao tiếp với học sinh
- 5.4. Năng lực tổ chức đánh giá trong giáo giục
- 5.5. Năng lực thiết kế các công cụ đánh giá kết quả giáo dục
- 5.6. Năng lực sử dụng các phần mềm đánh giá

Chi tiết:

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
- Trình bày được kiến thức cơ bản về giao tiếp. - Nhận diện được đặc điểm đối tượng giao tiếp: HS, đồng	- Biết phối hợp các phương tiện giao tiếp: Lời nói, cử chỉ điệu bộ một cách hợp lý, khai thác hiệu quả công nghệ thông tin trong	- Giao tiếp, vai trò của giao tiếp với sự phát triển nghề nghiệp. - Các nguyên tắc giao tiếp. - Phong cách giao tiếp.	<i>-Kĩ năng giao tiếp sư phạm</i>

<p>ngiệp, cha mẹ HS, các lực lượng khác.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày kiến thức cơ bản về giao tiếp bằng ngôn ngữ và giao tiếp phi ngôn ngữ.</li> <li>- Trình bày được nguyên tắc giao tiếp, phong cách giao tiếp.</li> <li>- Trình bày được những nét văn hóa đặc trưng vùng miền núi trung du phía Bắc.</li> </ul>	<p>giao tiếp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết vận dụng các nguyên tắc và các kỹ thuật trình bày để diễn đạt được các ý tưởng một cách rõ ràng.</li> <li>- Biết tạo nên không khí giao tiếp thuận lợi thể hiện ở sự cởi mở, lịch sự, tự tin, dân chủ và linh hoạt.</li> <li>- Hiểu đối tượng giao tiếp.</li> <li>- Biết tự nhận thức về bản thân.</li> <li>- Biết lắng nghe và phản hồi thông tin.</li> <li>- Biết xử lý tình huống trong giao tiếp.</li> <li>- Có kỹ năng thuyết trình.</li> <li>- Có kỹ năng điều phối.</li> <li>- Hiểu văn hóa địa phương và có khả năng làm việc trong môi trường đa văn hóa.</li> <li>- Có thể giao tiếp bằng tiếng dân tộc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các kỹ năng giao tiếp (tìm hiểu môi trường, đối tượng giao tiếp; tạo ấn tượng ban đầu, lắng nghe tích cực, xử lý tình huống, ...).</li> <li>- Thực hành giao tiếp.</li> <li>+ Thực hành rèn luyện kỹ năng tìm hiểu môi trường, đối tượng giao tiếp.</li> <li>+ Thực hành rèn luyện kỹ năng tạo ấn tượng ban đầu khi giao tiếp: Lên lớp, thăm gia đình HS, liên hệ với tổ chức, cá nhân khác.</li> <li>+ Thực hành rèn luyện kỹ năng lắng nghe tích cực: Lắng nghe HS, lắng nghe đồng nghiệp góp ý; lắng nghe cha mẹ HS phản hồi,...</li> <li>+ Thực hành rèn luyện kỹ năng thuyết phục: Thuyết phục HS, thuyết phục đồng nghiệp, thuyết phục cha mẹ HS, thuyết phục các tổ chức, cá nhân khác,...</li> <li>+ Thực hành rèn luyện kỹ năng thuyết trình: Thuyết trình một vấn đề trước HS, trước đồng nghiệp, trước cha mẹ HS.</li> <li>+ Thực hành rèn luyện kỹ năng xử lý tình huống giao tiếp: Với HS, với cha mẹ HS, với đồng nghiệp.</li> <li>+ Thực hành rèn luyện kỹ năng điều phối.</li> </ul>	<p><i>-Tích hợp trong các môn học (các hoạt động seminar, thảo luận, dự án học tập, thuyết trình,...)</i></p> <p><i>-Rèn luyện NVSP cơ sở</i></p> <p><i>-TH giảng dạy</i></p> <p><i>- Giáo dục bản sắc văn hóa dân tộc (tùy chọn)</i></p>
--	---	---	---

## 6. Tiêu chuẩn 6. NĂNG LỰC ĐÁNH GIÁ TRONG GIÁO DỤC

### 6.1. Năng lực tổ chức đánh giá trong giáo dục

### 6.2. Năng lực thiết kế các công cụ đánh giá kết quả giáo dục

### 6.3. Năng lực sử dụng các phần mềm đánh giá

#### Chi tiết

### 6.1. Năng lực tổ chức đánh giá trong giáo dục

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<p>- Trình bày được một số vấn đề về đo lường và đánh giá trong giáo dục: Các khái niệm đo lường, đánh giá chất lượng và hiệu quả giáo</p>	<p>- Biết thiết kế công cụ đánh giá trong giáo dục: Xác định mục đích và mục tiêu; xác định nội</p>	<p>Các mô-đun đã mô tả ở mục 4.8</p>	<p><i>- Lí luận và phương pháp dạy học KHTN và vật lý</i></p> <p><i>-Đánh giá trong giáo dục</i></p>

dục; quy trình tổ chức cuộc đánh giá trong giáo dục; các phương pháp, ý thức đánh giá; lý thuyết chọn mẫu.	dung đánh giá; lựa chọn phương pháp và hình thức đánh giá; thiết kế công cụ đánh giá; chọn mẫu.		-Đánh giá trong dạy học môn học
--	---	--	---------------------------------

### 6.2. Năng lực thiết kế các công cụ đánh giá kết quả giáo dục

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải thích được mục đích, ý nghĩa, vai trò của kết quả học tập và rèn luyện đạo đức của HS. Giải thích được các khái niệm kết quả học tập và kết quả giáo dục (nghĩa hẹp).</li> <li>- Trình bày và phân tích được ưu nhược điểm của các phương pháp, hình thức và kỹ thuật đo lường, đánh giá kết quả học tập và rèn luyện đạo đức của HS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết thiết kế công cụ kiểm tra đánh giá kết quả học tập: Kỹ năng xác định mục tiêu thao tác của dạy học, kỹ năng thiết kế câu trắc nghiệm, bài trắc nghiệm, câu tự luận, phối hợp tự luận, phối hợp tự luận và trắc nghiệm khách quan.</li> <li>- Biết cách thu nhập thông tin tự nhiều nguồn bảo đảm khách quan, chính xác về HS.</li> <li>- Biết phân tích, so sánh, đối chiếu các thông tin thu thập được về HS, tìm ra các nguyên nhân trước khi ra quyết định.</li> <li>- Biết sử dụng hợp lý kết quả đánh giá định tính và định lượng vào quá trình dạy học, giáo dục HS.</li> </ul>	Các mô-đun đã mô tả ở mục 4.8	<i>Đánh giá trong DHVL</i>

### 6.3. Năng lực sử dụng các phần mềm đánh giá

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được các tính năng và ứng dụng của một số phần mềm máy tính trong đánh giá giáo dục.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có kỹ năng sử dụng máy tính.</li> <li>- Biết sử dụng một số phần mềm để xử lý và phân tích số liệu điều tra khảo sát, đánh giá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng phần mềm để xử lý, phân tích số liệu đánh giá kết quả học tập của HS.</li> <li>- Hiểu được vai trò của CNTT trong dạy học, biết sử dụng một số phần mềm CNTT trong dạy học</li> <li>- Xây dựng được tư liệu dạy học điện tử với sự hỗ trợ của CNTT</li> <li>- Thiết kế bài giảng điện tử; tổ chức các hoạt động ngoại khóa thực hành với sự hỗ trợ của CNTT</li> </ul>	<p><i>Đánh giá trong DHVL</i></p> <p><i>Ứng dụng CNTT trong DH Vật lí</i></p>

## 7. Tiêu chuẩn 7: NĂNG LỰC HOẠT ĐỘNG XÃ HỘI

– Có kiến thức, kỹ năng tham gia, vận động, tuyên truyền và tổ chức các hoạt động xã hội:

7.1. Năng lực tham gia các hoạt động xã hội

7.2. Năng lực vận động người khác tham gia các hoạt động xã hội

7.3. Năng lực tổ chức các hoạt động xã hội

**Chi tiết:****7.1. Năng lực tham gia các hoạt động xã hội**

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được vai trò, ý nghĩa chính trị, xã hội và các giáo dục của các hoạt động xã hội của sinh viên với tư cách là một công dân và một GV tương lai.</li> <li>- Trình bày được tôn chỉ, mục đích, chức năng, nhiệm vụ của một số tổ chức chính trị xã hội chủ chốt như: Tổ chức Đoàn TNCS HCM, Hội sinh viên, Hội Liên hiệp Thanh niên Việt Nam, Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam,...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết vạch ra các hoạt động cụ thể để thực hiện hiệu quả công việc được giao.</li> <li>- Biết hợp tác với người khác để cùng hoàn thành nhiệm vụ được giao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vai trò của các lực lượng xã hội trong giáo dục HS.</li> <li>- Phối hợp giữa nhà trường với các lực lượng xã hội để giáo dục HS.</li> </ul>	<i>Giáo dục học</i>

**7.2. Năng lực vận động người khác tham gia các hoạt động xã hội**

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được những cách thức, phương pháp tuyên truyền, thuyết phục, vận động người khác tham gia các hoạt động xã hội.</li> <li>- Phân tích và trình bày được những cách thức, phương pháp tuyên truyền, vận động cha mẹ HS và cộng đồng tham gia vào các hoạt động giáo dục nhà trường.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết thuyết phục, thu hút sinh viên khác cùng tham gia tích cực vào các hoạt động chính trị - xã hội trong và ngoài trường đại học.</li> <li>- Biết tuyên truyền, vận động những người xung quanh tham gia vào các hoạt động phát triển cộng đồng, xây dựng môi trường văn hoá – xã hội bằng nhiều hình thức, phương pháp khác nhau.</li> <li>- Biết cách tuyên truyền, vận động phụ huynh HS và cộng đồng tham gia vào việc giáo dục HS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ năng thuyết phục.</li> <li>- Kỹ năng thuyết trình.</li> <li>- Phối hợp các lực lượng giáo dục.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Kỹ năng giao tiếp</i></li> <li><i>-Giáo dục học</i></li> <li><i>-Tích hợp trong các môn học và các hoạt động khác</i></li> <li><i>- Rèn luyện NVSP cơ sở</i></li> <li><i>- TH giảng dạy</i></li> </ul>

**7.3. Năng lực tổ chức các hoạt động xã hội**

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được các loại hình hoạt động xã hội có liên quan ở trường đại học, trường phổ thông và cộng đồng.</li> <li>- Trình bày được quy trình thiết kế, tổ chức hoạt động xã hội và điều kiện thực hiện.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết thiết kế một số hoạt động của Đoàn và hoạt động XH khác (ở trường đại học và HS ở trường phổ thông).</li> <li>- Biết phối hợp tổ chức có kết quả một số hoạt động của Đoàn thanh niên, hoạt động tập thể và hoạt động xã hội khác đã được thiết kế.</li> <li>- Biết đánh giá, rút kinh nghiệm quá trình tổ chức hoạt động dựa trên sự tham gia, sự phối hợp của những người cùng tham gia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Nội dung công tác của GV chủ nhiệm:</li> <li>- Rèn luyện kỹ năng nói.</li> <li>- Rèn luyện kỹ năng thuyết trình.</li> <li>- Rèn luyện kỹ năng giao tiếp SP.</li> <li>- Rèn luyện kỹ năng tổ chức hội nghị/ hội thảo.</li> <li>- Rèn luyện kỹ năng tổ chức các sự kiện.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>-Giáo dục học</i></li> <li><i>- Kỹ năng giao tiếp</i></li> <li><i>- Rèn luyện NVSP cơ sở</i></li> <li><i>- Thực tập 1</i></li> <li><i>-Thực tập 2</i></li> </ul>

## 8. Tiêu chuẩn 8: NĂNG LỰC PHÁT TRIỂN NGHỀ

**Có kiến thức, kỹ năng tự đánh giá, tự học và nghiên cứu khoa học để phát triển nghề nghiệp đáp ứng yêu cầu của giáo dục phổ thông:**

8.1. Năng lực tự đánh giá

8.2. Nêu được ý nghĩa của việc tự học tập, bồi dưỡng

8.3. Năng lực nghiên cứu khoa học

**Chi tiết:**

### 8.1. Năng lực tự đánh giá

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<ul style="list-style-type: none"><li>- Trình bày được ý nghĩa, vai trò, mục đích của tự đánh giá trong việc rèn luyện phẩm chất, năng lực nghề nghiệp của bản thân.</li><li>- Nêu được các yêu cầu của nghề nghiệp tương lai và yêu cầu của thực tiễn giáo dục phổ thông để làm cơ sở cho việc tự đánh giá.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Biết đối chiếu các yêu cầu của nghề nghiệp và yêu cầu của thực tiễn giáo dục với phẩm chất, năng lực của bản thân để rút ra những mặt mạnh, mặt yếu.</li><li>- Biết rút ra những bài học kinh nghiệm từ những thành công và thất bại của bản thân và đồng nghiệp trong hoạt động xã hội khác đã được thiết kế.</li><li>- Biết sử dụng kết quả đánh giá vào việc bồi dưỡng, phát triển năng lực nghề nghiệp của bản thân.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Yêu cầu về năng lực của người GV trong phát triển nghề nghiệp.</li><li>- Rèn luyện kỹ năng làm công tác đoàn, đội.</li><li>- Rèn luyện kỹ năng làm công tác chủ nhiệm lớp.</li><li>- Tìm hiểu cơ cấu hoạt động tổ chức của nhà trường.</li><li>- Nghiên cứu hồ sơ dạy học môn học.</li><li>- Dự giờ, đánh giá giờ giảng.</li><li>- Nghiên cứu bài học.</li></ul>	<p><i>Giáo dục học</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Lí luận &amp; PP dạy học KHTN và vật lý</i></li><li>- <i>TH giảng dạy</i></li><li>- <i>Thực tập 1</i></li><li>- <i>Thực tập 2</i></li></ul>

### 8.2. Năng lực tự học tập, bồi dưỡng

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<p>Nêu được ý nghĩa của việc tự học, của tư tưởng “học suốt đời” đối với sự phát triển nghề nghiệp của người GV.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Trình bày được các phương pháp tự học, tự bồi dưỡng.</li><li>- Trình bày được các ý nghĩa của các kỹ năng mềm, kỹ năng sống đối với cuộc sống và hoạt động nghề nghiệp sau này.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Biết xây dựng kế hoạch tự học, bồi dưỡng phù hợp cho từng giai đoạn.</li><li>- Biết tìm kiếm khai thác, xử lý khoa học, có hiệu quả các chương trình và các nguồn tài nguyên học tập (sách, báo, tạp chí, các trang thiết bị) phục vụ cho việc học tập, bồi dưỡng phát triển nghề nghiệp.</li><li>- Biết sử dụng ngoại ngữ, nhất là tiếng anh có thể tham khảo các tài liệu chuyên môn phục vụ cho việc học tập, bồi dưỡng phát triển nghề nghiệp.</li><li>- Có kỹ năng vận dụng công nghệ thông tin hỗ trợ tự học, tự nghiên cứu.</li></ul>	<p>Phương pháp, kỹ năng tự học của từng bộ môn:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kỹ năng giao tiếp.</li><li>- Kỹ năng thuyết phục.</li><li>- Kỹ năng xử lý tình huống.</li><li>- Kỹ năng làm việc nhóm.</li><li>- Kỹ năng thuyết trình.</li><li>- Kỹ năng học tập trực tuyến.</li></ul>	<p><i>Tích hợp trong tất cả các - Kỹ năng giao tiếp</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Tích hợp trong tất cả các môn học và các hoạt động giáo dục</i></li><li>- <i>Rèn luyện NVSP cơ sở</i></li><li>- <i>TH giảng dạy</i></li><li>- <i>Thực tập 1</i></li><li>- <i>Thực tập 2</i></li></ul>

	- Biết xử lý các tình huống theo cách tiếp cận theo cách tiếp cận kỹ năng sống.		
--	---	--	--

