



VẬT LÝ II
PHYSICS II
Mã số: PHYS223

1. Số tín chỉ: 3 (1,6-1-0,4)

2. Số tiết: Tổng: 45;

Trong đó: LT: 24 tiết; BT: 15 tiết; TN: 6 tiết; ĐA: 0; BTL: 0; TQ, TT: 0;

3. Thuộc chương trình đào tạo ngành:

- *Học phần bắt buộc cho ngành:* TH, CT, C, M, CTN, CX, V, H, GT, KTĐ, N, TĐH, CK.

- *Học phần tự chọn cho ngành:* Không.

4. Phương pháp đánh giá:

Hình thức	Số lần	Mô tả	Thời gian	Trọng số
Bài tập ở nhà	2 lần lấy điểm	- Lần 1: Chương 21-23 - Lần 2: Chương 27-36	- Tuần 2-5 - Tuần 6-8	15 %
Thảo luận	1 lần lấy điểm	SV tham gia thảo luận trong quá trình học	Trong quá trình học	15%
Bài kiểm tra trên lớp	1 lần lấy điểm	- 50 phút - 15 câu trắc nghiệm	- Tuần 5-6	30 %
Thực hành	1 lần lấy điểm	- 3 bài thực hành trong thời gian 2 buổi/6 tiết	-	20%
Chuyên cần	1 lần lấy điểm	- Vắng 01 buổi, trừ 0,5 điểm; vắng 2 buổi, trừ 1 điểm; vắng 3 buổi, trừ 1,5; vắng 4 buổi (20%) trở lên, cấm thi.	Trong cả quá trình học	20%
Tổng điểm quá trình				30 %
Thi cuối kỳ	1	- 90 phút - 40 câu trắc nghiệm.	1-2 tuần sau khi kết thúc môn học	70 %

5. Điều kiện ràng buộc học phần:

- *Học phần tiên quyết:* Vật lý I

- *Học phần học trước:* Toán II

- *Học phần song hành:* Toán III

- Ghi chú khác: Không

6. Nội dung tóm tắt học phần:

Môn Vật lý II ở Đại học Thủy Lợi gồm các phần Điện, Từ, Cảm ứng điện từ và Giao thoa, nhiễu xạ ánh sáng:

Lý thuyết + Bài tập:

- Điện tích - Điện trường
- Điện thế
- Tụ điện và Năng lượng điện trường
- Từ trường và lực từ
- Các nguồn của từ trường
- Cảm ứng điện từ
- Giao thoa và Nhiễu xạ ánh sáng.

Thí nghiệm:

Mỗi sinh viên phải hoàn thành 3 bài thí nghiệm về Điện, Từ, Cảm ứng điện từ và nhiễu xạ ánh sáng.

Tiếng Anh : University Physics II is required for students of sciences and engineering . Its content includes:

- Electric charge – electric field
- Electric potential
- Capacitors and electric energy
- Magnetic field and Magnetic Force
- Sources of magnetic field
- Electromagnetic Induction
- Interference and Diffraction.

In Lab, each student must do 3 experiments as required in the instructor’s policy and schedule.

7. Cán bộ tham gia giảng dạy:

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Điện thoại liên hệ	Email	Chức danh, chức vụ
1	Phan Văn Độ	Tiến sĩ	0983652242	phanvando@tlu.edu.vn	Phụ trách bộ môn
2	Lương Duy Thành	Tiến sĩ	0936946975	thanh_lud@tlu.edu.vn	Phụ trách khoa NL
3	Phạm Thị Thanh Nga	Tiến sĩ	0916103796	nga_ptt@tlu.edu.vn	Giảng viên

4	Nguyễn Văn Nghĩa A	Tiến sĩ	0915248589	nghia_nv1@tlu.edu.vn	Giảng viên
5	Đặng Thị Minh Huệ	Tiến sĩ	0904769679	dtmhue@tlu.edu.vn	Giảng viên
6	Trần Thị Chung Thủy	Tiến sĩ	0989135770	tranchungthuy@tlu.edu.vn	Giảng viên
7	Nguyễn Văn Nghĩa B	Th.S	0984915472	nghiangvan@tlu.edu.vn	Giảng viên
8	Bùi Thị Hoàn	Th.S	0989819783	buiithoan@tlu.edu.vn	Giảng viên
9	Nguyễn Thị Hương	Th.S	0374555528	nthuong@tlu.edu.vn	Giảng viên
10	Phạm Tiến Dự	Th.S	0389915591	dupt@tlu.edu.vn	Giảng viên
11	Nguyễn Mạnh Hùng	Th.S	0985812281	nguyenmanhhung@tlu.edu.vn	Giảng viên

8. Giáo trình sử dụng, tài liệu tham khảo:

Giáo trình:

