



ISO 9001:2008

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

Môn học
Vật lý đại cương

Mã môn:

Dùng cho các ngành cao đẳng, đại học chính quy
CNTT, ĐT, ĐC, MT, CB, XD, HD, NN

Bộ môn phụ trách
Cơ sở cơ bản- ĐHDL Hải Phòng

- Điện thoại: Email:
 - Các hướng nghiên cứu chính: Vật lý chất rắn điện tử, Vật lý màng mỏng nanô;
6. Thông tin về trợ giảng (nếu có):
- Chức danh, học hàm, học vị:.....
 - Thuộc bộ môn:.....
 - Địa chỉ liên hệ:.....
 - Điện thoại:..... Email:
 - Các hướng nghiên cứu chính:.....

Thông tin về môn học

1. Thông tin chung

- Số đơn vị học phần/ tín chỉ: **60 tiết (45 tiết lý thuyết + 15 tiết TN) / 3 tín chỉ**
- Các môn học tiên quyết: Toán cao cấp, Xác suất thống kê
- Các môn học kế tiếp: không yêu cầu
- Các yêu cầu đối với môn học (nếu có):
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 50 %
 - + Làm bài tập trên lớp + thảo luận: 25 %
 - + Thực hành, thực tập (ở PTN, nhà máy, điền dã, ...): thực hành thí nghiệm theo yêu cầu: 25%
 - + Hoạt động theo nhóm:
 - + Tự học:
 - + Kiểm tra: 6 bài kiểm tra tự cách: 2 bài/1 học phần

2. Mục tiêu của môn học:

Phần chương trình học này được soạn thảo dựa trên chương trình cho phép của Bộ giáo dục và đào tạo, có chỉnh lý bổ xung sao cho phù hợp với thời gian của các khối ngành đào tạo, nhằm mục đích cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản của vật lý, tạo điều kiện tốt cho học tập các môn chuyên ngành. Qua việc học tập, chương trình cũng giúp cho sinh viên phát triển tư duy khoa học sáng tạo.

3. Tóm tắt nội dung môn học:

Môn học Vật lý đại cương được chia làm 3 học phần gọi là VL1, VL2, VL3 cung cấp tất cả những kiến thức đại cương về vật lý như: cơ học, nhiệt học, điện học, quang học, hạt nhân nguyên tử và một số vấn đề về vật liệu mới, năng lượng mới, vật lý thiên văn và máy phát laser.

Mỗi học phần chứa đựng 2 nội dung chính: lý thuyết, thí nghiệm VLĐC.

4. Học liệu:

- Học liệu bắt buộc:

Lương Duyên Bình- **Vật lý đại cương- Bài tập VLĐC** (dùng cho các trường khối kỹ thuật công nghiệp) tập 1,2,3 NXB giáo dục 1998

- Học liệu tham khảo:

Vũ Thanh Khiết, Nguyễn Thế Khôi, Vũ Ngọc Hồng – **Giáo trình Vật lý đại cương** tập 1, 2, 3. NXB giáo dục 1979.

Hoàng quý, Nguyễn Hữu Minh, Đào Văn Phúc – Cơ học. NXB giáo dục 1979.

Đặng quang Khang- **Vật lý đại cương** - Đại học bách khoa Hà nội 2001.

