

PHẦN MỘT

GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH VÀ SGK VẬT LÍ 11

A – CHƯƠNG TRÌNH MÔN VẬT LÍ LỚP 11

I – KẾ HOẠCH DẠY HỌC

2 tiết/tuần × 35 tuần = 70 tiết

Chủ đề	Số tiết
1. Điện tích. Điện trường	9
2. Dòng điện không đổi	13
3. Dòng điện trong các môi trường	12
4. Từ trường	12
5. Cảm ứng điện từ	6
6. Khúc xạ ánh sáng	5
7. Mắt. Các dụng cụ quang	13

II – NỘI DUNG DẠY HỌC

Chương I : Điện tích. Điện trường

- Điện tích. Định luật bảo toàn điện tích.
- Định luật Cu-lông.
- Thuyết electron.
- Điện trường. Cường độ điện trường. Đường sức điện.
- Điện thế. Hiệu điện thế. Liên hệ giữa cường độ điện trường và hiệu điện thế.
- Tụ điện. Năng lượng điện trường trong tụ điện.

Chương II : Dòng điện không đổi

- Dòng điện không đổi.
- Nguồn điện. Suất điện động của nguồn điện. Sơ lược về pin và acquy.
- Công suất của nguồn điện.
- Định luật Ôm đối với toàn mạch.
- Ghép các nguồn điện thành bộ.
- Thực hành : Xác định suất điện động và điện trở trong của một pin.

Chương III : Dòng điện trong các môi trường

- Dòng điện trong kim loại. Sự phụ thuộc của điện trở vào nhiệt độ. Hiện tượng nhiệt điện. Hiện tượng siêu dẫn.
- Dòng điện trong chất điện phân. Định luật Fa-ra-đaye về điện phân.
- Dòng điện trong chất khí.
- Dòng điện trong chân không.
- Dòng điện trong chất bán dẫn. Lớp chuyển tiếp $p-n$. Đioit và tranzito.
- Thực hành : Khảo sát đặc tính chỉnh lưu của diot bán dẫn và đặc tính khuếch đại của tranzito.

Chương IV : Từ trường

- Từ trường. Đường sức từ.
- Lực từ tác dụng lên dòng điện. Cảm ứng từ.
- Từ trường của dòng điện thẳng dài, của dòng điện tròn, của dòng điện chạy qua ống dây.
- Lực Lo-ren-xo.
- Từ trường Trái Đất.

Chương V : Cảm ứng điện từ

- Hiện tượng cảm ứng điện từ. Từ thông. Suất điện động cảm ứng. Định luật cảm ứng điện từ.
- Hiện tượng tự cảm. Suất điện động tự cảm. Độ tự cảm. Năng lượng của từ trường trong lòng ống dây.

Chương VI : Khúc xạ ánh sáng

- Định luật khúc xạ ánh sáng. Tính chất thuận nghịch của sự truyền ánh sáng.
- Hiện tượng phản xạ toàn phản. Cáp quang.

Chương VII : Mắt. Các dụng cụ quang

- Lăng kính.
- Thấu kính mỏng. Độ tụ.
- Mắt. Các tật của mắt.
- Kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn.
- Thực hành : Xác định tiêu cự của thấu kính phân kì.

III – CHUẨN KIẾN THỨC KĨ NĂNG

Chủ đề	Mức độ cần đạt	Ghi chú
1. Điện tích. Điện trường <p>a) Điện tích. Định luật bảo toàn điện tích. Lực tác dụng giữa các điện tích. Thuyết electron</p> <p>b) Điện trường. Cường độ điện trường. Đường sức điện</p> <p>c) Điện thế và hiệu điện thế</p> <p>d) Tụ điện</p>	Kiến thức <ul style="list-style-type: none"> – Nêu được các cách nhiễm điện một vật (cọ xát, tiếp xúc và hưởng ứng). – Phát biểu được định luật bảo toàn điện tích. – Phát biểu được định luật Cu-lông và chỉ ra đặc điểm của lực điện giữa hai điện tích điểm. – Nêu được các nội dung chính của thuyết electron. – Nêu được điện trường tồn tại ở đâu, có tính chất gì. – Phát biểu được định nghĩa cường độ điện trường. – Nêu được trường tĩnh điện là trường thế. – Phát biểu được định nghĩa hiệu điện thế giữa hai điểm của điện trường và nêu được đơn vị đo hiệu điện thế. – Nêu được mối quan hệ giữa cường độ điện trường đều và hiệu điện thế giữa hai điểm của điện trường đó. Nhận biết được đơn vị đo cường độ điện trường. 	

