

**TRƯỜNG ĐH HỒNG ĐỨC**  
**KHOA: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

**HỌC PHẦN : VẬT LÝ HIỆN ĐẠI VÀ NGUYÊN LÝ CƠ BẢN  
CỦA NHỮNG THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM PHỔ THÔNG**

**Mã học phần:**

**Số tín chỉ : 2TC**

*Dành cho lớp Cao đẳng K30 Vật lý – Thí nghiệm*

*Thanh hóa, tháng 12 năm 2010*

**TRƯỜNG ĐH HỒNG ĐỨC**  
**KHOA: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  
**BỘ MÔN: VẬT LÝ**

## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

**HỌC PHẦN : VẬT LÝ HIỆN ĐẠI VÀ NGUYÊN LÝ CƠ BẢN  
CỦA NHỮNG THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM PHỔ THÔNG**

**Mã học phần:**

**Số tín chỉ : 2TC**

*Dành cho lớp Cao đẳng K30 Vật lý – Thí nghiệm*

**CÁN BỘ BIÊN SOẠN: NGUYỄN THỊ THẢO**

*Thanh hóa, tháng 12 năm 2010*

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC**  
**KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  
**Bộ môn Vật lý**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**Vật lý hiện đại và nguyên lý cơ bản của những**  
**thiết bị thí nghiệm phổ thông**  
( Dành cho lớp Cao đẳng K30 Vật lý – Thí nghiệm )

**1. Thông tin chung về giảng viên:**

1. *Họ và tên: Nguyễn Thị Thảo*

Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, thạc sĩ vật lý .

Thời gian địa điểm làm việc:

Mùa đông: sáng từ 7h đến 11h30 – chiều từ 1h đến 4h 30

Mùa hè : sáng từ 6h30 đến 11h – chiều từ 1h30 đến 5h

Địa chỉ liên hệ: Văn phòng Khoa Khoa học Tự nhiên Trường Đại học Hồng Đức

Điện thoại : 0912957777 - mail: ngthao77@yahoo.com.vn

2. *Họ và tên: Nguyễn Văn Thoại*

Chức danh, học hàm, học vị: Trưởng Bộ môn Vật lý, thạc sĩ vật lý .

Thời gian địa điểm làm việc:

Mùa đông: sáng từ 7h đến 11h30 – chiều từ 1h đến 4h 30

Mùa hè : sáng từ 6h30 đến 11h – chiều từ 1h30 đến 5h

Địa chỉ liên hệ: Văn phòng Khoa Khoa học Tự nhiên Trường Đại học Hồng Đức

Điện thoại : 0912275903 - mail: nvthoai2006@yahoo.com.vn

3. *Họ và tên: Chu Văn Biên*

Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, thạc sĩ vật lý .

Thời gian địa điểm làm việc:

Mùa đông: sáng từ 7h đến 11h30 – chiều từ 1h đến 4h 30

Mùa hè : sáng từ 6h30 đến 11h – chiều từ 1h30 đến 5h

Địa chỉ liên hệ: Văn phòng Khoa Khoa học Tự nhiên Trường Đại học Hồng Đức

Điện thoại : 0912075223

## 2. Thông tin chung về học phần:

Tên ngành/ khóa đào tạo: Khối ngành Cao Đẳng Vật lý – Thí nghiệm K30.

Tên học phần: Vật lý hiện đại và nguyên lý cơ bản của những thiết bị thí nghiệm phổ thông

Số tín chỉ học tập: 2

Học kỳ VI

Học phần: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết : Vật lý đại cương

Các học phần kế tiếp : 0

Các học phần tương đương, học phần thay thế : 0

Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :

+ Nghe giảng lý thuyết	18	+ làm bài tập trên lớp	18
+ Thảo luận, bài tập	6	+ Thực hành:	0
+ Hoạt động theo nhóm	0	+ Tự học	90

Địa chỉ của bộ môn phụ trách học phần: Tổ Vật lý, khoa KHTN

Điện thoại: 0373910027

## 3. Mục tiêu của học phần:

Chương trình môn học giúp người học có được:

### \* Về kiến thức:

Nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản nhất về vật lý hiện đại như: thuyết tương đối hẹp; lý thuyết lượng tử của bức xạ điện từ; sóng vật chất; các nguyên tử đồng dạng Hidro để từ đó có thể hiểu biết về hệ thống các hiệu ứng vật lý ứng dụng trong nguyên lý các thiết bị thí nghiệm.