### 8.3. Năng lực nghiên cứu khoa học

YÊU CẦU VỀ KIẾN THỨC	YÊU CẦU VỀ KỸ NĂNG	MÔ-ĐUN KIẾN THỨC	HỌC PHẦN
<p>- Phương pháp luận về các cách tiếp cận trong nghiên cứu khoa học (tiếp cận cấu trúc hệ thống, tiếp cận quá trình...); các phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành khoa học giáo dục; so sánh; phân biệt nghiên cứu định lượng và nghiên cứu định tính.</p> <p>- Trình bày nội dung, đặc điểm và các kỹ thuật thực hiện của các phương pháp nghiên cứu thực tiễn và các phương pháp nghiên cứu lý luận.</p>	<p>- Biết xác định vấn đề hay câu hỏi nghiên cứu cần trả lời (chứa đựng mâu thuẫn giữa lý thuyết hiện có và thực tiễn); Diễn đạt vấn đề nghiên cứu thành tên đề tài (phản ánh cô đọng nội dung nghiên cứu); lập thư mục tài liệu có liên quan;...</p> <p>- Biết vận dụng phương pháp nghiên cứu khoa học vào việc thực hiện có hiệu quả các đề tài cụ thể thuộc lĩnh vực dạy học, giáo dục, biết diễn đạt đối tượng, mục tiêu, nhiệm vụ nghiên cứu và giả thuyết khoa học, lựa chọn cách tiếp cận giải quyết các vấn đề và các phương pháp thu nhập thông tin.</p>	<p>1. Những vấn đề cơ bản về NCKH Khái niệm, ý nghĩa; Đặc điểm; Phân loại; Phương pháp luận</p> <p>- Phương pháp tiếp cận hệ thống cấu trúc trong nghiên cứu khoa học.</p> <p>- Phương pháp tiếp cận Vật lý - lô gíc trong NCKH.</p> <p>- Phương pháp tiếp cận thực tiễn.</p> <p>- PP tiếp cận hoạt động – nhân cách.</p> <p>1.5. Các phương pháp NCKHGD</p> <p>- Nhóm PPNC lý thuyết.</p> <p>- Nhóm PPNC thực tiễn.</p> <p>- Nhóm phương pháp bổ trợ.</p> <p>2. Các PPNCCKH chuyên ngành</p> <p>3. Quy trình tổ chức đề tài NCKH</p>	<p><i>Phương pháp nghiên cứu khoa học</i></p> <p><i>Lí luận &amp; Phương pháp DH Vật lí</i></p>



Phụ lục 3

Bảng ma trận Năng lực – môn học – nội dung (mooddun kiến thức)

TT	Năng lực cần được hình thành	Môn học	Nội dung	Thời lượng
1	<p>- Hiểu được các khái niệm về từ học, nguồn gốc từ trường của vật chất, phân loại các loại vật liệu từ và vai trò của vật liệu từ trong công nghiệp và đời sống</p> <p>- Hiểu được tính chất, đặc điểm của các loại vật liệu từ bao gồm nghịch từ của vành đai điện từ, nghịch từ của các chất, Siêu dẫn – chất nghịch từ lý tưởng; lý thuyết cổ điển và lượng tử giải thích hiện tượng thuận từ, định luật Curie, Curie-Weiss về thuận từ, thuận từ của các nguyên tố nhóm 3d và 4f; các tính chất từ của chất sắt từ, lý thuyết trường phân tử, lý thuyết vùng và lý thuyết lượng tử giải thích hiện tượng sắt từ, tương tác trao đổi gián tiếp trong chất phản sắt từ, Lý thuyết trường phân tử giải thích tính chất phản sắt từ và ferri từ.</p> <p>- Hiểu được hiện tượng dị hướng từ tinh thể và bản chất của hiện tượng; dị hướng từ do hình dạng và trường khử từ; và dị hướng từ do ứng suất. Hiểu được hiện tượng từ giảo và giải thích hiện tượng</p> <p>- Nêu được nguyên nhân tạo thành các domain từ; đặc điểm của vách Block và vách Néel. Hiểu rõ khái niệm đơn đômen từ và đặc trưng của siêu thuận từ</p> <p>- Hiểu được yêu cầu đối với vật liệu từ mềm, các loại vật liệu từ mềm; yêu cầu đối với vật</p>	<p><b>Từ và siêu dẫn</b></p>	<p><b>Phần 1: Các tính chất từ của vật liệu</b>  <b>Chương 1: Các khái niệm về từ học và ứng dụng vật liệu từ</b>            1.1. Nguồn gốc từ trường của vật chất            1.2. Nhiệt động học các hiện tượng từ: Từ cảm, từ trường, độ từ hoá.            1.3. Phân loại các loại vật liệu từ            1.4. Vai trò của vật liệu từ trong công nghiệp và đời sống  <b>Chương 2: Tính chất, đặc điểm và giải thích các vật liệu từ</b>            2.1. Nghịch từ            2.2. Thuận từ            2.3. Sắt từ            2.4. Phản sắt từ            2.5. Ferri từ:  <b>Chương 3: Dị hướng từ và từ giảo</b>            3.1. Hiện tượng dị hướng từ tinh thể và bản chất của hiện tượng            3.2. Dị hướng từ do hình dạng và trường khử từ            3.3. Dị hướng từ do ứng suất            3.5. Hiện tượng từ giảo và giải thích hiện tượng  <b>Chương 4: Cấu trúc domain trong sắt từ</b>            4.1. Nguyên nhân tạo thành các đômen từ            4.2. Vách Block và vách Néel            4.3. Đơn đômen từ            4.4. Siêu thuận từ  <b>Chương 5: Các vật liệu từ ứng dụng trong kỹ thuật và đời sống</b></p>	<p>3 tiết</p> <p>4 tiết</p> <p>4 tiết</p> <p>4 tiết</p>

	<p>liệu ghi từ, đọc từ, các loại vật liệu từ cứng; và một số công nghệ chế tạo vật liệu từ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nắm được các sự kiện thực nghiệm tìm ra hiện tượng siêu dẫn, các đặc trưng của vật liệu siêu dẫn và hiệu ứng Meissner</li> <li>- Giải thích được hiện tượng siêu dẫn theo lý thuyết vi mô, động học chuyển pha, phương trình London, độ dài kết hợp, và lý thuyết Bardeen-Cooper-Schrieffer (BCS) về hiện tượng siêu dẫn</li> <li>- Nắm được bản chất về hiện tượng xuyên ngầm trong chất siêu dẫn và phân loại các loại xuyên ngầm</li> <li>- Hiểu được thế nào là siêu dẫn loại II, sự từ hóa của vật liệu siêu dẫn loại II. Tìm hiểu được về chất siêu dẫn nhiệt độ cao chứ đồng.</li> <li>- Nêu được các ứng dụng của vật liệu siêu dẫn và xu thế phát triển hiện nay</li> </ul>		<p>5.1. Vật liệu từ mềm 5.2. Loại vật liệu ghi từ 5.3. Vật liệu từ cứng</p> <p><b>Seminar 1</b></p> <p><b>Phần 2: Siêu dẫn</b></p> <p><b>Chương 6: Hiện tượng siêu dẫn và lịch sử phát triển</b></p> <p>6.1. Các sự kiện thực nghiệm. 6.2. Các đại lượng đặc trưng của hiện tượng siêu dẫn. 6.3. Hiệu ứng Meissner.</p> <p><b>Chương 7: Lý thuyết về hiện tượng siêu dẫn</b></p> <p>7.1. Lý thuyết vi mô giải thích hiện tượng siêu dẫn: Tương tác điện tử - Phonon, Khe năng lượng 7.2. Động học chuyển pha. 7.3. Phương trình London. 7.4. Độ dài kết hợp. 7.5. Lý thuyết Bardeen-Cooper-Schrieffer .</p> <p><b>Chương 8: Hiện tượng xuyên ngầm trong chất siêu dẫn</b></p> <p>8.1. Xuyên ngầm kim loại – siêu dẫn 8.2. Xuyên ngầm siêu dẫn – siêu dẫn 8.3. Hiện tượng Josephson dừng và không dừng</p> <p><b>Chương 9: Siêu dẫn loại II</b></p> <p>9.1. Trạng thái hỗn hợp. 9.2. Sự từ hoá của vật liệu siêu dẫn loại II. 9.3. Siêu dẫn nhiệt độ cao chứa đồng.</p> <p><b>Chương 10: Các ứng dụng của vật liệu siêu dẫn</b></p> <p>10.1. Một số ứng dụng của vật liệu siêu dẫn 10.2. Tình hình nghiên cứu hiện tại và xu thế phát triển</p> <p><b>Seminar 2</b></p> <p><b>Kiểm tra</b></p>	<p>4 tiết</p> <p>2 tiết</p> <p>3 tiết</p> <p>6 tiết</p> <p>5 tiết</p> <p>5 tiết</p> <p>2 tiết</p> <p>2 tiết</p> <p>1 tiết</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nắm được tổng quan về lý thuyết biểu diễn; đại số và cơ học ma trận; các bức tranh biểu diễn</li> </ul>	<p><b>Cơ học lượng tử</b></p>	<p><b>Chương 1: Lý thuyết biểu diễn</b></p> <p>1.1. Đại cương về lý thuyết biểu diễn</p>	<p>6 tiết</p>



			<b>Kiểm tra</b>	1 tiết
3	<p>- Hiểu được các khái niệm cơ bản trong lý thuyết nhóm; nắm được accs nhóm thường sử dụng trong vật lý và thành lập được bảng nhân nhóm</p> <p>- Hiểu được vi tử của biểu diễn nhóm; nắm được các nhóm đối xứng vật lý; thành lập phương trình Schrödinger, các toán tử động lực và các tính chất đối xứng trong vật lý</p> <p>- Nêu được ứng dụng lý thuyết nhóm trong phương pháp phân loại các mức năng lượng và sự tách mức năng lượng trong cơ học lượng tử.</p> <p>- Nắm được các nhóm điểm tinh thể học; cấu trúc mạng tinh thể; và các trạng thái electron tinh thể theo phương pháp electron tự do trong lý thuyết nhóm</p>	<b>Lý thuyết nhóm</b>	<p><b>Chương 1: Các khái niệm cơ bản về lý thuyết nhóm</b></p> <p>1.1. Các yếu tố đối xứng và phép đối xứng</p> <p>1.2. Các khái niệm về cấu trúc nhóm</p> <p>1.3. Các nhóm thường sử dụng trong vật lý</p> <p>1.4. Bảng nhân nhóm</p> <p>Bài tập</p>	12 tiết
			<p><b>Chương 2. Một số ứng dụng của lý thuyết nhóm trong vật lý lượng tử</b></p> <p>2.1. Vi tử của biểu diễn nhóm</p> <p>2.2. Các nhóm đối xứng vật lý</p> <p>2.3. Phương trình Schrödinger</p> <p>2.4. Các toán tử động lực</p> <p>2.5. Các tính chất đối xứng trong vật lý</p> <p>2.6. Ứng dụng lý thuyết nhóm trong phương pháp phân loại các mức năng lượng và sự tách mức năng lượng trong cơ học lượng tử</p> <p>Bài tập</p> <p>Seminar 1</p>	13 tiết
			<p><b>Chương 3. Một số ứng dụng của lý thuyết nhóm trong vật lý chất rắn</b></p> <p>3.1. Các nhóm điểm tinh thể học</p> <p>3.2. Cấu trúc mạng tinh thể</p> <p>3.3. Các trạng thái electron tinh thể theo phương pháp electron tự do</p> <p>Seminar2</p> <p><b>Kiểm tra</b></p>	3 tiết 13 tiết
4	<p>- Nắm được khái niệm chất và trường trong lý thuyết trường lượng tử; các phương pháp nghiên cứu lý thuyết trường lượng tử; nguyên lý tác dụng tối thiểu trong lý thuyết trường cổ điển; các tính</p>	<b>Lý thuyết trường lượng tử</b>	<p><b>Chương 1: Nhập môn lý thuyết trường lượng tử</b></p> <p>1.1. Khái niệm chất và trường trong lý thuyết trường lượng tử.</p> <p>1.2. Lý thuyết trường lượng tử.</p>	12 tiết

	<p>chất biến đổi của hàm trường và các định luật bảo toàn.</p> <p>- Nghiên cứu trường cổ điển và trường lượng tử; các cách lượng tử hoá trường; nắm được lượng tử hóa các trường cụ thể bao gồm trường vô hướng, trường Spinner, và trường điện từ</p> <p>- Nghiên cứu được các trường tương tác theo lý thuyết lượng tử; yêu cầu nắm được các nội dung về Lagragian tương tác, ma trận S, khai triển toán tử trường, định lý Wich và các áp dụng vật lý, giản đồ Feynman trong biểu diễn xung lượng, và tiết diện tán xạ trường</p>		<p>1.3. Các phương pháp nghiên cứu lý thuyết trường lượng tử.</p> <p>1.4. Nguyên lý tác dụng cực tiểu trong lý thuyết trường cổ điển.</p> <p>1.5. Các tính chất biến đổi của hàm trường.</p> <p>1.6. Các định luật bảo toàn.</p> <p><b>Chương 2: Trường tự do</b></p> <p>A. Trường cổ điển.</p> <p>2.1. Trường vô hướng, trường tự do.</p> <p>2.2. Trường Spinner.</p> <p>B. Trường lượng tử.</p> <p>2.3. Các cách lượng tử hoá trường.</p> <p>2.4. Lượng tử hoá trường vô hướng.</p> <p>2.5. Lượng tử hoá trường Spinner.</p> <p>2.6. Lượng tử hoá trường điện từ.</p> <p>Seminar 1</p> <p><b>Chương 3: Lý thuyết lượng tử của các trường tương tác</b></p> <p>3.1. Lagragian tương tác.</p> <p>3.2. S - ma trận.</p> <p>3.3. Khai triển toán tử trường.</p> <p>3.4. Định lý Wich và các áp dụng vật lý.</p> <p>3.5. Giản đồ Feynman trong biểu diễn xung lượng.</p> <p>3.6. Tiết diện tán xạ.</p>	<p>13 tiết</p> <p>3 tiết 13 tiết</p> <p>3 tiết 1 tiết</p>
	<p>1. SV nắm được các kiến thức tổng quát về các linh kiện điện tử: cấu tạo, nguyên lý hạt động, thông số kỹ thuật, ứng dụng</p> <p>2. Biết chọn, sử dụng các linh kiện điện tử đúng kỹ thuật</p> <p>3. Có khả năng vận dụng kiến thức khi giảng dạy vật lý và KHTN</p>	<p><b>KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ VÀ ỨNG DỤNG (BB)</b></p>	<p><b>Chương 1: Các linh kiện điện tử</b></p> <p>1.1. Các khái niệm cơ bản</p> <p>1.2. Các linh kiện điện tử thụ động</p> <p>1.3. Chất bán dẫn và điốt</p> <p>1.4. Tranzitor lưỡng cực (BJT)</p> <p>1.5. Tranzitor trường (FET)</p> <p>1.6. Thyristor</p> <p>1.7. Triac</p> <p>1.8. Linh kiện quang bán dẫn</p> <p>1.9. Vi điện tử</p>	<p>8</p>