Chủ đề	Mức độ cần đạt	Ghi chú
e) Năng lượng của điện trường trong tụ điện	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được nguyên tắc cấu tạo của tụ điện. Nhận dạng được các tụ điện thường dùng và nêu được ý nghĩa các số ghi trên mỗi tụ điện. – Phát biểu được định nghĩa điện dung của tụ điện và nhận biết được đơn vị đo điện dung. – Nêu được điện trường trong tụ điện và mọi điện trường đều mang năng lượng. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vận dụng được thuyết electron để giải thích các hiện tượng nhiễm điện. – Vận dụng được định luật Cu-lông và khái niệm điện trường để giải được các bài tập đối với hai điện tích điểm. – Giải được bài tập về chuyển động của một điện tích dọc theo đường sức của một điện trường đều. 	
2. Dòng điện không đổi	<p>Kiến thức</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nêu được dòng điện không đổi là gì. – Nêu được suất điện động của nguồn điện là gì. – Nêu được cấu tạo chung của các nguồn điện hoá học (pin, acquy). – Viết được công thức tính công của nguồn điện : $A_{ng} = \mathcal{E}q = \mathcal{E}It$ – Viết được công thức tính công suất của nguồn điện : $\mathcal{P}_{ng} = \mathcal{E}I$ 	<p>Chỉ xét định luật Ôm đối với mạch điện không chứa máy thu điện.</p> <p>Chỉ xét các bộ nguồn mắc đơn giản gồm tối đa bốn nguồn giống nhau</p>

Chủ đề	Mức độ cần đạt	Ghi chú
	<ul style="list-style-type: none"> – Viết được công thức tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn mắc nối tiếp, mắc song song đơn giản. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vận dụng được hệ thức $I = \frac{\mathcal{E}}{R + r}$ hoặc $U = \mathcal{E} - Ir$ để giải các bài tập đối với toàn mạch, trong đó mạch ngoài gồm nhiều nhất là ba điện trở. – Vận dụng được công thức $A_{ng} = \mathcal{E}It$ và $\mathcal{P}_{ng} = \mathcal{E}I$. – Tính được hiệu suất của nguồn điện. – Nhận biết được, trên sơ đồ và trong thực tế, bộ nguồn mắc nối tiếp hoặc mắc song song đơn giản. – Tính được suất điện động và điện trở trong của các loại bộ nguồn mắc nối tiếp hoặc mắc song song đơn giản. – Tiến hành được thí nghiệm đo suất điện động và xác định điện trở trong của một pin. 	được mắc thành các dãy như nhau.
3. Dòng điện trong các môi trường a) Dòng điện trong kim loại. Sự phụ thuộc của điện trở vào nhiệt độ. Hiện tượng nhiệt điện. Hiện tượng siêu dẫn	<p>Kiến thức</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nêu được điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ. – Nêu được hiện tượng nhiệt điện là gì. – Nêu được hiện tượng siêu dẫn là gì. – Nêu được bản chất của dòng điện trong chất điện phân. – Mô tả được hiện tượng dương cực tan. 	Không yêu cầu HS giải thích bản chất của suất điện động nhiệt điện.