I.V Xaveliev, **giáo trình vật lý đại cương**, tập 1, 2, 3 NXB Maxcova 1993

5. Nội dung và hình thức dạy học:

A. vật lý đại cương I (60 tiết = 45 tiết LT + 15 tiết TH)

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học				Tổng (tiết)
	Lý thuyết (1)	Bài tập + Tự học (2)	Thảo luận (3)	Kiểm tra (4)	
Chương 1. Động học chất điểm	4	3			7
1.1. Các khái niệm mở đầu đơn vị thứ nguyên	1				
1.2. Tọa độ, vận tốc và gia tốc	3				
1.3. Bài tập 1.8(16), 1.12 (17), 1.13 (17), 1.14 (18), 1.15 (18), 1.22 (19), 1.23 (19), BTVLDC Tập 1- 1997		3			
Chương 2. Động lực học chất điểm	4	3			7
2.1. Các định luật của Niuton	1				
2.2. động lượng , xung lượng – mô men động lượng- ý nghĩa	1				
2.3. khảo sát bài toán cơ hệ chất điểm	1				
2.4. nguyên lý tương đối Galilê- hệ quy chiếu quán tính, không quán tính – lực quán tính	1				
2.5. Bài tập Thí dụ 2.1 (23), Thí dụ 2.2 (24), 2.1 (28), 2.8(30), 2.9(30), 2.11(30), 2.13(31), 2.15(31), 2.24(34), 2.34(35), BTVLDC Tập 1- 1997		3			
chương3. Động lực học hệ chất điểm- vật rắn	4	3			7
3.1. Khối tâm, định nghĩa, chuyển động khối tâm	1				
3.2. Các định luật bảo toàn cho hệ chất điểm - động lượng, mô men động lượng	1				
3.3. Chuyển động vật rắn, phương trình cơ bản chuyển động quay – mô men quán tính	2				
3.4. Bài tập: Thí dụ 3.5 (43), 3.1 (44), 3.9 (46), 3.10 (46), 3.16 (47), 3.20(48) BTVLDC Tập 1- 1997		3			
chương 4. Năng lượng	4	2			6
4.1. Công, công suất, công suất cho chuyển động quay	1				
4.2. năng lượng, động năng, định lý động năng	1				
4.3. trường thế, thế năng, định luật bảo toàn cơ năng	2				
4.4. Bài tập :Thí dụ4.1(52), 4.4 (57), 4.8 (57), 4.9 (58), 4.10(58), 4.11(58) 4.15(59) 4.16(59) 4.22(60), 4.27(62) BTVLDC Tập 1- 1997		2			
4.5. Kiểm tra tư cách lần 1				2	2
chương 5. Các định luật khí lý tưởng	2	1			3
5.1. Các khái niệm mở đầu	05				
5.2. các định luật thực nghiệm của chất khí	05				
5.3. phương trình trạng thái khí lý tưởng – pt Clapêrôn –Mendeleep	1				
5.4. Bài tập : 0.1(82), 0.2 (82), 0.3 (82), 0.5(82), 0.6 (83), 0.7(83) BTVLDC Tập 1- 1997		1			

chương 6. Nguyên lý thứ nhất nhiệt động học	3	2			5
6.1. Các khái niệm : nội năng, công và nhiệt lượng	1				
6.2. nguyên lý 1 nhiệt động học phát biểu, ý nghĩa hệ quả	1				
6.3. khảo sát các quá trình cân bằng khí lý tưởng	1				
6.4. Bài tập 8.3 (89), 8.7 (90), 8.9 (90), 8.10 (90), 8.12(91) 8.12(91) 8.14(91) 8.16(91) 8.17(91) 8.22(92) BTVLDC Tập 1- 1997		2			
chương 7. Nguyên lý thứ hai nhiệt động học	4	2			6
7.1. Những hạn chế nguyên lý 1	1				
7.2. quá trình thuận nghịch và không thuận nghịch	1				
7.3. máy nhiệt – nguyên lý thứ 2 – ý nghĩa	1				
7.4. chu trình Các Nô thuận nghịch – hiệu suất	1				
7.5. Bài tập:Thí dụ 9.1 (96), 9.3 (99), 9.4 (99), 9.9 (100), 9.10 (100), BTVLDC		2			
7.6. Kiểm tra tư cách lần 2				2	2
Tổng (1tiết = 45 phút)	25	16		4	45

II. Thí nghiệm 1- (15 TIẾT)

Stt	Bài thí nghiệm	Tiết
1	Làm quen các phương pháp đo, đọc kết quả, xử lý kết quả đo	3
2	Đo gia tốc trọng trường bằng con lắc vật lý	3
3	Đo mô men quán tính bánh xe và ma sát ổ trục	3
4	Đo chỉ số đoạn nhiệt của chất khí	3
5	Đo vận tốc âm trong không khí bằng phương pháp sóng dừng	3
6	Các bài khác tùy theo năng lực của PTN	