			1.10. Vận dụng kiến thức trong quá trình giảng dạy	
	<p>1. SV nắm được các kiến thức tổng quát về các mạch điện tử cơ bản: mạch khuếch đại, mạch dao động, mạch biến điệu, mạch tách sóng, mạch điều khiển</p> <p>2. Xác định được các mạch này trong các thiết bị điện tử thông dụng.</p> <p>3. Vận dụng kiến thức môn học trong quá trình giảng dạy ở phổ thông</p>		<p><b>Chương 2: Các mạch điện tử cơ bản</b></p> <p>2.1. Mạch khuếch đại</p> <p>2.2. Mạch dao động</p> <p>2.3. Các mạch biến đổi phi tuyến</p> <p>2.4. Mạch điều khiển</p> <p>2.5. Vận dụng kiến thức trong quá trình giảng dạy chương trình Vật lý phổ thông</p>	14
	<p>1. SV có được các kiến thức tổng quát về các ứng dụng của kỹ thuật điện tử.</p> <p>2. Trình bày được sơ đồ khối và nguyên lý làm việc của các thiết bị điện tử thông dụng</p> <p>3. Có khả năng phát hiện, sửa chữa một số hỏng hóc đơn giản của các thiết bị điện tử dân dụng.</p>		<p><b>Chương 3: Ứng dụng kỹ thuật điện tử trong đời sống</b></p> <p>3.1. Máy tăng âm</p> <p>3.2. Máy thu thanh</p> <p>3.3. Máy thu hình</p> <p>3.4. Máy vi tính</p> <p>3.5. Điện thoại di động</p> <p>3.6. Các thiết bị điện tử khác thường dùng trong dạy học</p>	6
	<p>1. Biết vận dụng kiến thức của môn học trong quá trình giảng dạy nội dung của môn học ở phổ thông</p> <p>2. Biết vận dụng kiến thức môn học khi giảng môn vật lý, KHTN ...</p> <p>3. Biết sử dụng các thiết bị điện tử được trang bị trong trường học đúng kỹ thuật.</p>		<p><b>Chương 4: Vận dụng môn học trong dạy học ở PT</b></p> <p>4.1. Các nội dung môn học dạy ở phổ thông và các lưu ý khi giảng dạy</p> <p>4.2. Các vận dụng kiến thức môn học trong dạy ở PT</p>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SV phát biểu được khái niệm, nêu được ý nghĩa các thông số của dòng điện xoay chiều hình sin( AC)</li> <li>- Trình bày được nguyên lý tạo ra dòng điện AC</li> <li>- Trình bày được các phương phân tích mạch điện AC</li> <li>- SV trình bày được khái niệm, cách mắc, đặc điểm của từng cách mắc, cách giải các bài toán</li> </ul>	ĐIỆN KỸ THUẬT (BB)	<p><b>Chương 1: Mạch điện. Mạch từ</b></p> <p>1.1. Biểu diễn các đại lượng hình sin</p> <p>1.2. Các phương pháp phân tích mạch điện</p> <p>1.3. Mạch điện 3 pha</p> <p>1.4. Các bài toán cơ bản trong mạch điện 3 pha</p> <p>1.5. Mạch từ đơn giản</p>	6

<p>trong mạch điện 3 pha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được khái niệm mạch từ, tính toán được mạch từ đồng nhất đơn giản</li> <li>- Tính toán, vẽ được mạch điện trong gia đình, phòng thí nghiệm, lớp học, trường phổ thông.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- SV trình bày nguyên lý chung về cấu tạo máy điện</li> <li>- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc máy biến áp, động cơ điện, máy phát điện; các thông số định mức của từng loại máy điện.</li> <li>- Biết vận hành và sử dụng hiệu quả các máy điện trong gia đình và trong trường học.</li> </ul>		<p><b>Chương 2: Máy điện</b></p> <p>2.1. Phân loại và cấu tạo chung của máy điện</p> <p>2.2. Các máy biến đổi thông số dòng điện</p> <p>2.3. Các máy biến đổi cơ năng thành điện năng</p> <p>2.4. Các máy biến đổi điện năng thành cơ năng</p>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được nguyên lý cấu tạo và làm việc của các cơ cấu đo điện</li> <li>- Biết sử dụng các dụng cụ đo để đo các thông số của dòng điện và thông số của mạch điện.</li> <li>- Trình bày được nguyên lý đo đại lượng không điện tiêu biểu</li> </ul>		<p><b>Chương 3: Nguyên lý chế tạo dụng cụ đo điện và đo các đại lượng điện và không điện.</b></p> <p>3.1. Các thông số của dụng cụ đo điện</p> <p>3.2. Nguyên lý cấu tạo của các cơ cấu đo</p> <p>3.3. Đo thông số của dòng điện và mạch điện</p> <p>3.4. Nguyên lý đo các đại lượng không điện</p>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày nguyên lý cấu tạo và làm việc của rơ le điện từ, rơ le nhiệt</li> <li>- Thiết kế được các mạch điện điều khiển và bảo vệ mạch điện gia đình, phòng thí nghiệm, phòng học</li> </ul>		<p><b>Chương 4: Các thiết bị điều khiển và bảo vệ mạch điện</b></p> <p>4.1. Nguyên lý chế tạo rơ le</p> <p>4.2. Các thiết bị đóng cắt và bảo vệ mạch điện hạ thế</p>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được tác dụng sinh lý của dòng điện lên cơ thể con người</li> <li>- Phân tích nguyên nhân gây ra tai nạn điện</li> <li>- Trình bày được các biện pháp an toàn điện thông thường</li> <li>- Biết thực hiện các thao tác sơ cứu ban đầu</li> </ul>		<p><b>Chương 5. An toàn điện</b></p> <p>5.1. Tác dụng của dòng điện</p> <p>5.2. Các nguyên nhân gây tai nạn điện</p> <p>5.3. Các biện pháp an toàn điện và các phương pháp cấp cứu người bị tai nạn điện.</p>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được các nội của môn học giảng dạy ở phổ thông</li> <li>- Trình bày các phương pháp có thể sử dụng khi dạy</li> </ul>		<p><b>Chương 6: Vận dụng môn học trong dạy học ở PT</b></p> <p>6.1. Các nội dung môn học dạy ở phổ thông và các lưu ý khi giảng dạy</p>	2

kiến thức này ở phổ thông - Biết vận dụng kiến thức môn học khi dạy môn khác ở hồ thông.		6.2. Các vận dụng kiến thức môn học khi dạy các môn khác ở PT	
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý của dụng cụ thực hành Vật lý kỹ thuật - Sử dụng được các dụng cụ thực hành trong phòng TH VL kỹ thuật	THỰC HÀNH VẬT LÝ KỸ THUẬT(BB)	Bài 1: Giới thiệu các dụng cụ cơ bản trong TH Vật lý kỹ thuật 1.1. Một số bộ nguồn làm thí nghiệm 1.2. Máy phát âm tần 1.3. Máy Phát chức năng để đo tần số và phát tín hiệu 1.4. Dao động kí hai tia 1.5. Mỏ hàn nhiệt 1.6. Mỏ hàn xung 1.7. Đồng hồ vạn năng.	2,5GTC
- Biết được cấu tạo các thiết bị điều khiển và bảo vệ thấp áp - Chọn và lắp đặt được mạch điện điều khiển bảo vệ một thiết bị điện, một phòng học hoặc mạch điện gia đình		Bài 2: Mạch điện điều khiển và bảo vệ mạch điện 2.1. Mạch rơ le U, I 2.2. Mạch aptomat 2.3. Mạch khởi động từ	2,5GTC
- Biết sử dụng dao động ký - Biết lắp mạch để quan sát độ lệch pha; vượt trước, chậm sau, đồng pha - Biết đo $u$ , $f$ , $\varphi$ , $R$ , $L$ , $C$ - Biết khảo sát hiện tượng công hưởng - Biết nghiệm lại định luật Kiécxốp 1,2 - Vận dụng để dạy về dòng điện xoay chiều ở PT - Biết tổng hợp 2 dao động		Bài 3: Mạch điện 1 pha 3.1. Đoạn mạch thuần trở 3.2. Đoạn mạch thuần cảm 3.3. Đoạn mạch thuần dung 3.4. Đoạn mạch $R$ , $L$ , $C$ mắc nối tiếp 3.5. Khảo sát mạch cộng hưởng điện áp	2,5GTC
- Biết mắc tải mạch sao, tải tam giác cân bằng và không cân bằng - Biết đo $U_d$ , $U_p$ , $I_d$ , $I_p$ , $I_o$ , $P$ , $Q$ - Biết xử lý kết quả thí nghiệm để nghiệm lại các công thức - Biết vận dụng kiến thức TH để giảng dạy mạch điện 3 pha ở PT, vận dụng kiến thức vào công		Bài 4: Mạch điện 3 pha 4.1. Xác định thứ tự các pha 4.2. Mạch ba pha nối hình sao cân bằng và không cân bằng 4.3. Mạch ba pha nối hình tam giác cân bằng và không cân bằng	2,5GTC



	việc hàng ngày			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết lắp đặt mạch điện thực hành máy biến áp 1 pha</li> <li>- Biết thực hiện các thí nghiệm không tải, ngắn mạch, có tải của máy biến áp</li> <li>- Vận dụng kiến thức bài TH để dạy bài máy biến áp và truyền tải điện đi xa</li> <li>- Biết sử dụng các nguồn điện ở các bài thí nghiệm đúng kỹ thuật</li> </ul>		<p>Bài 5: Máy biến áp</p> <p>5.1. Thí nghiệm không tải</p> <p>5.2. Thí nghiệm có tải</p> <p>5.3. Thí nghiệm ngắn mạch</p>	2,5GTC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết lắp mạch vận hành động cơ điện</li> <li>- Biết đo lường các thông số cơ bản của động cơ</li> <li>- Sử dụng kiến thức trong bài khi dạy động cơ điện ở phổ thông</li> <li>- Biết vận hành động cơ điện đúng qui trình kỹ thuật</li> </ul>		<p>Bài 6: Động cơ điện</p> <p>6.1. Kiểm tra cơ khí, cách điện</p> <p>6.2. Xác định cực tính động cơ 3 pha 6 đầu dây</p> <p>6.3. Khởi động trực tiếp tam giác, đảo chiều quay</p> <p>6.4. Khởi động trực tiếp sao, khởi động trực tiếp sao mất điện 1 pha</p> <p>6.5. Khởi động đổi nối Sao/Tam giác</p>	2,5GTC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết vận hành máy phát điện đồng bộ đúng kỹ thuật</li> <li>- Biết điều chỉnh máy để <math>U</math> và <math>f</math>, <math>S</math> có trị số định mức</li> <li>- Biết đo các thông số cơ bản của máy phát</li> <li>- Vận dụng kiến thức để dạy nội từ trường, cảm ứng điện từ, máy phát điện ở PT</li> </ul>		<p>Bài 7: Máy phát điện</p> <p>7.1. Lắp mạch TH</p> <p>7.2. Quan sát dạng sóng</p> <p>7.3. Quan sát góc lệch pha</p> <p>7.4. Khảo sát sự phụ thuộc <math>S_{đđ}</math> <math>E</math>, <math>f</math> theo <math>I_{kt}</math></p> <p>7.5. Khảo sát sự phụ thuộc <math>S_{đđ}</math> <math>E</math>, <math>f</math> theo <math>n</math></p>	2,5GTC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết lắp các mạch định thiên cơ bản, biết đo <math>U_B</math>, <math>U_C</math>, <math>U_E</math>, <math>U_{BC}</math>, <math>U_{BE}</math>, <math>U_{CE}</math>, <math>U_{CC}</math> trong các trường hợp định thiên khác nhau</li> <li>- Biết lắp mạch TH mạch khuếch đại mắc phát chung</li> <li>- Biết xác định hệ số KĐ của mạch có và không có <math>R_E</math></li> <li>- Vẽ được đặc tính tần số của mạch KĐ bằng thí nghiệm</li> </ul>		<p>Bài 8: Mạch khuếch đại</p> <p>8.1. Mục đích thí nghiệm</p> <p>8.2. Giới thiệu dụng cụ thí nghiệm</p> <p>8.3. Trình tự thí nghiệm</p> <p>8.2.1. Tạo điện áp phân cực cho Transistor</p> <p>8.2.2. Nghiên cứu sự hoạt động của tầng khuếch đại mắc Emitơ chung</p> <p>8.4. Kết quả thí nghiệm</p> <p>8.5. Câu hỏi kiểm tra</p>	2,5GTC

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết sử dụng kiến thức trong bài để giảng dạy sóng điện từ, dòng điện trong chất bán dẫn</li> <li>- Giải thích được nguyên lý KĐ tín hiệu trong các thiết bị điện tử dân dụng</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được các cổng logic cơ bản</li> <li>- Biết nghiệm lại các bảng chân lý của các cổng logic</li> <li>- Biết xây dựng 1 cổng logic từ các cổng logic khác</li> <li>- Vận dụng để giải thích một số mạch kỹ thuật số đơn giản</li> </ul>		<p>Bài 9: Các cổng logic cơ bản</p> <p>9.1. Các cổng logic cơ bản (AND, OR, NOT)</p> <p>9.2. Các cổng logic thông dụng (NAND, NOR)</p> <p>9.3. Cổng logic cùng dấu, khác dấu (XNOR, XOR)</p> <p>9.4. Trigrơ</p>	2,5GTC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết lắp mạch điện thực hành về mạch dao động, mạch biến điệu và mạch tách sóng</li> <li>- Đo tần số dao động, biết điều chỉnh để thay đổi tần số; đo và điều chỉnh để thay đổi hệ số biến điệu</li> <li>- Hiểu được mạch tách sóng , mạch lọc cao tần</li> <li>- Biết sử dụng dao động động ký, máy phát chức năng, máy đo tần số</li> <li>- Vận dụng kiến thức của bài mạch dao động, sóng điện từ</li> </ul>		<p>Bài 10: Mạch dao động; mạch biến điệu và tách sóng</p> <p>10.1. Mạch dao động ba điểm điện cảm (Hartley)</p> <p>10.2. Mạch dao động ba điểm điện dung (Colpitts)</p> <p>10.3. Mạch dao động đa hài</p> <p>10.4. Quan sát tín hiệu âm tần</p> <p>10.5. Quan sát sóng mang</p> <p>10.6. Thực hiện quá trình điều chế</p> <p>10.7. Thực hiện quá trình tách sóng điều biên</p>	2,5GTC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết nguyên lý cấu tạo nguồn nuôi ổn áp và không ổn áp</li> <li>- Biết lắp mạch điện TH</li> <li>- Biết thực hiện lọc ở các nguồn nuôi</li> <li>- Vận dụng bài học để nguồn điện ở các bài thí nghiệm, ở các thiết bị điện đúng kỹ thuật</li> <li>- Biết nguyên nhân nguồn nuôi bị hỏng, cách kiểm tra, cách xử lý</li> </ul>		<p>Bài 11: Nguồn nuôi ổn áp</p> <p>11.1. Bộ chỉnh lưu nửa chu kì</p> <p>11.2. Bộ chỉnh lưu cả chu kì hình tia</p> <p>11.3. Bộ chỉnh lưu cả chu kì hình cầu</p> <p>11.4. Các mạch lọc</p> <p>11.5. Mạch ổn áp</p>	2,5GTC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được các nội dung phổ thông liên quan</li> <li>- Lấy các ví dụ vận dụng liên thức môn học khi giảng dạy KHTN và vật lý, hóa học và sinh học ở</li> </ul>		<p>Bài 12: Bài tập lớn: Vận dụng tổng hợp kiến thức môn học khi giảng dạy ở PT</p>	2,5GTC