### \* Về kỹ năng:

Rèn luyện phương pháp suy luận khoa học, tư duy logic, tác phong khoa học đối với người giáo viên trong tương lai

Biết vận dụng những kiến thức vật lý hiện đại để tìm hiểu về hệ thống các hiệu ứng vật lý ứng dụng trong nguyên lý các thiết bị thí nghiệm.

### \* Về thái độ:

Góp phần xây dựng thế giới quan khoa học duy vật biện chứng

Huấn luyện tác phong khoa học đối với người giáo viên tương lai.

#### **4. Tóm tắt nội dung học phần:**

Học phần Vật lý hiện đại và nguyên lý cơ bản của những thiết bị thí nghiệm phổ thông nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản nhất về vật lý hiện đại như: Các tiên đề Einstein, phép biến đổi Lorentz, độ đo tương đối tính của độ dài-thời gian, phép biến đổi tương đối tính của vận tốc; Lý thuyết photon, hiệu ứng quang điện, hiệu ứng Compton, sinh và hủy cặp; sóng De Broglie, ý nghĩa xác suất của sóng De Broglie, nguyên lý bất định De Broglie; Nguyên tử Bohr, chuyển động quỹ đạo của electron và hiệu ứng Zeeman, thí nghiệm Stern và Gerlach...; để từ đó có thể hiểu biết về hệ thống các hiệu ứng vật lý ứng dụng trong nguyên lý các thiết bị thí nghiệm.

## **5. Nội dung chi tiết học phần:**

### **CHƯƠNG 1: THUYẾT TƯƠNG ĐỐI HẸP**

1. Phép biến đổi Galilee
2. Các tiên đề Einstein.
3. Phép biến đổi Lorentz.
4. Độ đo tương đối tính của các độ dài.
5. Độ đo tương đối tính của thời gian.
6. Độ đo tương đối tính của không – thời gian.
7. Phép biến đổi tương đối tính các vận tốc.
8. Khối lượng, năng lượng và động lượng tương đối tính.
9. Hiệu ứng Doppler tương đối tính.
10. Một số thí nghiệm xác nhận “thuyết tương đối hẹp”

### **CHƯƠNG 2: LÝ THUYẾT LƯỢNG TỬ CỦA BỨC XẠ ĐIỆN TỪ**

1. Lý thuyết photon.
2. Hiệu ứng quang điện.
3. Hiệu ứng Compton.
4. Sinh và hủy cặp.
5. Hấp thụ Photon.

### **CHƯƠNG 3: SÓNG VẬT CHẤT**

1. Sóng De broglie.
2. Kiểm chứng thực nghiệm các giả thuyết De broglie.
3. Ý nghĩa xác suất sóng De broglie.
4. Nguyên lý bất định Heisenberg

### **CHƯƠNG 4: CÁC NGUYÊN TỬ ĐỒNG DẠNG HIDRO**

1. Nguyên tử của Bohr.
2. Chuyển động quỹ đạo của electron và hiệu ứng Zeeman.
3. Thí nghiệm Stern và Gerlach và spin của electron.
4. Spin của electron và cấu trúc tinh tế.

## 6. Học liệu:

### Bắt buộc

1. Ronald Gautreau – William Savin (1996), *Vật lý hiện đại*. NXB Giáo dục.
2. Phạm Quý Tư – Đỗ Đình Thanh ( 1990), *Cơ học lượng tử*. NXB ĐHQG.
3. Nguyễn Văn Khiêm – Trần Trung ( 2009), *Cơ học lượng tử*. NXB Giáo dục..

### Tham khảo

4. Nguyễn Văn Hiệu (2004), *Vật lý lượng tử* . NXB ĐHQG.
5. DAVID HALLIDAY(1998) ,*Cơ sở vật lý*. NXBGD
6. Nguyễn Thượng Chung (1978), *Thí nghiệm biểu diễn vật lý* .NXB Giáo dục.
7. Nguyễn Hữu Minh ( 2001 ), *Cơ học*. NXB Giáo dục

## 7. Hình thức tổ chức dạy học:

### 7.1 Lịch trình chung:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học phần						Tổng
	Lý thuyết	Thảo luận	Bài tập	Tự học Tự NC	Tư vấn của GV	KT- ĐG	
Chương 1	6	2	5	30			43
Chương 2	4	2	4	20			30
Chương 3	4	1	5	20			30
Chương 4	4	1	4	20			29
Tổng	18	6	18	90			132