B. Vật lý đại cương II (60 tiết = 45 tiết LT + 15 tiết TH)

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học				Tổng (tiết)
	Lý thuyết (1)	Bài tập + Tự học (2)	Thảo luận (3)	Kiểm tra (4)	
Chương 8 : Trường tĩnh điện	7	3	2		12
8.1. Định luật Culông – bảo toàn điện tích			1		
8.2. khái niệm điện trường – cường độ điện trường – lưỡng cực điện			1		
8.3. điện thông, định lý OG cho điện trường- ứng dụng cho mặt phẳng mang điện đều rộng vô hạn	2				
8.4. công của trường tĩnh điện, điện thế, hiệu điện thế, mặt đẳng thế liên hệ E, V	3				
8.5. điện dung vật dẫn cô lập, điện dung tụ điện – năng lượng điện trường	2				
8.6. Bài tập :1.3(10),1.7 (11), 1.13 (17), 1.10 (11), 1.11 (11), 1.12 (11), 1.20 (13), 1.24 (13), 1.32 (14), 1.33 (14), BTVLDC Tập II- 1998		3			
Chương 9. Từ trường không đổi	7	3			10
9.1. Tương tác từ - định luật Ampe	1				
9.2. véc tơ cảm ứng từ – cường độ từ trường- định luật Bio-xava-laplax	2				
9.3. từ thông - định lý OG cho từ trường	2				
9.4. lưu số véc tơ cường độ từ trường - định lý Ampe dòng toàn phần	1				
9.5. tác dụng từ trường lên dòng điện – công lực từ – lực Lorenx	1				
9.6. Bài tập Thí dụ 4 (39), 4.2 (41), 4.5(42), 4.7(42), 4.8 (42), 4.10(42), 4.11(43), 4.20(44), 4.25(45), 4.25(45), 4.26(45), 4.39(48), 4.43(49), 4.44(49), 4.48(50), BTVLDC Tập II- 1998		3			
Chương 10 : Hiện tượng cảm ứng điện từ	2	1	1		4
10.1. Các định luật về hiện tượng cảm ứng điện từ	1				
10.2. hiện tượng tự cảm			1		
10.3. năng lượng ống dây – năng lượng từ trường	1				
10.4. Bài tập gợi ý : 5.1 (53), 5.10 (55), 5.17 (56), 5.18(56), 5.26 (57) BTVLDC Tập II- 1998		1			
Chương 11 : Trường điện từ- dao động điện từ	2,5	1,5	1		5
11.1. Luận điểm thứ nhất của Măcxoen – phương trình Măcxoen- Faraday	0,5		0,5		
11.2. luận điểm thứ hai của Măcxoen – phương trình Măcxoen- Ampe	0,5		0,5		
11.3. dao động điện từ điều hoà	0,5				
11.4. dao động điện từ tắt dần	0,5				
11.5. dao động điện từ cưỡng bức	0,5				
11.6. Bài tập gợi ý : Thí dụ 7 (78), Thí dụ 8 (79), 8.23 (83), 8.24 (84), 8.25 (84), 8.26		1,5			
11.7 Ôn tập kiểm tra tư cách I				2	2

Chương 12 : Cơ sở của quang học cổ điển	1		1		2
12.1. Định luật phản xạ, khúc xạ ánh sáng hiện tượng phản xạ toàn phần			1		
12.2. những phát biểu tương đương định luật đề các	1				
Chương 13 : Giao thoa ánh sáng	2	2	1		5
13.1. Cơ sở quang học sóng – hàm sóng – cường độ sáng	1				
13.2. hiện tượng giao thoa bằng khe Iâng			1		
13.3. giao thoa gây bởi bản mỏng bề dày thay đổi – nêm không khí – vân tròn Niuton	0,5				
13.4. giao thoa gây bởi bản mỏng có bề dày không đổi	0,5				
13.5. Bài tập gợi ý : Thí dụ 4 (15),Thí dụ 5 (16), Thí dụ 6 (17), 1.2 (18), 1.21 (24), 1.31 (26), 1.32 (26), BTVLDC Tập III- 1998		2			
Chương 14 : Nhiễu xạ ánh sáng	2	1			3
14.1. Hiện tượng nhiễu xạ - nhiễu xạ sóng cầu-phương pháp đối cầu Frênxen	1				
14.2. nhiễu xạ sóng cầu qua lỗ tròn - đĩa tròn	0,5				
14.3. nhiễu xạ sóng phẳng qua một khe hẹp – ứng dụng	0,5				
14.4. Bài tập gợi ý : Thí dụ 2 (31), 2.2 (36), 2.3 (36), 2.4(36), 2.8(37), 2.9(37) BTVLDC Tập III- 1998		1			
14.5. Kiểm tra tư cách lần 2				2	2
Tổng (1tiết = 45 phút)	23,5	11,5	6	4	45

II. Thí nghiệm II - (15 tiết)

Stt	Bài thí nghiệm	Tiết
1	Đo suất điện động và điện trở bằng cầu Winxton	3
2	Đo tiêu cự thấu kính và hệ thấu kính	3
3	Khảo sát mạch RLC, Đặc tính transistor	3
4	Đo bước sóng bằng nhiễu xạ qua cách tử nhiễu xạ	3
5	Đo hằng số Plăng – khảo sát hiện tượng quang điện	3
6	Các bài khác tùy theo năng lực của PTN	