	<p>PT</p> <p>- Lấy các ví dụ ứng dụng kiến thức môn học trong cuộc sống</p>			
	<p>- Trình bày được các khái niệm đo lường, các đặc trưng của kỹ thuật đo</p> <p>- Phân loại phương pháp đo và thiết bị đo trong phòng thí nghiệm vật lý, hóa, sinh ở trường phổ thông</p>		<p>CHƯƠNG 1. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN</p> <p>1.1. Quá trình đo lường, định nghĩa phép đo</p> <p>1.2. Các đặc trưng của kỹ thuật đo</p> <p>1.3. Phân loại phương pháp đo</p> <p>1.4. Phân loại thiết bị đo</p>	3
	<p>-Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại chuyển đổi đo lường</p> <p>- Nêu được ứng dụng cơ bản của từng loại chuyển đổi đo lường</p> <p>- Phân tích được các mạch đo trong phòng thí nghiệm vật lý đại cương, thí nghiệm vật lý phổ thông, trong thiw nghiệm hóa hóa, sinh học</p>	<p>ĐO LƯỜNG CÁC ĐẠI LƯỢNG KHÔNG ĐIỆN(TC)</p>	<p>CHƯƠNG 2. CÁC CHUYỂN ĐỔI ĐO LƯỜNG</p> <p>2.1. Khái niệm chung.</p> <p>2.2. Các chuyển đổi điện trở.</p> <p>2.3. Các chuyển đổi điện từ.</p> <p>2.3.1. Chuyển đổi điện cảm và hồ cảm.</p> <p>2.3.2. Chuyển đổi áp từ.</p> <p>2.3.3. Chuyển đổi cảm ứng.</p> <p>2.4. Chuyển đổi tĩnh điện.</p> <p>2.4.1. Chuyển đổi áp điện.</p> <p>2.4.2. Chuyển đổi điện dung.</p> <p>2.5. Chuyển đổi nhiệt điện.</p> <p>2.5.1. Chuyển đổi cặp nhiệt điện.</p> <p>2.5.2. Nhiệt điện trở.</p> <p>2.5.3. Cảm biến nhiệt độ dựa trên tính chất của điốt và tranzito bán dẫn.</p> <p>2.6. Chuyển đổi hoá điện.</p> <p>2.2. Chuyển đổi điện từ và ion.</p> <p>2.8. Chuyển đổi lượng tử.</p> <p>2.9. Chuyển đổi đo độ ẩm.</p> <p>2.10. Khái niệm về chuyển đổi thông minh có sử dụng <math>\mu P</math></p>	15
	<p>- Trình bày được nguyên lý, cấu tạo cơ bản về dao động ký</p> <p>- Nêu được ứng dụng của dao động ký trong nghiên cứu, so sánh và đo một số đại lượng vật lý</p>		<p>CHƯƠNG 3. ĐO VÀ GHI CÁC ĐẠI LƯỢNG BIẾN THIÊN</p> <p>3.1. Cơ sở chung, ý nghĩa và phân loại</p> <p>3.2. Dao động ký điện tử.</p>	3

	<p>ơ bản</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo được U, f, R, L, C của mạch điện AC</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày phương pháp đo vận tốc, gia tốc, góc quay, khoảng cách</li> <li>- Trình bày được các đo biến dạng, đo lực, mô men, đo áp suất</li> <li>- Vận dụng đo vận tốc của chuyển động</li> </ul>		<p><b>CHƯƠNG 4. ĐO CÁC ĐẠI LƯỢNG CƠ HỌC</b></p> <p>4.1. Cơ sở chung và phân loại các phương pháp</p> <p>4.2. Phương pháp cơ điện</p> <p>4.3. Đo vận tốc, gia tốc</p> <p>4.4. Đo góc quay, khoảng cách</p> <p>4.5. Phương pháp đo biến dạng và ứng suất cơ</p> <p>4.6. Phương pháp đo lực và mômen xoắn</p> <p>4.7. Các phương pháp đo áp suất</p>	5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được phương pháp đo: từ trường, cảm ứng từ, thông số của vật liệu từ</li> <li>- Vận dụng đo từ trường ở phòng thí nghiệm</li> </ul>		<p><b>CHƯƠNG 5. ĐO VÀ THỬ NGHIỆM CÁC ĐẠI LƯỢNG TỪ</b></p> <p>5.1. Các cơ sở chung</p> <p>5.2. Phương pháp lượng từ để đo từ trường</p> <p>5.3. Phương pháp cảm ứng từ</p> <p>5.4. Phương pháp bù</p> <p>5.5. Đo các thông số vật liệu từ</p>	5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được phương pháp đo nhiệt độ: Phương pháp tiếp xúc, phương pháp không tiếp xúc</li> </ul>		<p><b>CHƯƠNG 6. ĐO NHIỆT ĐỘ</b></p> <p>6.1. Các cơ sở chung và phân loại.</p> <p>6.2. Các phương pháp đo tiếp xúc.</p> <p>9. Đo nhiệt độ bằng phương pháp không tiếp xúc.</p>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được phương pháp đo lưu lượng của chất lỏng và chất khí</li> <li>- Phân tích được đồng hồ đo lượng nước tiêu thụ của gia đình</li> </ul>		<p><b>CHƯƠNG 7. ĐO LƯU LƯỢNG CHẤT LỎNG VÀ CHẤT KHÍ</b></p> <p>7.1. Cơ sở chung và phân loại</p> <p>7.2. Đo lưu lượng chất lỏng</p> <p>7.3. Đo lưu lượng chất khí</p>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được phương pháp đo thành phần vật chất bằng phương pháp phổ</li> </ul>		<p><b>CHƯƠNG 8. ĐO THÀNH PHẦN VẬT CHẤT</b></p> <p>8.1. Khái niệm chung và phân loại</p> <p>8.2. Phương pháp điện hoá</p> <p>8.3. Phương pháp điện vật lý</p> <p>8.4. Phương pháp ion</p> <p>8.5. Phương pháp phổ</p>	5

			8.6. Phương pháp sắc ký 8.7. Phương pháp tổng hợp	
	- Nêu được các vận dụng kiến thức môn học khi dạy ở phổ thông đối với môn vật lý và các môn học khác		<b>CHƯƠNG 9: VẬN DỤNG MÔN HỌC TRONG DẠY HỌC Ở PT</b> 9.1. Các nội dung môn học dạy ở phổ thông và các lưu ý khi giảng dạy các nội dung này 9.2. Các vận dụng kiến thức môn học trong dạy ở PT	3
	- Biết sử dụng các loại nét vẽ, cách viết chữ và số, ghi kích thước theo tiêu chuẩn tiêu chuẩn khi vẽ hình trong dạy học	<b>Vẽ Kỹ thuật (BB)</b>	<b>Chương 1: Một số tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ</b> 1.1. Các loại nét vẽ 1.2. Chữ và số 1.3. Ghi kích thước	3
	- Biết trình bày được các phép chiếu và ứng dụng - Biết vẽ hình chiếu vuông góc, hình cắt và mặt cắt của một vật thể - Ứng dụng để vẽ hình trong dạy học KHTN và Vật lý		<b>Chương 2: Cách vẽ hình chiếu vuông góc</b> 2.1. Các phép chiếu 2.2. Hình chiếu vuông góc 2.3. Hình cắt mặt cắt 2.4. Ứng dụng trong dạy học KHTN và Vật lý	8
	- Trình bày được cách vẽ hình chiếu trục đo vuông góc đều và cách vẽ hình chiếu trục đo xiên góc cân - Ứng dụng vẽ được hình chiếu trục đo các mô hình dùng trong dạy học KHTN và Vật lý khi cần thiết		<b>Chương 3: Cách vẽ hình chiếu trục đo</b> 3.1. Cách vẽ hình chiếu trục đo vuông góc đều 3.2. Cách vẽ hình chiếu trục đo xiên góc cân 3.3. Ứng dụng trong dạy học KHTN và Vật lý	5
	Trình bày được cách vẽ hình chiếu phối cảnh một điểm tụ và hình chiếu phối cảnh hai điểm tụ - Ứng dụng vẽ được hình chiếu phối cảnh của vật thể làm mô hình dùng trong dạy học KHTN và Vật lý		<b>Chương 4: Cách vẽ hình chiếu phối cảnh</b> 4.1. Cách vẽ hình chiếu phối cảnh 1 điểm tụ 4.2. Cách vẽ hình chiếu phối cảnh 2 điểm tụ 4.3. Ứng dụng trong dạy học KHTN và Vật lý	4
	Biết biểu diễn được vật thể, các mô hình, dụng cụ thí nghiệm Vật lý và KHTN - Vẽ được các sơ đồ động, sơ đồ điện trong dạy học KHTN và Vật lý		<b>Chương 5: Biểu diễn vật thể và sơ đồ</b> 5.1. Biểu diễn vật thể 5.2. Biểu diễn thí nghiệm Vật lý 5.3. Vẽ các sơ đồ động, sơ đồ điện	5
			<b>Kiểm tra hoặc bài tập lớn</b>	1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được các khái niệm về hệ đếm, mã, số bù</li> <li>- Nêu được đặc điểm của từng hệ đếm và từng loại mã.</li> <li>- Nêu được các quy tắc chuyển đổi giữa các hệ đếm. Thực hiện được việc chuyển đổi các số từ hệ đếm này sang hệ đếm khác.</li> <li>- Xây dựng được, tính được giá trị của các con số trong hệ đếm.</li> <li>- Xây dựng được bảng mã mã hóa các số trong hệ thập phân bằng mã nhị phân, mã BCD và mã Gray.</li> </ul>	<b>KỸ THUẬT SỐ (TC)</b>	<b>Chương 1: Các hệ thống đếm và mã số</b> 1.1. Các hệ thống đếm. 1.2. Chuyển giữa các hệ đếm. 1.3. Các phép tính số học trong hệ nhị phân. 1.4. Khái niệm về số bù và cách biểu diễn số âm trong hệ nhị phân. 1.5. Các loại mã thông dụng. 1.6. Mã hoá số của hệ đếm thập phân bằng các loại mã: Mã BCD, mã BCD Dư 3 và mã Gray.	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được các định nghĩa, ký hiệu, hàm logic của các phần tử logic: AND, OR, NOT, NOR, NAND, XOR.</li> <li>- Nêu được tính chất đa dụng của cổng NAND và cổng NOR.</li> <li>- Trình bày được các tính chất, định lý của đại số logic. Áp dụng được các tính chất, định lý này trong việc tối thiểu hóa hàm logic.</li> <li>- Thực hiện được việc biểu diễn và tối thiểu hóa các hàm logic bằng phương pháp đại số, phương pháp bảng trạng thái và phương pháp bảng Karnaugh.</li> </ul>		<b>Chương 2: Đại số Logic</b> 2.1. Cơ sở của đại số logic 2.2. Các phần tử logic cơ bản 2.3. Các phần tử logic thông dụng 2.4. Phương pháp biểu diễn và tối thiểu hàm logic	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉ ra được các đặc điểm chung của mạch vi điện tử logic.</li> <li>- Vẽ và phân tích được nguyên tắc thực hiện chức năng logic của các họ logic.</li> </ul>		<b>Chương 3: Các họ vi mạch và các cửa logic cơ bản</b> 3.1. Những đặc điểm chung của mạch vi điện tử logic 3.2. Các họ logic chế tạo theo công nghệ lưỡng cực (Các họ logic DDL, DTL, RTL, TTL, ELC) 3.3. Các họ logic chế tạo theo công nghệ đơn cực (Các họ logic PMOS, NMOS và CMOS)	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm và mô hình toán học của mạch logic tổ hợp.</li> <li>- Trình bày được các bước thiết kế mạch tổ hợp</li> </ul>		<b>Chương 4: Các mạch logic tổ hợp</b> 4.1. Khái niệm và mô hình toán học của mạch tổ hợp 4.2. Phương pháp thiết kế mạch tổ hợp	5

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được phương pháp thiết kế để thiết kế một số mạch tổ hợp đơn giản.</li> <li>- Phân tích thiết kế được mạch cộng HA và FA, mạch so sánh hai số nhị phân 1 bit</li> <li>- Nêu được nguyên lý làm việc và ứng dụng của mạch hợp kênh, phân kênh.</li> <li>- Trình bày được các bước thiết kế các mạch mã hóa và giải mã.</li> <li>- Lấy được ví dụ ứng dụng của các mạch tổ hợp</li> <li>- Xử lý, phân tích các yêu cầu kỹ thuật để thiết kế được các mạch tổ hợp đơn giản theo yêu cầu của người sử dụng.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>4.2. Mạch số học - Bộ tổng</li> <li>4.3. Bộ so sánh</li> <li>4.4. Bộ hợp kênh và phân kênh</li> <li>4.5. Các bộ mã hoá và giải mã</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm và phân loại các Trigger</li> <li>- Trình bày được ký hiệu, bảng trạng thái và ứng dụng của các trigger.</li> <li>- So sánh được chức năng, nguyên tắc làm việc và chuyển đổi giữa các trigger</li> <li>- Xây dựng được bảng đầu và kích của các Trigger</li> </ul>		<p><b>Chương 5: Trigger</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Khái niệm và phân loại Trigger</li> <li>5.2. Các loại Trigger: D, RS, JK, T</li> <li>5.3. Chuyển đổi giữa các Trigger, bảng đầu vào kích của các Trigger</li> </ul>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm và phân loại các mạch logic dãy</li> <li>- Trình bày được các bước thiết kế mạch logic dãy</li> <li>- Vận dụng được phương pháp thiết kế để thiết kế các bộ đếm: đếm nhị phân, thập phân, đếm vòng kiểu ghi dịch Jonhson.</li> <li>- Phân tích được nguyên tắc làm việc và ứng dụng của các bộ ghi dịch.</li> <li>- Nêu được khái niệm và phân loại các bộ nhớ bán dẫn.</li> <li>- Phân tích được nguyên tắc đọc, ghi dữ liệu của các bộ nhớ bán dẫn ROM, RAM</li> </ul>		<p><b>Chương 6: Các mạch logic dãy (Lt: 6, Bt: 0)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Khái niệm và phân loại các mạch logic dãy</li> <li>6.2. Bộ ghi dịch</li> <li>9. Bộ đếm</li> <li>6.4. Các bộ nhớ bán dẫn</li> </ul>	9

<p>- Lấy được ví dụ ứng dụng của các mạch logic dãy</p>			
<p>- Nêu được các khái niệm về: Quá trình công tác ; Chu trình công tác; Điểm chết; Hành trình piston; Kỳ ... - Trình bày được nguyên lý làm việc của động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ - Phân tích so sánh được động cơ 2 kỳ với động cơ 4 kỳ, động cơ xăng và động cơ Diesel, từ đó biết lựa chọn động cơ phù hợp với mục đích sử dụng - Trình bày được nguyên lý làm việc của động cơ nhiều xilanh</p>	<p><b>Động cơ đốt trong và ứng dụng (TC)</b></p>	<p><b>Chương 1: Nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong</b> 1.1. Các khái niệm cơ bản và phân loại 1.2 Nguyên lý làm việc của động cơ 4 kỳ 1.3. Nguyên lý làm việc của động cơ 2 kỳ 1.4. So sánh động cơ 2 kỳ với động cơ 4 kỳ, động cơ xăng và động cơ Diesel 1.5. Nguyên lý làm việc của động cơ nhiều xylanh</p>	<p><b>4 Tiết</b> LT: 3 TL: 1</p>
<p>- Thiết lập quy luật chuyển động của piston và thanh truyền trên cơ sở đã biết quy luật chuyển động của trục khuỷu với giả thiết trục khuỷu quay với vận tốc góc <math>\omega = \text{const}</math>. - Xác định các giá trị và sự thay đổi các lực xuất hiện trong từng thành phần chuyển động của cơ cấu khi động cơ làm việc để làm cơ sở khảo sát lực và mômen tác dụng lên cơ cấu phát lực này. - Phân tích được các lực và mômen tác dụng lên cơ cấu trục khuỷu thanh truyền</p>		<p><b>Chương 2: Động học và động lực học của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền</b> 2.1. Động học của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền 2.2. Động lực học của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền</p>	<p><b>4 Tiết</b> LT: 3 TL: 1</p>
<p>- Nêu được điều kiện làm việc, vật liệu, phương pháp chế tạo và kết cấu của các loại thân máy và nắp máy - Nêu được điều kiện làm việc, vật liệu, phương pháp chế tạo và kết cấu của nhóm piston: Các loại piston, chốt piston, xéc măng - Nêu được điều kiện làm việc, vật liệu, phương pháp chế tạo và kết cấu của nhóm thanh truyền: Các loại thanh truyền, bulông thanh truyền và bạc</p>		<p><b>Chương 3: Thân máy, nắp xy lanh và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền</b> 3.1 Thân máy 3.2. Nắp máy 3.3. Nhóm piston 3.4. Nhóm thanh truyền. 3.5. Trục khuỷu và bánh đà</p>	<p><b>7 tiết</b> LT: 5 TL: 2</p>