## 7.2 Lịch trình cụ thể cho từng nội dung

### Tuần 1:

<i>Hình thức tổ chức dạy học</i>	<i>Thời gian địa điểm</i>	<i>Nội dung chính</i>	<i>Mục tiêu cụ thể</i>	<i>Yêu cầu sinh viên chuẩn bị</i>
Lý thuyết	4 tiết Phòng học	1. Phép biến đổi Galilee 2. Các tiên đề Einstein. 3. Phép biến đổi Lorentz. 4. Phép biến đổi tương đối tính các vận tốc.	- Nắm được các khái niệm cơ bản: các biến cố và các tọa độ; các phép biến đổi Galilee về tọa độ, vận tốc và gia tốc; các tiên đề của Einstein; phép biến đổi Lorentz của các tọa độ, từ đó xây dựng được các công thức phép biến đổi tương đối tính các vận tốc.  - Biết vận dụng kiến thức để học tiếp phần sau, giải bài tập.	Đọc trang 7-33 Q.1 59 – 67 Q.1 206-212 Q.7
Thảo luận TL nhóm	1 tiết phòng học	1. Độ đo tương đối tính của các độ dài. 2. Độ đo tương đối tính của thời gian.	Biết vận dụng các kiến thức đã học để rút ra được : các độ dài và khoảng thời gian có tính tương đối, phụ thuộc vào hệ quy chiếu quán tính.	Đọc trang 34-60 Q.1; 214-217 Q.7
Tự học	Ở nhà, thư viện	Độ đo tương đối tính của không – thời gian.	- Biết kết hợp độ đo tương đối tính của các độ dài và của thời gian để làm bài tập .	Đọc trang 44-60 Q.1;



			- Rèn luyện tính tự học, Tự nghiên cứu, rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập.	
Tư vấn	VP Khoa KHTN	Tư vấn các vấn đề thắc mắc liên quan đến nội dung học tập.	Tăng cường và mở rộng các kiến thức về các vấn đề liên quan.	Các vấn đề cần giải đáp.

**Tuần 2:**

<i>Hình thức tổ chức dạy học</i>	<i>Thời gian địa điểm</i>	<i>Nội dung chính</i>	<i>Mục tiêu cụ thể</i>	<i>Yêu cầu sinh viên chuẩn bị</i>
Bài tập	3 tiết phòng học	1. Phép biến đổi Lorentz. 2. Phép biến đổi tương đối tính các vận tốc	- Ôn tập, khắc sâu kiến thức lý thuyết phần thuyết tương đối. - Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết, liên hệ các hiện tượng vật lý thông qua bài tập.	Bài tập phần 1 Q.1; Chương 9 Q.7
Lý thuyết	2 tiết Phòng học	Khối lượng, năng lượng và động lượng tương đối tính.	- Sinh viên hiểu được sự cần thiết phải định nghĩa lại động lượng, sự biến đổi của khối lượng theo vận tốc, định luật II Niutown trong thuyết tương đối, hệ thức khối lượng – năng lượng, hệ thức giữa động lượng và năng lượng. - Biết vận dụng kiến thức để học tiếp phần sau, giải bài tập.	Đọc trang 67-90 Q.1 220-225 Q.7 7-11 Q.2 1-7 Q.3
Kiểm tra đánh giá	1. Kiểm tra viết 15 phút 2. Kiểm tra bằng	1. Thuyết tương đối hẹp. 2. Lên bảng giải bài tập	- Đánh giá mức độ tiếp thu của sinh viên và phân loại sinh viên	Bài tập cá nhân.

	cách lên bảng			
Tư vấn	VP Khoa KHTN	Tư vấn các vấn đề thắc mắc liên quan đến nội dung học tập.	Tăng cường và mở rộng các kiến thức về các vấn đề liên quan.	Các vấn đề cần giải đáp.