Chủ đề	Mức độ cần đạt	Ghi chú
b) Dòng điện trong chất điện phân. Định luật Fa-ra-day về điện phân	<ul style="list-style-type: none"> – Phát biểu được định luật Fa-ra-day về điện phân và viết được hệ thức của định luật này. – Nêu được một số ứng dụng của hiện tượng điện phân. 	
c) Dòng điện trong chất khí	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được bản chất của dòng điện trong chất khí. – Nêu được điều kiện tạo ra tia lửa điện. – Nêu được điều kiện tạo ra hồ quang điện và ứng dụng của hồ quang điện. 	Không yêu cầu HS giải thích các dạng phóng điện trong chất khí.
d) Dòng điện trong chân không	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được điều kiện để có dòng điện trong chân không và đặc điểm về chiểu của dòng điện này. – Nêu được dòng điện trong chân không được ứng dụng trong các ống phóng điện tử. 	
e) Dòng điện trong chất bán dẫn. Lớp chuyển tiếp $p-n$	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được bản chất của dòng điện trong bán dẫn loại p và bán dẫn loại n. – Nêu được cấu tạo của lớp chuyển tiếp $p-n$ và tính chất chính lưu của nó. – Nêu được cấu tạo, công dụng của diốt bán dẫn và của tranzisto. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vận dụng định luật Fa-ra-day để giải được các bài tập đơn giản về hiện tượng điện phân. – Tiến hành thí nghiệm để xác định được tính chất chính lưu của diốt bán dẫn và đặc tính khuếch đại của tranzisto. 	

Chủ đề	Mức độ cần đạt	Ghi chú
4. Từ trường <p>a) Từ trường. Đường sức từ. Cảm ứng từ</p> <p>b) Lực từ. Lực Lo-ren-xơ</p> <p>c) Từ trường Trái Đất</p>	<p>Kiến thức</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nêu được từ trường tồn tại ở đâu và có tính chất gì. – Nêu được các đặc điểm của đường sức từ của thanh nam châm thẳng, của nam châm chữ U, của dòng điện thẳng dài, của ống dây có dòng điện chạy qua. – Phát biểu được định nghĩa và nêu được phương, chiều của cảm ứng từ tại một điểm của từ trường. Nêu được đơn vị đo cảm ứng từ. – Viết được công thức tính cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường gây bởi dòng điện thẳng dài vô hạn và tại một điểm trong lòng ống dây có dòng điện chạy qua. – Viết được công thức tính lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường đều. – Nêu được lực Lo-ren-xơ là gì và viết được công thức tính lực này. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vẽ được các đường sức từ biểu diễn từ trường của thanh nam châm thẳng, của dòng điện thẳng dài, của ống dây có dòng điện chạy qua và của từ trường đều. – Xác định được độ lớn, phương, chiều của vectơ cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường gây bởi dòng điện thẳng dài và tại một điểm trong lòng ống dây có dòng điện chạy qua. 	

Chủ đề	Mức độ cần đạt	Ghi chú
	<ul style="list-style-type: none"> – Xác định được vectơ lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua được đặt trong từ trường đều. – Xác định được cường độ, phương, chiều của lực Lo-ren-xơ tác dụng lên một diện tích q chuyển động với vận tốc \vec{v} trong mặt phẳng vuông góc với các đường sức của từ trường đều. 	
5. Cảm ứng điện từ <ul style="list-style-type: none"> a) Hiện tượng cảm ứng điện từ. Từ thông. Suất điện động cảm ứng b) Hiện tượng tự cảm. Suất điện động tự cảm. Độ tự cảm c) Năng lượng từ trường trong ống dây 	<p>Kiến thức</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mô tả được thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ. – Viết được công thức tính từ thông qua một diện tích và nêu được đơn vị đo từ thông. Nêu được các cách làm biến đổi từ thông. – Phát biểu được định luật Fa-ra-đây về cảm ứng điện từ, định luật Len-xơ về chiều dòng điện cảm ứng và viết được hệ thức : $\mathcal{E} = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ – Nêu được dòng điện Fu-cô là gì. – Nêu được hiện tượng tự cảm là gì. – Nêu được độ tự cảm là gì và đơn vị đo độ tự cảm. – Nêu được từ trường trong lòng ống dây có dòng điện chạy qua và mọi từ trường đều mang năng lượng. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> – Làm được thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ. 	