	lót - Nêu được điều kiện làm việc, vật liệu, phương pháp chế tạo và kết cấu của các loại trục khuỷu	<b>Động cơ đốt trong và ứng dụng (TC)</b>		
	- Nêu được nhiệm vụ, phân loại, nguyên lý hoạt động của kiểu xupap đặt và xupap treo, phương pháp dẫn động và bố trí xupap, phương pháp dẫn động trục cam - Nêu được điều kiện làm việc, vật liệu, phương pháp chế tạo và kết cấu các chi tiết chính của cơ cấu phối khí		<b>Chương 4: Cơ cấu phối khí</b> 4.1. Nhiệm vụ và phân loại 4.2. Phương pháp dẫn động trục cam và xupap 4.3. Kết cấu các chi tiết của cơ cấu phối khí	<b>4 tiết</b> LT: 3 TL: 1
	- Nêu được nhiệm vụ của hệ thống bôi trơn, yêu cầu đối với dầu bôi trơn, các phương án bôi trơn, trình bày được sơ đồ và nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn các te ướt và các te khô, kết cấu một số chi tiết chính trong hệ thống bôi trơn - Trình bày được nguyên lý làm việc các kiểu làm mát bằng nước: Hệ thống làm mát kiểu đối lưu tự nhiên, cưỡng bức tuần hoàn 1 vòng kín, cưỡng bức 1 vòng tuần hoàn hở, cưỡng bức 2 vòng tuần hoàn, các kiểu làm mát bằng không khí - Nêu được kết cấu các chi tiết chính của hệ thống làm mát bằng nước và không khí		<b>Chương 5: Hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát</b> 5.1. Khái quát chung về bôi trơn 5.2. Các phương án bôi trơn 5.3. Nhiệm vụ và phân loại hệ thống làm mát 5.4. Hệ thống làm mát bằng nước 5.5. Hệ thống làm mát bằng không khí	<b>6 tiết</b> LT: 5 TL: 1
	- Nêu được nhiệm vụ của hệ thống nhiên liệu của động cơ xăng và Diesel - Trình bày được sơ đồ và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu của động cơ xăng dùng cácbuarator và hệ thống phun xăng, so sánh ưu nhược điểm của hệ thống nhiên liệu của động cơ xăng dùng cácbuarator và hệ thống phun xăng, hệ thống nhiên liệu động cơ diesel - Trình bày được kết cấu các chi chính và nguyên lý làm việc của các chi tiết chính trong hệ thống		<b>Chương 6: Hệ thống nhiên liệu</b> 6.1. Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng 6.1.1 Hệ thống nhiên liệu của động cơ xăng dùng cácbuarator 6.1.2 Hệ thống phun xăng 6.2. Hệ thống nhiên liệu động cơ diesel 6.2.1. Khái quát chung 6.2.2. Kết cấu các chi tiết chính của hệ thống	<b>6 tiết</b> LT: 5 TL: 1

<p>Nêu được nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống đánh lửa trên động cơ xăng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý làm việc của một số loại hệ thống đánh lửa: Đánh lửa thường dùng ắc quy; Đánh lửa bằng ma nhê tô; Đánh lửa bằng bán dẫn dùng tiếp điểm và không dùng tiếp điểm</li> <li>- Nêu được kết cấu một số chi tiết chủ yếu của hệ thống đánh lửa</li> </ul>		<p><b>Chương 7: Hệ thống đánh lửa trên động cơ xăng</b></p> <p>7.1. Khái quát chung</p> <p>7.2. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của một số hệ thống đánh lửa</p>	<p><b>4 tiết</b> LT: 3 TL: 1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm về khởi động và các phương pháp khởi động động cơ</li> <li>- Trình bày được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống khởi động bằng động cơ điện và khởi động bằng khí nén</li> </ul>		<p><b>Chương 8: Hệ thống khởi động động cơ</b></p> <p>8.1 Vấn đề khởi động động cơ</p> <p>8.2. Khởi động bằng động cơ điện</p> <p>8.3. Khởi động bằng khí nén</p>	<p><b>3 tiết</b> LT:2 TL:1</p>
<p>Nêu được sự ô nhiễm về khí thải và tiếng ồn do động cơ đốt trong gây ra cho con người</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được các giải pháp kỹ thuật giảm độc hại của khí thải và tiếng ồn</li> <li>- Trình bày được nguyên lý làm việc của một số giải pháp giảm độc hại và tiếng ồn</li> </ul>		<p><b>Chương 9: Động cơ đốt trong với môi trường</b></p> <p>9.1. Ô nhiễm do khí thải</p> <p>9.2. Ô nhiễm do tiếng ồn</p> <p>9.3. Một số tiêu chuẩn về khí thải và tiếng ồn</p>	<p><b>3 tiết</b> LT:2 TL:1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái quát về ứng dụng của động cơ đốt trong trên ô tô và máy kéo và trên tàu thuyền</li> <li>- Trình bày được các phương án bố trí động cơ và đặc điểm và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền động trên ô tô, máy kéo và trên tàu thuyền</li> <li>- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận chính trong hệ thống truyền động trên ô tô máy kéo và trên tàu thuyền</li> </ul>		<p><b>Chương 10: Ứng dụng của động cơ đốt trong</b></p> <p>10.1. Động cơ đốt trong trên ô tô và máy kéo</p> <p>10.2. Động cơ đốt trong trên tàu thuyền</p> <p><i>Kiểm tra giữa học phần</i></p>	<p><b>3 tiết</b> LT:2 TL:1</p> <p><b>1 tiết</b></p>

## Phụ lục 4. Đề cương học phần

### ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN TÊN HỌC PHẦN (Tiếng Việt)

(Tiếng Anh)

Mã học phần:

#### 1. Thông tin chung về môn học:

Số tín chỉ: Số tiết: Tổng : LT: TH: Thảo luận: Bài tập:

Loại môn học: *Bắt buộc/tự chọn*

Các học phần tiên quyết:

Môn học trước:

Môn học song hành:

Các yêu cầu đối với môn học (nếu có):

Bộ môn phụ trách:

#### 2. Mô tả tóm tắt nội dung môn học: (ít nhất 150 từ)

*Trình bày ngắn gọn vai trò, vị trí môn học, kiến thức trang bị cho sinh viên, quan hệ với các môn học khác trong chương trình đào tạo.*

#### 3. Mục tiêu của môn học:

*Nêu mục tiêu cần đạt được đối với người học sau khi học môn học này (về mặt lý thuyết, thực hành). Cách viết như chuẩn đầu ra.*

#### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh: Dịch mô tả bằng tiếng Việt sang tiếng Anh

#### 5. Tài liệu học tập:

[1] *(Những tài liệu SV sử dụng trong học tập).*

#### 6. Tài liệu tham khảo:

[2] *(Trình bày theo quy định tài liệu tham khảo của luận án tiến sỹ).*

#### 7. Nhiệm vụ của sinh viên:

##### 7.1. Phần lý thuyết, bài tập, thảo luận

- Dự lớp  $\geq 80\%$  tổng số thời lượng của học phần.
- Chuẩn bị thảo luận.
- Hoàn thành các bài tập được giao.

##### 7.2. Phần thí nghiệm, thực hành (nếu có)

- Các bài thí nghiệm, thực hành của môn học;
- Yêu cầu cần đạt đối với phần thí nghiệm, thực hành.

##### 7.3. Phần bài tập lớn, tiểu luận (nếu có)

- Tên bài tập lớn hoặc tiểu luận;
- Yêu cầu cần đạt.

##### 7.4. Phần khác (nếu có)

Ví dụ như tham quan thực tế

#### 8. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên và thang điểm

- Điểm đánh giá bộ phận chấm theo thang điểm 10 với trọng số như sau:
  - + Thảo luận, bài tập: (a)



## Phụ lục 5. Đề cương bài giảng

### ĐỀ CƯƠNG BÀI GIẢNG

Tên học phần:

Mã số học phần:

#### 1. Thông tin chung về học phần

Số tín chỉ: VD3(2,1) Số tiết: Tổng : LT: TH: Thảo luận: Bài tập:

Năm học: 2014 – 2015; Học kỳ: 1.

#### 2. Thông tin về giảng viên

Họ và tên: ; Chức danh:

Địa chỉ: NR/CQ

Websites: <http://www.tnu.edu.vn/sites/....>;

E-mail:

Điện thoại: di động

cố định:

#### 3. Giờ lên lớp (ghi theo thời khóa biểu)

*Vi dụ: Phần lý thuyết:*

*Lớp N01 học tiết 1,2,3; Thứ Sáu; tại phòng B2.302. Từ tuần 11/8 đến tuần 05/10/2014.*

*Lớp N02 học tiết 7,8,9; Thứ Ba; tại phòng B2.302. Từ tuần 11/8 đến tuần 05/10/2014.*

*Phần thực hành: học từ tuần 11/11 đến tuần 22/12/2014, tại phòng thí nghiệm..*

*- Lớp N02.TH1. tiết 4,5,6; Thứ 5.*

*- Lớp N02.TH2. tiết 1,2,3; Thứ 2*

#### 4. Giờ tiếp sinh viên trao đổi về bài học

*Sinh viên có thể gặp giảng viên để đặt câu hỏi hoặc nghe giải đáp các thắc mắc, từ 8 giờ đến 11 giờ thứ 6 hàng tuần tại phòng ... nhà A4.*

#### 5. Mục tiêu của học phần

*Mô tả cụ thể về mục tiêu theo đề cương học phần*

#### 6. Mô tả học phần

*Mô tả nội dung của từng chương.*

#### 7. Yêu cầu và kỳ vọng của học phần

*Trình bày những yêu cầu đối với sinh viên như: chuẩn bị tài liệu, viết bài luận...*

#### 8. Đánh giá học phần: Cụ thể hóa mục này của đề cương học phần.

#### 9. Học liệu

- Giáo trình
- Sách tham khảo

## 10. Kế hoạch dạy - học

---

---

### Tuần thứ nhất

*Lớp N01, tiết 1,2,3; sáng Thứ Sáu, ngày ...tháng năm 2014*

*Lớp N02, tiết 7,8,9; chiều thứ Ba, ngày tháng năm 2014*

#### 1. Nội dung: Ghi những nội dung cơ bản sẽ học trong tuần

*Ví dụ: Chương 1. ....*

1.1. ....

1.2. ....

#### 2. Phương pháp dạy – học

*Trình bày cụ thể hoạt động của thầy - trò*

#### 3. Câu hỏi thảo luận, bài tập

1. ....

2. ....

#### 4. Nhiệm vụ của sinh viên:

#### 5. Học liệu:

#### 6. Đánh giá:

---

---

#### *Ghi chú:*

*- Các tuần tiếp theo, trình bày như tuần 1.*

*- Trong các tuần, nếu có bồi học trùng vào ngày nghỉ lễ, đề nghị GV vẫn lập kế hoạch của tuần, nội dung học có thể bố trí học bù (theo kế hoạch của Trường) hoặc nội dung đó được sắp xếp vào các tuần khác.*

TRƯỞNG BỘ MÔN

Ngày tháng năm 201  
GIẢNG VIÊN

## Phụ lục 6. Một số mẫu đề cương bài giảng

### MẪU 1:

#### Đề cương bài giảng:

- Tên bài giảng:
- Số (tín chỉ) tiết : lí thuyết/thực hành/thảo luận/xêmina...
- Điều kiện bắt buộc:
- Nội dung:

#### (1) Mục tiêu bài giảng:

- Về kiến thức (đạt được mức độ nào theo các mức của BLOOM)
- Về kĩ năng (đạt được mức độ nào, được xác định cụ thể)
- Về thái độ: (đo đạt qua các hoạt động thực tế, qua các hoạt động học tập...)

#### (2) Yêu cầu chuẩn bị:

- Về phía cơ sở đào tạo: Khoa/Bộ môn chuẩn bị về phương tiện, điều kiện tối thiểu.
- Về phía học viên (đọc trước tài liệu, chuẩn bị các vấn đề gì...)
- Địa điểm học (tại phòng lí thuyết, chỗ thực hành hoặc địa điểm thăm quan..)

#### (3) Nội dung:

- Các nội dung chính theo chương, mục (tài liệu phát cho học viên)
- Cách giảng dạy tương ứng:
  - + Trình bày theo chuyên đề (hoặc mô-đun kiến thức)
  - + Hướng dẫn học trên lớp
  - + Hướng dẫn thảo luận
  - + Hướng dẫn thực hành, làm bài tập
- Các sản phẩm người học phải nộp (ví dụ theo bảng sau):

Hoạt động	Yêu cầu sản phẩm	Thời hạn, nơi nộp sản phẩm
Hoạt động 1: <i>Nghiên cứu tài liệu</i> A (có trong tài liệu hoặc trên website)	Tóm tắt khoảng 5 trang Nêu và phân tích được các ý chính Có nhận xét, có chủ kiến	- Vào buổi...sau tiết giảng lí thuyết ngày thứ... - Tại phòng làm việc của TS...hoặc gửi qua email...
Hoạt động 2:		
Hoạt động .....		

- Các phương thức đánh giá tương ứng với mức độ và yêu cầu hoàn thành nhiệm vụ học tập

- Các tài liệu mới (do giảng viên sưu tầm, giới thiệu dưới dạng văn bản viết hoặc địa chỉ website...)

- Gợi ý các chủ đề thảo luận hoặc hệ thống bài tập.

*(4) Danh mục tài liệu:*

- *Tài liệu đọc bắt buộc* (yêu cầu giảng viên phải photô đưa vào cuối đề cương bài giảng và kèm theo các yêu cầu đối với học viên). Tài liệu này đòi hỏi phải mới, bản thân người học có thể chưa có hoặc là tài liệu cơ bản có tác dụng giúp học viên mở rộng hiểu sâu chuyên đề.

- *Tài liệu tham khảo*: yêu cầu học viên tìm đọc bổ sung cho môn học hoặc cho nhiều môn học. Tài liệu này bắt buộc phải có trong thư viện hoặc trong tủ sách của giảng viên.

## **MẪU 2**

**Môn (hoặc Môđun):**

**Số tín chỉ:**

*A. Mục tiêu học tập:* (xác định theo Bloom)

*Bậc 1 (Biết):*

- Nhận diện được bản chất, cấu trúc....
- Mô tả được các quan hệ....
- Mô tả được quy trình (hay các yếu tố cơ bản...)

*Bậc 2 (Hiểu, vận dụng):*

- Phân tích được...
- Lập được...thiết kế được

*Bậc 3 (Phân tích, tổng hợp, đánh giá):*

- Đánh giá, bình luận...
- Phân tích, đánh giá...
- Đề xuất được, dự báo được...

*B. Nội dung dạy học*

*B1 (Phải biết):*

-.....

-.....

-.....

*B2 (Cần biết)*



-.....  
-.....  
-.....

*B3 (Nên biết)*

-.....  
-.....  
-.....

*C. Các hoạt động dạy học: (ví dụ)*

<i>HT tổ chức Môđun</i>	<b>Lí thuyết</b>	<b>Thảo luận</b>	<b>Tự học, tự NC</b>	<b>Tư vấn</b>	<b>Làm việc nhóm</b>	<b>Khác</b>	<b>Kiểm tra, đánh giá</b>	<b>Tổng số</b>
<i>MĐ 1</i>								
<i>MĐ 2</i>								
<i>MĐ 3</i>								
...								

*D. Học liệu/tài liệu tham khảo chính:*

(Tên các tài liệu liệt kê theo Quy định về trích dẫn tài liệu tham khảo- Quy chế đào tạo Sau đại học, 2002)

*E. Phương tiện dạy học*

- Máy tính có kết nối Internet, Projector
- Bảng thông minh
- Các phần mềm dạy học
- Các vật liệu khác.

*F. Đánh giá kết quả học tập (Đánh giá theo quan điểm quá trình)*

- Điểm quá trình (10%)
- Điểm giữa kì (50%)
- Điểm cuối kì (40%).