### Tuần 3:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị
Thảo luận TL nhóm	1 tiết phòng học	Một số thí nghiệm xác nhận “thuyết tương đối hẹp”	Hiểu được nguyên tắc của một số thí nghiệm đã được tiến hành để xác nhận tính đúng đắn của “thuyết tương đối hẹp”	Đọc trang 18-25 Q.1; Có thể lên mạng tham khảo.
Bài tập	2 tiết phòng học	1. Phép biến đổi Lorentz. 2. Phép biến đổi tương đối tính các vận tốc	- Ôn tập, khắc sâu kiến thức lý thuyết phần thuyết tương đối - Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết, liên hệ các hiện tượng vật lý thông qua bài tập.	Bài tập phần 1 Q.1; Chương 9 Q.7
Lý thuyết	2 tiết Phòng học	Lý thuyết photon.	- Nắm được nội dung của thuyết photon. - Biết vận dụng kiến thức để học tiếp phần sau, giải bài tập.	Đọc trang 67-90 Q.1 220-225 Q.7 7-11 Q.2 1-7 Q.3
Kiểm tra đánh giá	Ktra bằng cách lên bảng	- Báo cáo các vấn đề giao thảo luận - Lên bảng giải bài tập	- Đánh giá mức độ tiếp thu của sinh viên. - Đánh giá phân loại sinh viên	Bài tập cá nhân.
Tự học	Ở nhà, thư viện	1. Một số thí nghiệm xác nhận “thuyết tương đối hẹp”. 2. Hiệu ứng Doppler tương đối tính.	- Rèn luyện tính tự học, Tự nghiên cứu, rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập.	Đọc trang 84-89 Q.1; Hoặc lên mạng tham khảo.

Tư vấn	VP Khoa KHTN	Tư vấn các vấn đề thắc mắc liên quan đến nội dung học tập.	Tăng cường và mở rộng các kiến thức về các vấn đề liên quan.	Các vấn đề cần giải đáp.
--------	-----------------	---------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	--------------------------------

### Tuần 4:

<i>Hình thức tổ chức dạy học</i>	<i>Thời gian địa điểm</i>	<i>Nội dung chính</i>	<i>Mục tiêu cụ thể</i>	<i>Yêu cầu sinh viên chuẩn bị</i>
Thảo luận TL nhóm	2 tiết phòng học	1. Hiệu ứng quang điện. 2. Hiệu ứng Compton	- Hiểu được nội dung hiện tượng quang điện, hiệu ứng Compton. - Bằng những kiến thức đã học sinh viên có thể hiểu được các hiệu ứng đó.	Đọc trang 94-120 Q.1; 9 – 13 Q.2 1-7 Q.3 Có thể lên mạng tham khảo.
Lý thuyết	1 tiết phòng học	1. Sinh và hủy cặp 2. Hấp thụ Photon	- Sinh viên hiểu được quá trình sinh cặp và hủy cặp xảy ra đối với các hạt vật chất và phản vật chất khác. - Biết vận dụng kiến thức để học tiếp phần sau, giải bài tập	Đọc trang 111-157 Q.1
Bài tập	2 tiết phòng học	Lý thuyết lượng tử của bức xạ điện từ	- Ôn tập, khắc sâu kiến thức lý thuyết phần lý thuyết lượng tử của bức xạ điện từ. - Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết, liên hệ các hiện tượng vật lý thông qua bài tập.	Bài tập phần 2 Q.1;
Kiểm tra	1.Kiểm	- Bài tập phần thuyết	- Đánh giá mức độ tiếp	Bài tập cá

đánh giá	tra viết 15 phút 2. Kiểm tra bằng cách lên bảng	lượng tử - Báo cáo các vấn đề giao thảo luận - Lên bảng giải bài tập	thu của sinh viên. - Đánh giá phân loại sinh viên	nhân và vấn đề giao thảo luận
Tư vấn	VP Khoa KHTN	Tư vấn các vấn đề thắc mắc liên quan đến nội dung học tập.	Tăng cường và mở rộng các kiến thức về các vấn đề liên quan.	Các vấn đề cần giải đáp.