C. vật lý đại cương III (45 tiết = 45 tiết LT + 0 tiết TH)

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy - học				Tổng (tiết)
	Lý thuyết (1)	Bài tập+ Tự học (2)	Thảo luận (3)	Kiểm tra (4)	
Chương 15 : Quang học lượng tử	7	3			10
15.1. Bức xạ nhiệt – các định luật cơ bản	2				
15.2. thuyết phôtôn ánh sáng – hiện tượng quang điện	2				
15.3. động lực học photon – hiện tượng Kômpton	3				
15.4. Bài tập Thí dụ 1 (54), 4.5 (56), 4.6(56), 4.12(57), 4.13 (57), 4.14(57), 4.27(59), Thí dụ 2 (61), 4.31(64), 4.32(64), 4.39(65), BTVLDC Tập III- 1998		3			
Chương 16. Cơ học lượng tử	5	2			7
16.1. Tính chất sóng của vi hạt – giả thuyết Đơbroi	1				
16.2. hệ thức bất định Haidenbec	1				
16.3. hàm sóng – ý nghĩa thống kê hàm sóng	1				
16.4. phương trình Srôđinger- ứng dụng giải bài toán vi hạt trong giếng thế 1 chiều	2				
16.5 Bài tập Thí dụ 1 (77), Thí dụ 2 (79), 5.23 (85), BTVLDC Tập III- 1998		2			
16.6. Kiểm tra tư cách I				2	2
Chương 17 : Vật lý nguyên tử	4	1			5
17.1. Nguyên tử Hidrô- phương trình Srôđinger – năng lượng – quang phổ.	2				
17.2. mô men động lượng – mô men từ của electron – hiệu ứng Deeman	2				
17.3 Bài tập Thí dụ 2 (72), B3 (73) B4 (73) B5 (73) B6 (73) B8 (73) Thí dụ 3 (100), 6.13 (104), BTVLDC Tập III- 1998		1			
Chương 18 : Vật lý hạt nhân	6	2			8
18.1. Những tính chất cơ bản của hạt nhân nguyên tử	1				
18.2. độ hụt khối năng lượng liên kết	1				
18.3. hiện tượng phóng xạ	1				
18.4. tương tác hạt nhân – các định luật bảo toàn – ứng dụng	2				
18.5. hiện tượng phân hạch – phản ứng nhiệt hạch – máy gia tốc– ứng dụng	1				
18.6. Bài tập 7.7(112), 7.8(112), 7.9(112), 7.16 (113) đến 7.24(113), 7.46 (117), BTVLDC Tập III- 1998		2			
Chương 19 : Vũ trụ và các thiên thể	2		1		3

19.1. Sơ lược về cấu tạo vũ trụ	1				
19.2. chuyển động các thiên thể trong hệ mặt trời- định luật Kepler	1				
19.3. vận tốc vũ trụ			0,5		
19.4 một số vấn đề mở rộng			0,5		
Chương 20 : Năng lượng mới	3		1		4
20.1. Lịch sử phát triển năng lượng	0,5				
20.2. Các nguồn năng lượng cổ truyền	0,5				
20.3. năng lượng mặt trời	0,5				
20.4. thủy điện	0,5				
20.5. địa nhiệt điện	0,5				
20.6. năng lượng gió	0,5				
20.7 một số vấn đề mở rộng			1		
Chương 21 : các vật liệu rắn – Laser	3		1		4
21.1 vật liệu tinh thể	1				
21.2. một số tính chất của vật dẫn kim loại	1				
21.3 một số tính chất của bán dẫn	1				
21.4 nguyên lý máy phát lượng tử – laser			1		
21.5. Kiểm tra tư cách lần 2				2	2
Tổng (1tiết =45 phút)	30	8	3	4	45

6. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

- Kiểm tra các nội dung đã được giao chuẩn bị

7. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:

- 2 bài kiểm tra điều kiện trên lớp cho mỗi học phần
- 1 bài thi hết môn;

8. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:

- Kiểm tra trong năm học: điểm quá trình 30% trong đó,
 - + Chuyên cần: 4/10;
 - + Kiểm tra thường xuyên: 3/10
 - + Thực hành TN: 3/10 (là điều kiện để dự thi hết môn)
- Thi hết môn: 70%

9. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:

- Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học: giảng đường, phòng thực hành thí nghiệm, thiết bị thí nghiệm
- Yêu cầu đối với sinh viên: sinh viên phải dự lớp tối thiểu 70% số tiết của môn học, Thực hành đạt yêu cầu thí nghiệm theo chương trình, hoàn thành tốt các bài tập và các yêu cầu của giáo viên đối với môn học.

Hải Phòng, ngày 24 tháng 5 năm 2012

Chủ nhiệm bộ môn

Phê duyệt cấp trường

Người viết đề cương chi tiết

Thạc sĩ Đinh Đức Linh

**Phân chia chương trình môn học Vật lý đại cương
(Khối cao đẳng, đại học chính quy)**

Ngành	CNTT	Điện CN,ĐT	Xây dựng	Hoá dầu	Môi trường	Chế biến
VLĐC I	Lt : 45	45	45	45	45	45
	Th: 15	15	15	15	15	15
VLĐC II	Lt: 45	45	45	45	45	45
	Th: 15	15	15	15	15	15
VLĐC III	Lt: 45	45	45	45	0	0
	Th: 0	0	0	0		
Tổng	165 tiết	165 tiết	165 tiết	165 tiết	120 tiết	120 tiết