### **MẪU 3**

#### **Đề cương môn học (Syllabus)**

*Đề cương môn học* là tài liệu bắt buộc phải có và phải phát trước cho sinh viên trước khi giảng viên lên lớp. Ngoài việc truyền đạt kiến thức, giảng viên hướng dẫn, giao nhiệm vụ

cho sinh viên và đánh giá kết quả thực hiện của sinh viên, các yêu cầu học tập... được thể hiện trong *Syllabus*.

Ví dụ về *Syllabus* của Mỹ, gồm:

- *Thông tin về môn học* (tên môn, mã, số tín chỉ, có môn học tiên quyết hay không, địa điểm học, các ngày và giờ học trên lớp, ở phòng thí nghiệm hay ở địa điểm khác...)
- *Thông tin về giảng viên* (học tên, chức danh, địa điểm phòng làm việc, số điện thoại nhà riêng và cơ quan; tên người trợ giảng, địa điểm làm việc và điện thoại; e-mail.
- *Giáo trình* (tên giáo trình, tác giả, năm xuất bản, ở đâu có tài liệu này; *Tài liệu bổ sung* (có thể bắt buộc hay khuyến khích đọc) và *Tài liệu khác* (như thiết bị thí nghiệm, các tác phẩm nghệ thuật, máy tính,...)

#### **a. Mục tiêu và nội dung tóm tắt môn học**

- Lịch học và chủ đề của buổi học ngày thi, ngày kiểm tra ngắn hoặc các cách đánh giá khác; *thời hạn* nộp các bài tập nghiên cứu; các sự kiện đặc biệt: nghe diễn giả nói chuyện, xem kịch hoặc ca nhạc; đi điền dã...
- *Chính sách đối với môn học*. Yêu cầu về chuyên cần có mặt trên lớp, xử lý khi đi học muộn; đánh giá thái độ trên lớp; xử lý khi vắng mặt trong các kì thi hoặc nộp bài muộn; an toàn, sức khỏe trong khi học hoặc làm việc trong phòng thí nghiệm; xử lý quay cốp, sử dụng trái phép tài liệu của người khác...
- *Cách đánh giá kết quả môn học*.

#### **b. Phương pháp dạy học**

- Tiền đề: SV tự học là chính, học trong thư viện, tại phòng thí nghiệm, tự nghiên cứu ở nhà...
- Nhiệm vụ của giảng viên:
  - Giải thích các vấn đề khó, cốt lõi, trọng tâm mà giảng viên cho là quan trọng cần thiết, trong quá trình SV tự nghiên cứu tài liệu không am hiểu thấu đáo;
  - Nhấn mạnh các điểm chính trong giáo trình và các vấn đề quan tâm;
  - Hướng cho SV thảo luận các vấn đề trong giáo trình; yêu cầu SV hoàn thành bài nghiên cứu;
  - Theo dõi các buổi thảo luận, uốn nắn và giải thích các ý kiến chưa đúng;
  - Đánh giá ý thức, thái độ và kiến thức SV thu được và công bố ý kiến đánh giá của giảng viên cho SV biết;

- Tổ chức kiểm tra ngắn hoặc đột xuất (nhóm hoặc cả lớp) dưới dạng nói để thúc đẩy tiến độ học tập của sinh viên;
- Trả bài tập và có nhận xét;
- Hướng dẫn SV những điều cần chú ý khi đi thực tế, điền dã hoặc làm việc trong phòng thí nghiệm;

***c. Phương pháp kiểm tra và đánh giá***

Đào tạo theo niên chế coi trọng kết quả thi cuối cùng, còn đào tạo theo tín chỉ *coi trọng quá trình* thông qua nhiều hoạt động của SV như:

- *Hoạt động trên lớp* (số buổi có mặt, thái độ theo dõi bài giảng, thảo luận...)
- *Tự học ở nhà* (qua nội dung phát biểu thảo luận trên lớp, thời gian và chất lượng hoàn thành bài tập do giảng viên giao...)
- *Làm việc trong phòng thí nghiệm, đi thực tế;*
- *Bài thi kết thúc môn học*

(Những hình thức này được thể hiện trong Syllabus)

Ví dụ đề cương môn học

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

---

KHOA VẬT LÝ

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

**CƠ HỌC**

Đề cương môn học *Cơ học* thuộc chương trình đào tạo cử nhân sư phạm được phê duyệt theo Quyết định số ...../QĐ-ĐT ngày ..... tháng ..... năm ... của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm – Đại học Thái Nguyên.

Thái Nguyên, 2015

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**  
**CƠ HỌC**  
(*Mechanics*)  
**Mã học phần: MEC241N**

**1. Thông tin chung về môn học và giảng viên:**

Số tín chỉ: 4; Tổng số tiết quy chuẩn: 60

(Lý thuyết: 40; Bài tập: 30; Thực hành (kiểm tra định kỳ): 2; Thảo luận: 10 ;

Thực tế chuyên môn: 0)

Loại môn học: *Bắt buộc*

Các học phần tiên quyết: *Không*

Môn học trước: *Không*

Môn học song hành: Toán cao cấp 1 Mã số:AMA 242N  
Nhiệt học Mã số: TPH 231N

Các yêu cầu đối với môn học: *phòng học có projector, có bảng phụ*

Họ và tên giảng viên giảng dạy:

**1. TS. Vũ Thị Hồng Hạnh**

Số điện thoại: 0989 920 618 , Email: [hanhvth@dhsp.tnu.edu.vn](mailto:hanhvth@dhsp.tnu.edu.vn)

**2. ThS. GVC. Trương Văn Hòa**

Số điện thoại: 0912580339 , Email: [truonghoadt@gmail.com](mailto:truonghoadt@gmail.com)

**3. ThS. Dương Thị Hà**

Số điện thoại: 01674699801 , Email: [duongha.sp@gmail.com](mailto:duongha.sp@gmail.com)

**2. Mục tiêu của môn học:**

**2.1. Mục tiêu chung:**

- **Kiến thức:** Sau khi học xong học phần Cơ học, sinh viên biết, hiểu, vận dụng được các nội dung kiến thức sau
  - Động học: Chuyển động của chất điểm, hệ quy chiếu, các đặc trưng (vận tốc, gia tốc, phương trình chuyển động tổng quát, phương trình quỹ đạo) và các dạng chuyển động cơ của chất điểm
  - Động lực học: Lực và tương tác, các loại lực cơ học trong tự nhiên, các định luật động lực học, nguyên lý tương đối Galileo

- Hệ quy chiếu phi quán tính, các loại lực quán tính
- Động lực học cơ hệ, chuyển động của vật có khối lượng biến đổi, chuyển động của khối tâm của cơ hệ
  - Năng lượng, công, các định luật bảo toàn và biến thiên: Động lượng, cơ năng, mô men động lượng, định lý biến thiên động năng. Bài toán áp dụng các định luật bảo toàn
  - Cơ học vật rắn: Các dạng chuyển động của vật rắn (chuyển động bất kỳ, chuyển động quay xung quanh một trục, chuyển động tịnh tiến, chuyển động song phẳng): đặc điểm, phương trình chuyển động, phương trình động lực học, cơ năng,... Các định luật bảo toàn và biến thiên áp dụng cho vật rắn
  - Cơ học chất lưu: các khái niệm và tính chất của chất lưu, các định luật Vật lý về tĩnh học và động học của chất lưu lý tưởng và chất lưu thực.
  - Cơ học tương đối tính: Nguyên lý tương đối Einstein, Phép biến đổi Lorentz, các hệ quả của phép biến đổi Lorentz, năng lượng và xung lượng tương đối tính, phương trình động lực học tương đối tính, hạt có khối lượng nghỉ bằng 0
    - **Kỹ năng:**
      - Vận dụng kiến thức môn học để giải bài tập và giải thích các hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến môn học
      - Có kỹ năng tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm
      - Bước đầu hình thành kỹ năng khai thác, ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học và trong các báo cáo Seminar
      - Có kỹ năng trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng
      - Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.
      - Có kỹ năng so sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.
      - Bước đầu có kỹ năng phân tích, tổng hợp thông tin để thiết kế dụng cụ thí nghiệm, thực hành phục vụ công tác giảng dạy ở THPT
    - **Thái độ**
      - Tích cực tham gia xây dựng bài
      - Có cái nhìn đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng)

- Có ý thức và thái độ đúng đắn trong việc nhìn nhận và quan sát các hiện tượng tự nhiên và bảo vệ môi trường.

- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp

## 2.2. Mục tiêu chi tiết:

Mục tiêu Chương	Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3
<b>Chương I. Động học chất điểm</b>	<p><b>IA1.</b> Trình bày được những khái niệm cơ bản về động học chất điểm: Chuyển động, Chất điểm, Hệ quy chiếu, Quỹ đường và độ dời, phương trình chuyển động, phương trình quỹ đạo, Vận tốc và tốc độ, Gia tốc, gia tốc tiếp tuyến và gia tốc pháp tuyến, vận tốc góc, gia tốc góc</p> <p><b>IA2.</b> Viết được các công thức định nghĩa của PTCĐ, PTQĐ, công thức định nghĩa của vận tốc, gia tốc trong các hệ tọa độ</p> <p><b>IA3.</b> Viết được PTCĐ, PTQĐ, công thức xác định vận tốc, gia tốc của một số dạng chuyển động cơ phổ biến: chuyển động thẳng (đều, biến đổi đều), chuyển</p>	<p><b>IB1.</b> Phân biệt được các khái niệm: Quỹ đường và độ dời, Vận tốc và tốc độ, gia tốc và gia tốc tiếp tuyến, gia tốc pháp tuyến, vận tốc dài và vận tốc góc, PTCĐ và PTQĐ.</p> <p><b>IB2.</b> Xác định được các dạng chuyển động, áp dụng các CT để giải các bài toán động học: viết được PTCĐ tương ứng và xác định được các đặc trưng của chuyển động (vị trí, thời gian, vận tốc, gia tốc,...). Từ PTCĐ có thể xây dựng được PTQĐ và xác định được quỹ đạo của chuyển động.</p> <p><b>IB3.</b> Hiểu và phân tích được tính tương đối của chuyển động từ đó có thể giải thích được các hiện tượng tự nhiên liên</p>	<p><b>IC1.</b> So sánh kiến thức vật lí phần cơ học ở chương trình lớp 6, 8 THCS và chương trình lớp 10 bậc THPT và chương trình môn cơ học ở bậc đại học.</p> <p><b>IC2.</b> Đề xuất dụng cụ thí nghiệm phục vụ giảng dạy ở THPT phần động học.</p> <p><b>IC3.</b> Xây dựng được kiến thức vật lí phần động học cho HS giỏi ở trường THPT, giải được các bài toán khó trong chương trình THPT nâng cao.</p> <p><b>IC4.</b> Liên hệ kiến thức đã học với các hiện tượng trong</p>

<b>Mục tiêu Chương</b>	<b>Bậc 1</b>	<b>Bậc 2</b>	<b>Bậc 3</b>
	động tròn, chuyển động của vật bị ném xiên	quan. XD được CT cộng vận tốc và gia tốc	thực tế
<b>Chương II. Động lực học chất điểm</b>	<p><b>IIA1.</b> Trình bày được những khái niệm cơ bản về động lực học chất điểm: động lượng, lực, lực đàn hồi, lực hấp dẫn, lực ma sát, phản lực, tương tác (trực tiếp, từ xa)....</p> <p><b>IIA2.</b> Trình bày được nội dung và viết công thức các định luật: Ba định luật Newton, Ba định luật Kepller, định luật vạn vật hấp dẫn, định luật Hooke</p> <p><b>IIA3.</b> Trình bày được nội dung của nguyên lý tương đối Galileo, các đại lượng tương đối và tuyệt đối trong cơ học cổ điển.</p>	<p><b>IIB1.</b> Phân biệt và hiểu ý nghĩa của các khái niệm: lực, động lượng, phản lực, tương tác, trường lực, cường độ trường lực.</p> <p><b>IIB2.</b> Xác định được các lực (phương, chiều, giá trị) tác dụng lên một chất điểm hoặc hệ chất điểm từ đó viết được phương trình động lực học.</p> <p><b>IIB3.</b> Nắm vững phương pháp động lực học, phân biệt được các bước cơ bản trong phương pháp động lực học từ đó ứng dụng để giải các bài tập cơ bản bằng phương pháp động lực học.</p> <p><b>IIB4.</b> Hiểu được nội dung và ý nghĩa của nguyên lý tương đối Galileo từ đó áp dụng trong động lực học chất điểm.</p>	<p><b>IIC1.</b> So sánh kiến thức vật lí phần cơ học ở chương trình THCS và chương trình lớp 10 bậc THPT và chương trình môn cơ học ở bậc đại học.</p> <p><b>IIC2.</b> Đánh giá được vai trò của nguyên lý tương đối Galileo trong nghiên cứu ĐLH chất điểm.</p> <p><b>IIC3.</b> Đề xuất dụng cụ thí nghiệm phục vụ giảng dạy ở THPT.</p> <p><b>IIC4.</b> Xây dựng được kiến thức vật lí phần động lực học cho HS giỏi ở trường THPT, giải được các bài toán khó trong chương trình THPT nâng cao bằng phương pháp ĐLH.</p>



<b>Mục tiêu Chương</b>	<b>Bậc 1</b>	<b>Bậc 2</b>	<b>Bậc 3</b>
<p><b>Chương III:</b> <b>Động lực học cơ hệ. Các định luật bảo toàn trong cơ học</b></p>	<p><b>IIIA1.</b> Trình bày được những khái niệm cơ bản: cơ hệ, nội lực, ngoại lực, cơ hệ cô lập, khối tâm, tâm quán tính, công cơ học, năng lượng, động năng, thế năng, mô men lực, mô men động lượng, va chạm, va chạm đàn hồi, va chạm không đàn hồi, va chạm mềm, lực thế, trường lực thế....</p> <p><b>IIIA2.</b> Trình bày được nội dung và viết công thức và giải thích được các đại lượng trong công thức các định luật: định luật bảo toàn và biến thiên động lượng, định luật bảo toàn và biến thiên cơ năng, định luật bảo toàn năng lượng, định lý biến thiên động năng</p> <p><b>IIIA3.</b> Mô tả được chuyển động của khối tâm của cơ hệ</p>	<p><b>IIIB1.</b> Phân biệt và hiểu ý nghĩa của các khái niệm: lực và mô men lực, động lượng và mô men động lượng, va chạm đàn hồi, va chạm không đàn hồi</p> <p><b>IIIB2.</b> Xác định và phân biệt được các điều kiện áp dụng các định luật bảo toàn</p> <p><b>IIIB3.</b> Nắm vững phương pháp năng lượng, có thể ứng dụng phương pháp năng lượng để giải các bài toán liên quan đến định luật bảo toàn và biến thiên cơ năng, định luật bảo toàn năng lượng, bài toán va chạm</p> <p><b>IIIB4.</b> Áp dụng định luật bảo toàn và biến thiên động lượng, định luật bảo toàn và biến thiên mô men động lượng để giải các bài tập</p>	<p><b>IIIC1.</b> So sánh kiến thức vật lý phần cơ học ở chương trình THCS và chương trình lớp 10 bậc THPT và chương trình môn cơ học ở bậc đại học phần năng lượng.</p> <p><b>IIIC2.</b> Xây dựng được kiến thức vật lý phần các định luật bảo toàn cho HS giỏi ở trường THPT, giải được các bài toán khó trong chương trình THPT nâng cao bằng phương pháp ĐLH.</p> <p><b>IIIC3.</b> Liên hệ ứng dụng các định luật bảo toàn trong thực tế</p> <p><b>IIIC4.</b> Đề xuất một số dụng cụ thí nghiệm phục vụ giảng dạy ở THPT</p>