## Tuần 5:

<i>Hình thức tổ chức dạy học</i>	<i>Thời gian địa điểm</i>	<i>Nội dung chính</i>	<i>Mục tiêu cụ thể</i>	<i>Yêu cầu sinh viên chuẩn bị</i>
Bài tập	2 tiết phòng học	Lý thuyết lượng tử của bức xạ điện từ	- Ôn tập, khắc sâu kiến thức lý thuyết phân lý thuyết lượng tử của bức xạ điện từ. - Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết, liên hệ các hiện tượng vật lý thông qua bài tập.	Bài tập phần 2 Q.1;
Kiểm tra đánh giá	1. 1 tiết Bài tự luận 50 phút 2. Kiểm tra bằng cách lên bảng	Thuyết tương đối hẹp Lý thuyết lượng tử của bức xạ điện từ.  - Báo cáo các vấn đề giao thảo luận - Lên bảng giải bài tập	Đánh giá giữa kỳ.  - Đánh giá phân loại sinh viên	Các vấn đề liên quan đã học.
Lý thuyết	2 tiết Phòng học	1. Sóng De broglie. 2. Kiểm chứng thực nghiệm các giả thuyết De broglie.	- Nắm được nội dung giả thuyết De broglie - Hiểu được nguyên lý các thí nghiệm kiểm chứng các giả thuyết De broglie, từ đó gợi mở cho SV có thể suy nghĩ ra một số thí nghiệm khác. - Biết vận dụng kiến thức để học tiếp phần sau, giải bài tập.	Đọc trang 124-144 Q.1; 13-15 Q.2 57-62 Q.2 1-7 Q.3



Tự học	Ở nhà, thư viện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bài tập phần Lý thuyết lượng tử của bức xạ điện từ</li> <li>- Ôn tập các vấn đề để chuẩn bị cho bài kiểm tra giữa kỳ</li> </ul>	- Rèn luyện tính tự học, Tự nghiên cứu, rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập.	Bài tập phần 2 Q.1;
Tư vấn	VP Khoa KHTN	Tư vấn các vấn đề thắc mắc liên quan đến nội dung học tập.	Tăng cường và mở rộng các kiến thức về các vấn đề liên quan.	Các vấn đề cần giải đáp.

## Tuần 6:

<i>Hình thức tổ chức dạy học</i>	<i>Thời gian địa điểm</i>	<i>Nội dung chính</i>	<i>Mục tiêu cụ thể</i>	<i>Yêu cầu sinh viên chuẩn bị</i>
Lý thuyết	2 tiết Phòng học	1. Kiểm chứng thực nghiệm các giả thuyết De broglie. 2. Nguyên lý bất định Heisenberg	- Hiểu được nguyên lý các thí nghiệm kiểm chứng các giả thuyết De broglie, từ đó gợi mở cho SV có thể suy nghĩ ra một số thí nghiệm khác. - Nội dung nguyên lý bất định Heisenberg. - Biết vận dụng kiến thức để học tiếp phần sau, giải bài tập.	Đọc trang 124-144 Q.1; 13-15 Q.2 57-62 Q.2 1-7 Q.3
Thảo luận TL nhóm	1 tiết phòng học	Ý nghĩa xác suất sóng De broglie.	- Hiểu sâu sắc nội dung giả thuyết De broglie và ý nghĩa xác suất sóng De broglie. - Bằng những kiến thức đã học, sinh viên có thể giải thích được các hiện tượng thực nghiệm liên quan.	Đọc trang 139-143 Q.1; 15-20 Q.2 1-7 Q.3
Bài tập	2 tiết phòng học	Sóng vật chất	- Ôn tập, khắc sâu kiến thức lý thuyết phần lý thuyết sóng vật chất: sóng De broglie, hệ thức bất định Heisenberg.... - Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết, liên hệ	Bài tập phần 3 Q.1;

			các hiện tượng vật lý thông qua bài tập.	
Kiểm tra đánh giá	1. Kiểm tra viết 15 phút 2. Kiểm tra bằng cách lên bảng	- Báo cáo các vấn đề giao thảo luận - Lên bảng giải bài tập	- Đánh giá mức độ tiếp thu của sinh viên. - Đánh giá phân loại sinh viên	Bài tập cá nhân và vấn đề giao thảo luận
Tự học	Ở nhà, thư viện	Sóng De broglie; Kiểm chứng thực nghiệm các giả thuyết De broglie; Ý nghĩa xác suất sóng De broglie; Nguyên lý bất định Heisenberg	- Rèn luyện tính tự học, Tự nghiên cứu, rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập.	Đọc trang 124-144 Q.1; 13-15 Q.2 57-62 Q.2 1-7 Q.3 và có thể lên mạng tham khảo
Tư vấn	VP Khoa KHTN	Tư vấn các vấn đề thắc mắc liên quan đến nội dung học tập.	Tăng cường và mở rộng các kiến thức về các vấn đề liên quan.	Các vấn đề cần giải đáp.