Chủ đề	Mức độ cần đạt	Ghi chú
	<ul style="list-style-type: none"> – Tính được suất điện động cảm ứng trong trường hợp từ thông qua một mạch kín biến đổi đều theo thời gian. – Xác định được chiều của dòng điện cảm ứng theo định luật Len-xơ. – Tính được suất điện động tự cảm trong ống dây khi dòng điện chạy qua nó có cường độ biến đổi đều theo thời gian. 	
6. Khúc xạ ánh sáng a) Định luật khúc xạ ánh sáng. Chiết suất. Tính chất thuận nghịch của sự truyền ánh sáng b) Hiện tượng phản xạ toàn phần. Cáp quang	<p>Kiến thức</p> <ul style="list-style-type: none"> – Phát biểu được định luật khúc xạ ánh sáng và viết được hệ thức của định luật này. – Nêu được chiết suất tuyệt đối, chiết suất tỉ đối là gì. – Nêu được tính chất thuận nghịch của sự truyền ánh sáng và chỉ ra sự thể hiện tính chất này ở định luật khúc xạ ánh sáng. – Mô tả được hiện tượng phản xạ toàn phần và nêu được điều kiện xảy ra hiện tượng này. – Mô tả được sự truyền ánh sáng trong cáp quang và nêu được ví dụ về ứng dụng của cáp quang. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vận dụng được hệ thức của định luật khúc xạ ánh sáng. – Vận dụng được công thức tính góc giới hạn phản xạ toàn phần. 	Chấp nhận hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra khi $i \geq i_{gh}$
7. Mắt. Các dụng cụ quang a) Lăng kính	<p>Kiến thức</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nêu được tính chất của lăng kính làm lệch tia sáng truyền qua nó. 	Không yêu cầu HS sử dụng các công

Chủ đề	Mức độ cần đạt	Ghi chú
b) Thấu kính mỏng	<ul style="list-style-type: none"> – Nếu được tiêu điểm chính, tiêu điểm phụ, tiêu diện, tiêu cự của thấu kính là gì. 	thức lăng kính để tính toán. Không yêu cầu HS tính toán với công thức
c) Mắt. Các tật của mắt. Hiện tượng lưu ảnh trên màng lưới	<ul style="list-style-type: none"> – Phát biểu được định nghĩa độ tụ của thấu kính và nếu được đơn vị đo độ tụ. – Nếu được số phóng đại của ảnh tạo bởi thấu kính là gì. 	$D = (n - 1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$
d) Kính lúp. Kính hiển vi. Kính thiên văn	<ul style="list-style-type: none"> – Nếu được sự điều tiết của mắt khi nhìn vật ở điểm cực cận và ở điểm cực viễn. – Nếu được góc trông và năng suất phân li là gì. – Trình bày các đặc điểm của mắt cận, mắt viễn, mắt lão về mặt quang học và nếu tác dụng của kính cần đeo để khắc phục các tật này. – Nếu được sự lưu ảnh trên màng lưới là gì và nếu được ví dụ thực tế ứng dụng hiện tượng này. – Nếu được nguyên tắc cấu tạo và công dụng của kính lúp, kính hiển vi và kính thiên văn. – Trình bày được số bội giác của ảnh tạo bởi kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn là gì. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vẽ được tia ló khỏi thấu kính hội tụ, phân kì và hệ hai thấu kính đồng trực. – Dựng được ảnh của một vật thật tạo bởi thấu kính. 	Chỉ đề cập tới kính thiên văn khúc xạ.

Chủ đề	Mức độ cần đạt	Ghi chú
	<ul style="list-style-type: none"> – Vận dụng các công thức về thấu kính để giải được các bài tập đơn giản. – Vẽ được ảnh của vật thật tạo bởi kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn và giải thích tác dụng tâng góc trông ảnh của mỗi loại kính. – Xác định được tiêu cự của thấu kính phản xạ bằng thí nghiệm. 	Không yêu cầu HS giải bài tập về vật ảo.