<b>Mục tiêu Chương</b>	<b>Bậc 1</b>	<b>Bậc 2</b>	<b>Bậc 3</b>
<p><b>Chương IV. Chuyển động trong hệ quy chiếu không quán tính</b></p>	<p><b>IVA1.</b> Trình bày được những khái niệm: hệ quy chiếu phi quán tính, lực quán tính. Trình bày được đặc điểm của lực quán tính.</p> <p><b>IVA2.</b> Viết được phương trình ĐLH trong hệ quy chiếu phi quán tính, công thức của các loại lực quán tính</p>	<p><b>IVB1.</b> Phân biệt và hiểu ý nghĩa của các loại hệ quy chiếu (quán tính và không quán tính). Giải thích được lý do tại sao sử dụng hệ quy chiếu phi quán tính.</p> <p><b>IVB2.</b> Xác định được các lực quán tính (phương, chiều, giá trị) trong các hệ phi quán tính phổ biến.</p> <p><b>IVB3.</b> Sử dụng PP ĐLH giải được các bài toán trong hệ quy chiếu phi quán tính</p>	<p><b>IVC1.</b> So sánh kiến thức vật lí phần cơ học ở chương trình lớp 10 nâng cao bậc THPT và chương trình môn cơ học ở bậc đại học.</p> <p><b>IVC2.</b> Đánh giá được vai trò các lực quán tính trong tự nhiên</p> <p><b>IVC3.</b> Xây dựng được kiến thức vật lí phần hệ quy chiếu phi quán tính cho HS giỏi ở trường THPT, giải được các bài toán khó trong chương trình THPT NC bằng PP ĐLH.</p>
<p><b>Chương V: Cơ học vật rắn</b></p>	<p><b>VA1.</b> Trình bày được những khái niệm cơ bản: vật rắn, mô men quán tính, vật rắn chuyển động tịnh tiến, vật rắn chuyển động quay xung quanh một trục,...</p> <p><b>VA2.</b> Nêu được tính</p>	<p><b>VB1.</b> Hiểu và áp dụng định luật bảo toàn và biến thiên cơ năng, định luật bảo toàn và biến thiên mô men động lượng, phương trình động lực học đối với hệ vật rắn để giải các bài</p>	<p><b>VC1.</b> So sánh kiến thức vật lí phần cơ học ở chương trình lớp 10 nâng cao bậc THPT và chương trình môn cơ học ở bậc đại học phần cơ học</p>

<b>Mục tiêu Chương</b>	<b>Bậc 1</b>	<b>Bậc 2</b>	<b>Bậc 3</b>
	<p>chất, đặc điểm, viết được công thức vận tốc, gia tốc, phương trình động lực học, cơ năng của các dạng chuyển động của vật rắn: chuyển động bất kỳ, chuyển động quay xung quanh một trục (cố định, di động), chuyển động tịnh tiến, chuyển động song phẳng</p> <p><b>VA3.</b> Trình bày được định luật bảo toàn mô men động lượng viết cho vật rắn, định lý Cơ nic, điều kiện cân bằng của vật rắn, hiệu ứng hồi chuyển, tính chất của con quay</p>	<p>tập liên quan.</p> <p><b>VB2.</b> Chứng minh được các công thức của các đại lượng đối với vật rắn: công thức tính động năng của vật rắn trong các dạng chuyển động khác nhau.</p> <p><b>VB3.</b> Tính được mô men quán tính của một số vật rắn có hình dạng phổ biến đối với trục quay đặc biệt</p> <p><b>VB4.</b> Xác định được các loại lực ma sát và tác dụng của các lực ma sát trong các chuyển động của vật rắn, áp dụng để giải các bài toán liên quan đến vật rắn và ứng dụng trong thực tế.</p>	<p>vật rắn.</p> <p><b>VC2.</b> Đề xuất một số dụng cụ thí nghiệm phục vụ giảng dạy ở THPT.</p> <p><b>VC3.</b> Liên hệ ứng dụng các vật rắn trong thực tế.</p> <p><b>VC4.</b> Xây dựng được kiến thức vật lí phần vật rắn cho HS giỏi ở chương trình lớp 12 THPT, giải được các bài toán khó trong chương trình THPT nâng cao bằng phương pháp ĐLH và phương pháp năng lượng.</p>
<b>Chương VI: Cơ học chất lưu</b>	<p><b>VIA1.</b> Trình bày được những khái niệm cơ bản: chất lưu, chất lưu lý tưởng, chất lưu thực, áp suất tại một điểm trong lòng chất lưu, đường dòng, ống dòng, trạng thái dừng, trạng thái</p>	<p><b>VIB1.</b> Hiểu và áp dụng định luật, định lý để giải các bài tập liên quan đến tĩnh học chất lưu và động học chất lưu.</p> <p><b>VIB2.</b> Chứng minh được các công thức của một số định luật: Công thức</p>	<p><b>VIC1.</b> So sánh kiến thức vật lí phần cơ học ở chương trình lớp 10 nâng cao bậc THPT và chương trình môn cơ học ở bậc đại học phần cơ học chất lưu.</p>

<b>Mục tiêu Chương</b>	<b>Bậc 1</b>	<b>Bậc 2</b>	<b>Bậc 3</b>
	<p>cuộn xoáy, lực cản áp suất, lực cản ma sát, lưu lượng, hệ số Raynol, <b>VIA2.</b> Trình bày và viết được công thức các định luật Vật lý viết cho chất lưu: PT cân bằng, định luật pascal, định luật Acsimet, PT liên tục định luật Poazoi, định luật Becnulli, các ứng dụng của định luật Becnulli (công thức Toricelli, lưu lượng kế Ventuyri,..), định lý Stoke.</p> <p><b>VIA3.</b> Trình bày được đặc điểm của các dạng chuyển động của chất lưu lý tưởng và chất lưu thực: trạng thái dừng, trạng thái cuộn xoáy, hiệu ứng Magnus, công thức xác định vận tốc của phần tử chất lưu trong ống dòng...</p>	<p>Toricelli, công thức của hiện tượng Ventuyri, từ định luật Becnulli chứng minh được công thức cơ bản của tính học chất lưu.</p> <p><b>VIB3.</b> Giải thích được nguyên lý của hiện tượng chuyển động bằng phản lực và ứng dụng trong thực tế</p> <p><b>VIB4.</b> Ứng dụng các kiến thức đã học trong thực tế để giải thích cơ chế hoạt động của một số máy móc thông thường: máy nâng thủy lực, cấu tạo của một số vật dụng trong sinh hoạt, một số hiện tượng trong tự nhiên.</p>	<p><b>VIC2.</b> Liên hệ ứng dụng các chất lưu trong thực tế.</p> <p><b>VIC3.</b> Xây dựng được kiến thức vật lí phần chất lưu cho HS giỏi ở trường THPT, giải được các bài toán khó trong chương trình THPT.</p> <p><b>VIC4.</b> Kết hợp với lý thuyết của các phần đã học để giải thích một số hiện tượng trong tự nhiên: Hiện tượng lốc xoáy, vòi rồng, bão,... Có kiến thức khoa học về các hiện tượng tự nhiên. Có ý thức bảo vệ thiên nhiên và bảo vệ môi trường.</p>
<b>Chương VII: Cơ học tương</b>	<b>VIIA1.</b> Trình bày được các khái niệm biến cố, khoảng, khối lượng tương đối tính, cơ học	<b>VIIIB1.</b> Hiểu và áp dụng phép biến đổi Lorentz trong cơ học tương đối tính	<b>VIIIC1.</b> So sánh và tổng quát hóa được tính tương đối của chuyển động, tính

<b>Mục tiêu Chương</b>	<b>Bậc 1</b>	<b>Bậc 2</b>	<b>Bậc 3</b>
<b>đối tính</b>	<p>trương đối tính, xung lượng trương đối tính</p> <p><b>VIIA2.</b> Trình bày được nguyên lý trương đối hẹp Einstein, hai tiên đề của Einstein, phép biến đổi Lorentz, ý nghĩa của phép biến đổi Lorentz, hệ quả của phép biến đổi Lorentz</p> <p><b>VIIA3.</b> Trình bày được tính chất của không thời gian trương đối tính, đặc điểm của một điểm thế giới, các đại lượng bất biến và biến đổi trong phép biến đổi Lorentz</p> <p><b>VIA3.</b> Viết được phương trình động lực học 4 chiều, công thức xác định động lượng 4 chiều, công thức cộng vận tốc 4 chiều, mối liên hệ giữa xung lượng và năng lượng.</p>	<p><b>VIIB2.</b> Hiểu được ý nghĩa của phép biến đổi Lorentz, lý do các công thức biến đổi Gallileo không còn phù hợp trong cơ học trương đối tính. Hiểu được sự hài hòa và phù hợp của phép biến đổi Lorentz với thuyết trương đối của Einstein. Cơ học trương đối tính chấp nhận cơ học cổ điển là một trường hợp riêng.</p> <p><b>VIIB3.</b> Hiểu mối liên hệ giữa năng lượng và xung lượng. Từ mối liên hệ này chứng minh sự tồn tại của hạt có khối lượng nghỉ bằng không.</p> <p><b>VIIB4.</b> Hiểu ý nghĩa của các công thức về khối lượng trương đối tính.</p> <p>VIIB5. Ứng dụng các công thức để giải các bài tập trong cơ học trương đối tính.</p>	<p>trương đối của các đại lượng vật lý.</p> <p><b>VIIC2.</b> Xây dựng được kiến thức vật lí phần cơ học trương đối tính cho HS giỏi ở trường THPT.</p> <p><b>VIIC3.</b> Từ lý thuyết hiểu được nguyên lý về các bất biến trong tự nhiên, các quy luật trong tự nhiên, về tính nhân quả, mối liên hệ giữa không gian và thời gian trong các hệ quy chiếu trong tự nhiên. Từ đó có thể giới quan, nhận sinh quan khoa học và tích cực.</p>

### **3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học:**

Nội dung môn học bao gồm các khái niệm, hiện tượng về động học như chuyển động cơ học, chuyển động của cơ hệ và vật rắn, chất lưu và chuyển động của

chất lưu, các phương pháp nghiên cứu động học và động lực học chất điểm, cơ học tương đối tính, thuyết tương đối hẹp, các định luật, định lý về bảo toàn và biến thiên động lượng, mô men động lượng, cơ năng, sự dao động của chất điểm và vật rắn, bài toán va chạm và bài toán chuyển động của vật có khối lượng biến đổi. Nội dung môn học cũng đề cập đến và giải thích các hiện tượng cơ học trong tự nhiên và đời sống, các ứng dụng của cơ học trong khoa học kỹ thuật.

Môn cơ học là môn học cơ sở để nghiên cứu các môn học khác trong chương trình Vật lý như Thiên văn học, cơ học lý thuyết, cơ học lượng tử. Môn Cơ học cùng với các môn Điện từ học, Nhiệt học, Quang học, Thiên Văn học và Vật lý nguyên tử hạt nhân cung cấp cho sinh viên các kiến thức nền tảng để có thể giảng dạy tốt các nội dung liên quan trong chương trình Vật lý phổ thông.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh:**

This course includes concepts of dynamical phenomena such as mechanical movement, the movement of the points system and the solid, fluid and motion of fluids, the research methods of kinetic and kinetic dynamics of points system, relativistic mechanics, special relativity, the laws, regulations of preservation and variability momentum, angular momentum, the mechanical energy, the movement of objects having mass variation.

This course also mentions and explains physical phenomena in nature and life, the mechanical application in science and technology.

The subject Mechanics, along with the Electromagnetism, Thermalological, Optics, Astronomy and Nuclear and Atomic Physics subjects give students the background knowledge, enables students teaching well the related contents in high school physics program.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1] Vũ Thị Hồng Hạnh. *Cơ học*. Đề cương bài giảng, 2013

[2] Đào Văn Phúc, Phạm Viết Trinh. *Cơ học*. NXBGD, 1990.

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[3] . D. Halliday, R. Resnick & J. Walker. *Cơ sở Vật lý tập 1&2*. NXBGD, 1998.

[4]. Trần Văn Hợi, Phạm Văn Thiều, *Vật lý đại cương. Các nguyên lý và ứng dụng, tập 1: Cơ học và Nhiệt học*, NXBGD, 2006

[5] Nguyễn Văn Ân, Nguyễn Bảo Ngọc, Phạm Viết Trinh, *Bài tập Vật lý Đại cương tập I*. NXBGD, 1990.

[6]. Lương Duyên Bình (chủ biên). *Bài tập Vật lý Đại cương tập I*. NXBGD, 1996.

[7] Lương Duyên Bình, Nguyễn Quang Hậu. *Giải bài tập và bài toán Cơ sở vật lý tập 1,2*, NXBGD, 2001.

[8]. Lương Duyên Bình, *Vật lý đại cương tập 1*, NXBGD, 1996.

[9] Yung-Kuo Lim, *Problems and Solutions on Mechanics*, người dịch Nguyễn Phúc Dương, NXB GD, 2009

[10]. Tô Giang, *cơ học tập 1, 2, 3*, NXB GD, 2013

Tài liệu tham khảo sinh viên có thể liên hệ với GV giảng dạy hoặc mượn tài liệu tại thư viện của trường Đại học Sư phạm – Đại học Thái Nguyên.

## **7. Nhiệm vụ của sinh viên:**

### **7.1. Phần lý thuyết, bài tập, thảo luận**

- Dự lớp  $\geq 80\%$  tổng số thời lượng của học phần.
- Chuẩn bị thảo luận và bài tập thực hành được giao
- Hoàn thành các bài tập được giao.

### **7.2. Phần bài tập lớn, tiểu luận:**

- Tên bài tập lớn hoặc tiểu luận:

**Bài tập 1:** Thiết kế, thuyết minh nguyên lý hoạt động và chế tạo một bộ dụng cụ thí nghiệm sẽ sử dụng trong giảng dạy phần cơ học trong chương trình môn Vật lý ở cấp THCS hoặc THPT (Từ chương 1-6 trong chương trình môn cơ học mỗi chương sẽ có yêu cầu tương ứng)

- Yêu cầu cần đạt:

Dụng cụ thí nghiệm hoặc mô hình dụng cụ phải gắn với chương trình phổ thông, phải thuyết minh được nguyên lý hoạt động và có thể sử dụng trong giảng dạy. Báo cáo thuyết minh rõ ràng.

**Bài tập 2** (dự kiến): Thiết kế mô hình động cơ phản lực

Yêu cầu cần đạt: Mô hình hoạt động tốt, hình thức đẹp, thuyết minh rõ ràng, thể hiện rõ các quá trình Vật lý trong nguyên lý hoạt động của động cơ

**Bài tập 3:** Báo cáo Seminar, nội dung yêu cầu báo cáo trong cuối mỗi chương của tài liệu [1]

Yêu cầu cần đạt: Báo cáo rõ ràng, sử dụng bản báo cáo bằng Powerpoint để trình bày trước lớp.

**Hình thức tổ chức:** Sinh viên làm bài tập lớn hoặc tiểu luận theo nhóm, mỗi nhóm từ 5 - 8 sinh viên. Mỗi nhóm sẽ trình bày một báo cáo seminar và thiết kế một bộ dụng cụ thí nghiệm phục vụ giảng dạy môn Vật lý lớp 10 THPT.