## Tuần 7:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị
Bài tập	3 tiết phòng học	Sóng vật chất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ôn tập, khắc sâu kiến thức lý thuyết phân lý thuyết sóng vật chất: sóng De broglie, hệ thức bất định Heisenberg....</li> <li>- Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết, liên hệ các hiện tượng vật lý thông qua bài tập.</li> </ul>	Bài tập phần 3 Q.1;
Lý thuyết	2 tiết Phòng học	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nguyên tử Bohr</li> <li>2. Chuyển động quỹ đạo của electron</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nắm được lý thuyết Bohr về nguyên tử Hidro, hiện tượng phát xạ trong nguyên tử Hidro, các nguyên tử đồng dạng Hidro</li> <li>- Nắm được kiến thức momen động lượng quỹ đạo cổ điển, momen lưỡng cực từ cổ điển...</li> <li>- Biết vận dụng kiến thức để học tiếp phần sau, giải bài tập.</li> </ul>	Đọc trang 157-181 Q.1; 16-17 Q.2 135-155 Q.2 1-7 Q.3 54-77 Q.3
Kiểm tra đánh giá	Kiểm tra bằng cách lên bảng	- Lên bảng giải bài tập	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đánh giá mức độ tiếp thu của sinh viên.</li> <li>- Đánh giá phân loại sinh viên</li> </ul>	Bài tập cá nhân và vấn đề giao thảo luận

Tự học	Ở nhà, thư viện	- Lý thuyết Bohr về nguyên tử Hidro, hiện tượng phát xạ trong nguyên tử Hidro, các nguyên tử đồng dạng Hidro - momen động lượng quỹ đạo cổ điển, momen lưỡng cực từ cổ điển	- Rèn luyện tính tự học, Tự nghiên cứu, rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập.	Đọc trang 157-181 Q.1; 16-17 Q.2 135-155 Q.2 1-7 Q.3 54-77 Q.3 và có thể lên mạng tham khảo
Tư vấn	VP Khoa KHTN	Tư vấn các vấn đề thắc mắc liên quan đến nội dung học tập.	Tăng cường và mở rộng các kiến thức về các vấn đề liên quan.	Các vấn đề cần giải đáp.

**Tuần 8:**

<i>Hình thức tổ chức dạy học</i>	<i>Thời gian địa điểm</i>	<i>Nội dung chính</i>	<i>Mục tiêu cụ thể</i>	<i>Yêu cầu sinh viên chuẩn bị</i>
Lý thuyết	2 tiết Phòng học	1. Hiệu ứng Zeeman. 2. Spin của electron và cấu trúc tinh thể.	- Nắm được nguyên tắc của thí nghiệm Zeeman, sự lượng tử hóa momen động lượng, sự lượng tử hóa về hướng của momen động lượng, từ đó giải thích được hiệu ứng Zeeman. - Nắm được liên kết spin – quỹ đạo, cấu trúc tinh thể, momen động lượng tổng cộng... - Biết vận dụng kiến thức để học tiếp phần sau, giải bài tập.	Đọc trang 179-196 Q.1
Thảo luận TL nhóm	1 tiết phòng học	Thí nghiệm Stern và Gerlach và spin của electron.	Nắm được nguyên tắc của thí nghiệm Stern và Gerlach cũng như các kết quả thu được từ thí nghiệm, từ đó đưa ra khái niệm spin của electron	Đọc trang 191-199 Q.1;
Bài tập	2 tiết phòng học	1. Bài tập phần các nguyên tử đồng dạng Hidro. 2. Ôn tập, củng cố kiến thức của cả học phần để chuẩn bị thi	- Ôn tập, khắc sâu kiến thức lý thuyết phần các nguyên tử đồng dạng Hidro - Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết, liên hệ	Bài tập phần 4 Q.1;

		hết môn	các hiện tượng vật lý thông qua bài tập.	
Kiểm tra đánh giá	1. Kiểm tra viết 15 phút 2. Kiểm tra bằng cách lên bảng	- Phân sóng vật chất  - Báo cáo các vấn đề giao thảo luận  - Lên bảng giải bài tập.	- Đánh giá mức độ tiếp thu của sinh viên.  - Đánh giá phân loại sinh viên	Bài tập cá nhân và vấn đề giao thảo luận
Tự học	Ở nhà, thư viện	Làm thêm các bài tập và tổng hợp kiến thức để ôn tập học phần	- Rèn luyện tính tự học, Tự nghiên cứu, rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập.	Đọc trang 44-60 Q.1;
Tư vấn	VP Khoa KHTN	Tư vấn các vấn đề thắc mắc liên quan đến nội dung học tập.	Tăng cường và mở rộng các kiến thức về các vấn đề liên quan.	Các vấn đề cần giải đáp.

## Tuần 9:

<i>Hình thức tổ chức dạy học</i>	<i>Thời gian địa điểm</i>	<i>Nội dung chính</i>	<i>Mục tiêu cụ thể</i>	<i>Yêu cầu sinh viên chuẩn bị</i>
Bài tập	2 tiết phòng học	1. Bài tập phần các nguyên tử đồng dạng Hidro. 2. Ôn tập, củng cố kiến thức của cả học phần để chuẩn bị thi hết môn	- Ôn tập, khắc sâu kiến thức lý thuyết phần các nguyên tử đồng dạng Hidro - Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết, liên hệ các hiện tượng vật lý thông qua bài tập.	Bài tập phần 4 Q.1;
Kiểm tra đánh giá	Kiểm tra bằng cách lên bảng	- Lên bảng giải bài tập	- Đánh giá mức độ tiếp thu của sinh viên. - Đánh giá phân loại sinh viên	Bài tập cá nhân và vấn đề giao thảo luận
Tự học	Ở nhà, thư viện	- Làm thêm các bài tập và tổng hợp kiến thức để ôn tập học phần - Ôn tập tổng kết học phần	- Rèn luyện tính tự học, Tự nghiên cứu, rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập.	Đọc trang 44-60 Q.1; Toàn bộ giáo trình
Tư vấn	VP Khoa KHTN	- Tư vấn các vấn đề thắc mắc liên quan đến nội dung học tập. - Ôn tập tổng kết học phần	Tăng cường và mở rộng các kiến thức về các vấn đề liên quan.	Các vấn đề cần giải đáp.



## **8. Kiểm tra đánh giá:**

Kiểm tra thường xuyên (5-7 con điểm): 30%

Kiểm tra giữa kỳ: 20%

Kiểm tra cuối kỳ: 50%

### **\* Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập học phần:**

+ Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

- Giao bài tập cho sinh viên chuẩn bị (sau khi dạy xong lý thuyết).
- Gọi sinh viên lên bảng giải bài tập, trình bày các vấn đề thảo luận, tự học.
- Giảng viên đánh giá sửa bài và công khai cho điểm trước lớp.
- Kiểm tra viết tự luận: 4 bài vào các tuần 2, 4, 6, 8 mỗi bài thời gian 15 phút

+ Kiểm tra – đánh giá giữa kỳ:

- 1 bài kiểm tra tự luận thời gian 50 phút vào tuần thứ 5.

+ Kiểm tra – đánh giá cuối kỳ:

- Bài kiểm tra tự luận thời gian 60 phút.

**\* Lịch thi kiểm tra cuối kỳ:** Do phòng Đào tạo xếp.

## **9. Chính sách đối với học phần**

+ Sinh viên phải tự nghiên cứu trước đề cương chi tiết đã được xác định, các tài liệu học tập.

+ Giảng viên giảng những chỗ khó (kết hợp thảo luận theo nhóm và theo lớp. Có những vấn đề giảng viên để cho sinh viên hoàn toàn tự lực nghiên cứu, sau đó kiểm tra và sửa chữa chung).

+ Sau khi dạy xong lý thuyết giảng viên giao bài tập cho sinh viên về nhà chuẩn bị trước cho buổi học tiếp theo.

+ Giảng viên phân tích, hướng dẫn cách áp dụng lý thuyết, vận dụng công thức vào việc giải bài tập. Giải bài tập mẫu, sau đó SV tự học theo nhóm để giải quyết các bài tập còn lại.

+ Bắt buộc SV phải dự đầy đủ số tiết trên lớp theo quy chế 43. rèn luyện kỹ năng tự ghi bài. Nâng cao khả năng tự học và kỹ năng làm việc theo nhóm.

**10. Yêu cầu khác:**

- + Bố trí lịch học, thời gian học theo đúng lịch trình cụ thể (mục 7.2).
- + Giờ lý thuyết được bố trí học tại phòng học chức năng (có máy chiếu đa năng, máy vi tính), nếu phòng học lớn cần có thêm micro, loa.

*Ngày 10 tháng 12 năm 2010*

**Trưởng khoa**

**Trưởng Bộ môn**

**Người soạn**

TS. Mai Xuân Thảo

Nguyễn Văn Thoại

Nguyễn Thị Thảo