### 8. Nội dung chi tiết môn học và hình thức dạy học

Tuần	Nội dung	Số tiết	Tài liệu học tập
1	<p><b>Bài mở đầu</b></p> <p>Đối tượng và phương pháp nghiên cứu vật lý học</p> <p>Đo lường. Hệ đơn vị đo. Thứ nguyên.</p> <p><b>Chương 1. Động học chất điểm</b></p> <p>1.1. Chuyển động của chất điểm. Hệ quy chiếu</p>	LT: 1	[1] Bài mở đầu
1-2	<p>1.2. PT chuyển động và PT quỹ đạo</p> <p>1.3. Vận tốc</p> <p>1.4. Gia tốc</p> <p>1.5. Định lý cộng vận tốc, gia tốc</p> <p>1.6. Một số chuyển động đơn giản của chất điểm.</p> <p>1.7. Bài toán ứng dụng</p> <p>1.8. Bài tập chương 1</p> <p><b>Hình thức tổ chức dạy học:</b></p> <p>- Nghe giảng do GV trình bày</p> <p>- Thảo luận</p> <p>+ về tính tương đối của chuyển động. Ứng dụng về tính tương đối của chuyển động trong quan sát các hiện tượng trong thực tế, trong KHKT</p> <p>+ so sánh các kiến thức trong chương 1 với các kiến thức trình bày trong chương trình THCS và THPT</p> <p><b>Yêu cầu sinh viên:</b></p> <p>- Đọc tài liệu học tập, ghi chép, làm bài tập, tự đọc trước ở nhà bài mở đầu và các phần từ 1.1 – 1.4</p>	LT: 4 BT: 4	[2] Bài mở đầu [1] Chương 1 [2] Chương 1



	<p>- <i>Đọc trước sách Vật lý lớp 10 chương 1,2</i></p> <p><b>Hình thức đánh giá:</b></p> <p>- <i>Bài tập chương 1</i></p> <p>- <i>Báo cáo thảo luận của nhóm</i></p> <p><b>Địa điểm học:</b> <i>tại giảng đường</i></p>		
<b>3 - 5</b>	<p><b>Chương 2: Động lực học chất điểm</b></p> <p>2.1. Lực và khối lượng</p> <p>2.2. Ba định luật Newton. Quán tính. Hệ quy chiếu quán tính</p> <p>2.3. Nguyên lý tương đối Galilê</p> <p>2.4. Các lực cơ học trong tự nhiên</p> <p>2.5. Các lực bảo toàn và không bảo toàn</p> <p>2.6. Ba định luật Kepler và sự phát hiện ra định luật vạn vật hấp dẫn</p> <p>2.7. Hai bài toán cơ bản của động lực học</p> <p>2.8. Bài tập chương 2</p> <p><b>Hình thức tổ chức dạy học:</b></p> <p>- <i>Nghe giảng do GV trình bày</i></p> <p>- <i>Thảo luận về nguyên nhân gây ra chuyển động, các lực bảo toàn và không bảo toàn; vai trò của lực hấp dẫn trong tự nhiên. Ý nghĩa của các định luật Kepler trong nghiên cứu thiên văn học</i></p> <p>- <i>Thảo luận: so sánh các kiến thức trong chương 2 với các kiến thức trình bày trong chương trình THCS và THPT</i></p> <p><b>Yêu cầu sinh viên:</b></p> <p>- <i>Đọc tài liệu, ghi chép, làm bài tập, tự đọc trước ở nhà bài mở đầu và các phần từ 2.6 và 2.8</i></p> <p>- <i>Đọc trước sách Vật lý lớp 8, 10 phần động học chất điểm</i></p> <p><b>Hình thức đánh giá:</b></p> <p>- <i>Bài tập chương 2</i></p>	<p>LT: 7</p> <p>BT: 6</p>	<p>[1] Chương 2</p> <p>[2] Chương 2,4</p>

	- Báo cáo thảo luận của nhóm <b>Địa điểm học:</b> tại giảng đường		
<b>6 - 8</b>	<p><b>Chương 3: Động lực học cơ hệ. Các định luật bảo toàn trong cơ học</b></p> <p>3.1. Cơ hệ</p> <p>3.2. Định luật bảo toàn và biến thiên động lượng của cơ hệ.</p> <p>3.3. Chuyển động của vật có khối lượng biến đổi</p> <p>3.4. Khối tâm của cơ hệ</p> <p>3.5. Năng lượng và công.</p> <p>3.6. Động năng</p> <p>3.7. Thế năng</p> <p>3.8. Cơ năng. Định luật bảo toàn và biến thiên cơ năng.</p> <p>3.9. Bài toán va chạm</p> <p>3.10. Định luật bảo toàn và biến thiên mômen động lượng của cơ hệ</p> <p>3.11. Bài tập chương 3</p> <p><b>Thảo luận 2 tiết</b></p> <p><b>Kiểm tra bài số 1: 1 tiết</b></p> <p><b>Hình thức tổ chức dạy học:</b></p> <p>- Nghe giảng do GV trình bày</p> <p>- Thảo luận: + vai trò của các định luật bảo toàn, năng lượng, các dạng năng lượng, vấn đề sử dụng năng lượng an toàn, tiết kiệm, hiệu quả...</p> <p>+ chuyển động của hệ có khối lượng biến đổi</p> <p>+ so sánh các kiến thức trong chương 3 với các kiến thức trình bày trong chương trình THCS và THPT</p> <p><b>Yêu cầu sinh viên:</b></p> <p>- Đọc tài liệu, ghi chép, làm bài tập, tự đọc trước ở nhà bài mở đầu và các phần từ 3.5 – 3.8</p>	<p>LT: 8</p> <p>BT: 8</p>	<p>[1] Chương 3</p> <p>[2] Chương 3</p>

	<p>- <i>Đọc trước sách Vật lý lớp 6, 8, 10 phân năng lượng, các định luật bảo toàn trong cơ học</i></p> <p><b>Hình thức đánh giá:</b></p> <p>- <i>Bài tập chương 3</i></p> <p>- <i>Báo cáo thảo luận của nhóm</i></p> <p><b>Địa điểm học:</b> <i>tại giảng đường</i></p>		
8 - 10	<p><b>Chương 4. Chuyển động trong hệ quy chiếu không quán tính</b></p> <p>4.1. Hệ quy chiếu không quán tính. Lực quán tính</p> <p>4.2. Lực quán tính trong hệ quy chiếu chuyển động tịnh tiến có gia tốc</p> <p>4.3. Lực quán tính trong hệ quy chiếu chuyển động quay</p> <p>4.4. Trái đất – hệ quy chiếu không quán tính</p> <p>Nguyên lý tương đương</p> <p>4.5. Bài tập chương 4 ( 1 tiết)</p> <p>Thảo luận</p> <p><b>Hình thức tổ chức dạy học:</b></p> <p>- <i>Nghe giảng do GV trình bày</i></p> <p>- <i>Thảo luận:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>+ vai trò của các lực quán tính trong tự nhiên. Các biểu hiện có lợi và có hại của các loại lực quán tính. Ứng dụng trong Khoa học kỹ thuật.</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>+ so sánh các kiến thức trong chương 4 với các kiến thức trình bày trong chương trình THPT</i></p> <p><b>Yêu cầu sinh viên:</b></p> <p>- <i>Đọc tài liệu học tập, ghi chép, làm bài tập,</i></p> <p>- <i>Đọc trước sách giáo khoa Vật lý lớp 10</i></p> <p><b>Hình thức đánh giá:</b></p> <p>- <i>Bài tập chương 4</i></p> <p>- <i>Báo cáo thảo luận của nhóm</i></p> <p><b>Địa điểm học:</b> <i>tại giảng đường</i></p>	<p>LT: 4</p> <p>BT: 2</p>	[1,2]

<p><b>10- 12</b></p>	<p><b>Chương 5: Cơ học vật rắn</b></p> <p>5.1. Động học vật rắn</p> <p>5.2. Tổng hợp chuyển động của vật rắn</p> <p>5.3. Mô men quán tính</p> <p>5.4. Động lực học vật rắn</p> <p>5.5. Định luật bảo toàn mômen động lượng của vật rắn quay quanh một trục cố định</p> <p>5.6. Cơ năng của vật rắn</p> <p>5.7. Chuyển động quay tự do của vật rắn quanh một trục. Con quay hồi chuyển. Hiệu ứng con quay.</p> <p>5.8. Hệ lực cân bằng. Cân bằng của vật rắn</p> <p>5.9. Lực ma sát trong chuyển động lăn</p> <p>5.10. Bài tập chương 5</p> <p>Thảo luận</p> <p><b>Hình thức tổ chức dạy học:</b></p> <p>- <i>Nghe giảng do GV trình bày</i></p> <p>- <i>Thảo luận:</i></p> <p>+ <i>ứng dụng của các định luật bảo toàn với cơ học vật rắn. Ứng dụng trong Khoa học kỹ thuật.</i></p> <p>+ <i>ma sát trong chuyển động của vật rắn, ưu điểm và nhược điểm của ma sát, ứng dụng</i></p> <p>+ <i>so sánh các kiến thức trong chương 5 với các kiến thức trình bày trong chương trình THCS và THPT</i></p> <p><b>Yêu cầu sinh viên:</b></p> <p>- <i>Đọc tài liệu, ghi chép, làm bài tập,</i></p> <p>- <i>Đọc trước sách Vật lý lớp 8, 10</i></p> <p><b>Hình thức đánh giá:</b></p> <p>- <i>Bài tập chương 5</i></p> <p>- <i>Báo cáo thảo luận của nhóm</i></p> <p><b>Địa điểm học:</b> <i>tại giảng đường</i></p>	<p>LT: 7</p> <p>BT: 6</p>	<p>[1] Chương 5</p> <p>[2] Chương 5</p>
<p><b>12-13</b></p>	<p><b>Chương 6: Cơ học chất lưu</b></p>	<p>LT: 5</p>	<p>[1] Chương</p>

	<p>6.1. Các khái niệm mở đầu. Phương trình liên tục</p> <p>6.2. Phương trình cân bằng của chất lưu. Định luật Pascal.</p> <p>6.3. Định luật Acsimet</p> <p>6.4. Định luật Becnuli</p> <p>6.5. Ứng dụng của định luật Becnulli</p> <p>6.6. Độ nhớt. Định luật Poazoi</p> <p>6.7. Chuyển động tổng quát của chất lỏng. Số Raynol</p> <p>6.8. Chuyển động của các vật rắn trong các chất lưu. Định luật Stokes</p> <p>6.9. Bài tập chương 6</p> <p><b>Hình thức tổ chức dạy học:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghe giảng do GV trình bày</li> <li>- Thảo luận</li> </ul> <p>+ ứng dụng của các định luật trong cơ học chất lưu để giải thích các hiện tượng tự nhiên trình bày cuối chương 6 trong tài liệu [1]. ứng dụng hình dáng khí động học của các phương tiện giao thông và vật dụng hàng ngày.</p> <p>+ so sánh các kiến thức trong chương 6 với các kiến thức trình bày trong chương trình THCS và THPT</p> <p><b>Yêu cầu sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc tài liệu học tập, ghi chép, làm bài tập, tự đọc phần 6.1 và 6.2</li> <li>- Đọc trước sách giáo khoa Vật lý lớp 8, 10</li> </ul> <p><b>Hình thức đánh giá:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bài tập chương 6</li> <li>- Báo cáo thảo luận của nhóm</li> </ul> <p><b>Địa điểm học:</b> tại giảng đường</p>	BT: 4	6 [2] Chương 7
14,15	<b>Chương 7: Cơ học tương đối tính</b>	LT: 4	[2] Chương

	<p>7.1. Những tiên đề của thuyết tương đối hẹp Einstein</p> <p>7.2. Phép biến đổi Lorentz</p> <p>7.3. Các hệ quả của phép biến đổi Lorentz</p> <p>7.4. Khoảng. Các đại lượng bất biến trong thuyết tương đối</p> <p>7.5. Khối lượng, động lượng, năng lượng trong thuyết tương đối.</p> <p>7.6. Phương trình động lực học tương đối tính của chất điểm.</p> <p>7.7. Bài tập chương 7</p> <p><b>Thảo luận 2 tiết</b></p> <p><b>Kiểm tra bài số 2: 1 tiết</b></p> <p><b>Hình thức tổ chức dạy :</b></p> <p>- Nghe giảng do GV trình bày</p> <p>- Thảo luận:</p> <p>+ ý nghĩa của phép biến đổi Lorentz, vị trí và vai trò của cơ học tương đối tính, các hệ quả của phép biến đổi Lorentz, bài toán nghịch lý hai anh em sinh đôi. Không gian và thời gian trong cơ học tương đối tính.</p> <p><b>Yêu cầu sinh viên:</b></p> <p>- Đọc tài liệu, ghi chép, làm bài tập, chuẩn bị nội dung thảo</p> <p><b>Hình thức đánh giá:</b></p> <p>- Bài tập chương 7</p> <p>- Báo cáo thảo luận của nhóm</p> <p><b>Địa điểm học:</b> tại giảng đường</p>	BT: 2	8
--	---	-------	---

## 9. Phương pháp, hình thức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn học

### 9.1 Mục đích và trọng số kiểm tra

TT	Hình thức	Mục đích, phương pháp kiểm tra, đánh giá	Trọng số
----	-----------	--	----------

1	Đánh giá chuyên cần	<p>Đánh giá mức độ tích cực học tập, tham gia các hoạt động trong giờ học của sinh viên.</p> <p>Phương pháp đánh giá thông qua quan sát, theo dõi sự tiến bộ của sinh viên trong các giờ lên lớp, việc chuẩn bị bài ở nhà của sinh viên.</p>	5%
2	Bài tập nhóm, tiểu luận	<p>Đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ học tập của nhóm, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp, tương tác, chia sẻ, giữa sinh viên với sinh viên.</p> <p>Phương pháp đánh giá thông qua nghiên cứu sản phẩm chung của nhóm, qua quan sát hoạt động của nhóm, trình diễn sản phẩm của nhóm bao gồm báo cáo seminar và sản phẩm thực hành. Điểm đánh giá bao gồm hai phần: Một phần (trọng số 50%) do các nhóm sinh viên tự đánh giá lẫn nhau (có tiêu chí đánh giá cụ thể), phần còn lại (trọng số 50%) do giáo viên đánh giá</p>	15%
3	Bài tập cá nhân	<p>Đánh giá khả năng xác định và giải quyết vấn đề, mức độ hoàn thành nhiệm vụ học tập của sinh viên do giảng viên đề ra.</p> <p>Phương pháp đánh giá thông qua nghiên cứu <i>sản phẩm bài làm của sinh viên, hoặc việc trả bài, chữa bài tập trên lớp của sinh viên</i></p>	10%
4	Bài kiểm tra định kì	<p>Đánh giá mức độ đạt được về trình độ tri thức, kỹ năng, thái độ của sinh viên qua một giai đoạn học tập của sinh viên, đánh giá kỹ năng tái hiện kiến thức, kỹ năng vận dụng tri thức, kỹ năng giải quyết vấn đề của sinh viên sau khi trải qua một quá trình học tập.</p> <p>Phương pháp đánh giá thông qua kiểm tra tự luận. Sinh viên sẽ làm 02 bài kiểm tra tại lớp.</p>	20%
5	Bài thi kết thúc học phần	<p>Đánh giá mức độ đạt được về tri thức, kỹ năng, thái độ sau khi nghiên cứu môn học của sinh viên, mục</p>	50%

		đích đánh giá tập trung đánh giá chủ yếu vào trình độ vận dụng, giải quyết vấn đề của sinh viên. Phương pháp đánh giá: Thi vấn đáp Thời gian chuẩn bị: 35 phút	
--	--	--	--

9.2 Tiêu chí đánh giá các loại bài tập, kiểm tra, đánh giá (mỗi hình thức được đánh giá theo thang điểm 10)

1. Đánh giá chuyên cần:

- Tham gia đầy đủ và tích cực các hoạt động chuyên đề của khóa học (làm bài tập, viết đầy đủ các chuyên đề)
- Dự lớp  $\geq 80\%$  tổng số thời lượng của học phần

2. Bài tập nhóm:

- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn 1đ
- Có tham gia phản hồi, chia sẻ sản phẩm, ý kiến 2đ
- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu 5đ
- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu 1đ
- Có ý tưởng sáng tạo 1đ

3. Bài kiểm tra định kỳ theo hình thức tự luận hoặc trắc nghiệm (đánh giá theo các mức độ)

- Bậc 1 (A): 4đ
- Bậc 2 (B) 4đ
- Bậc 3 (C) 2đ

7. Thi kết thúc học phần (có tiêu chí đánh giá riêng)

Ngày tháng năm 2015

**Hiệu trưởng**

**Trưởng khoa**

**Trưởng bộ môn**

**Người biên soạn**