- [1] Young, Hugh D. : Vật lý đại học : Lưu hành nội bộ..Tập 3 //Hugh D. Young, Roger A. Freedman ; Bộ môn Vật lý trường Đại học Thủy lợi dịch. Ban biên dịch: Trần Anh Kỳ...[và những người khác]. - Hà Nội ::Trường Đại học Thủy lợi,,2008. (#000003331)
- [2] Young, Hugh D. : Vật lý đại học : Lưu hành nội bộ..Tập 4 //Hugh D. Young, Roger A. Freedman ; Bộ môn Vật lý trường Đại học Thủy lợi dịch. - Hà Nội ::Trường Đại học Thủy lợi,,2008. (#000003460)
- [3] Young, Hugh D. : Vật lý đại học : Lưu hành nội bộ..Tập 4 //Hugh D. Young, Roger A. Freedman ; Bộ môn Vật lý trường Đại học Thủy lợi dịch. - Hà Nội ::Trường Đại học Thủy lợi,,2010. (#000020204)

Các tài liệu tham khảo:

- [1] Lương, Duyên Bình : Vật lý đại cương..Tập 2,,Điện - Dao động - Sóng //Lương Duyên Bình chủ biên, Dư Trí Công, Nguyễn Hữu Hồ. - Hà Nội ::Giáo dục,,2005. (#000000011)
- [2] Lương, Duyên Bình : Vật lý đại cương..Tập3,,Phần 1: Quang học, vật lí nguyên tử và hạt nhân //Lương Duyên Bình chủ biên, Ngô Phú An...[và những người khác]. - Hà Nội ::Giáo dục,,1999. (#000001023)
- [3] Tipler, Paul Allen, 1933- : Physics for scientists and engineers //Paul A. Tipler. - New York, NY ::Worth Publishers,,1991.[ISBN 0879014326] (#000017387)

[4] Serway, Raymond A. : Physics for scientists and engineers //Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr. - Belmont, CA ::Thomson-Brooks/Cole,,2004.[ISBN 0534408427 (student ed.)] (#000001460)

[5] Young, Hugh D. : Sears and Zemansky's university physics :with modern physics //Hugh D. Young, Roger A. Freedman ; contributing author, A. Lewis Ford. - San Francisco ::Pearson Addison-Wesley,,2008.[ISBN 0321501217] (#000004342)

9. Nội dung chi tiết:

TT	Nội dung ⁽¹⁾	Hoạt động dạy và học ⁽²⁾	Số tiết		
			LT	BT	TH
1	Giới thiệu môn học	* Giảng viên - Thuyết trình, truy vấn - Sử dụng hình ảnh trực quan. - Tự giới thiệu về mình (Họ tên, chức vụ, học vị, địa chỉ liên lạc...) - Nhắc lại về các đại lượng vectơ và vô hướng * Sinh viên - Trả lời các câu hỏi truy vấn	1	0	0
2	Chương 21. Điện tích và Điện trường 21.1. Điện tích - Định luật bảo toàn điện tích 21.2. Định luật Culomb 21.. Điện trường và lực điện 21.4. Tính toán điện trường 21.5. Đường sức điện trường	* <u>Giảng viên</u> : - Thuyết giảng, gợi mở. - Đặt câu hỏi thảo luận - Đưa ra các ví dụ, bài tập về nhà. -Hướng dẫn sinh viên các bài tập khó chương 21. - Hướng dẫn sinh viên chuẩn bị và viết báo cáo thí nghiệm. * Sinh viên - Tham gia thảo luận để chiếm lĩnh kiến thức. - Làm bài chương 3. - Chuẩn bị thí nghiệm. Viết báo cáo thí nghiệm.	3	1	2
3	Chương 22. Định luật Gauss 22.1. Điện tích và điện thông 22.2. Tính toán điện thông	* <u>Giảng viên</u> : - Thuyết giảng, truy vấn - Đặt câu hỏi thảo luận - Sử dụng hình ảnh. - Đưa ra các ví dụ, bài tập về nhà.	2	1	0

	<p>22.3. Định luật Gauss</p> <p>22.4. Ứng dụng của định luật Gauss.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Giải đáp thắc mắc và gợi ý các bài tập khó trong chương 22. * Sinh viên - Tham gia thảo luận để chiếm lĩnh kiến thức. - Vận dụng giải các bài tập về định luật Gauss - Làm bài tập chương 22. 			
4	<p>Chương 23. Điện thế</p> <p>23.1. Thế năng trong điện trường</p> <p>23.2. Điện thế</p> <p>23.3. Tính điện thế</p> <p>23.4. Mặt đẳng thế</p> <p>23.5. Gradient thế</p>	<ul style="list-style-type: none"> * <u>Giảng viên</u>: - Thuyết giảng, truy vấn - Đặt câu hỏi thảo luận - Đưa ra các ví dụ. Giao bài tập về nhà. * Sinh viên - Tham gia thảo luận nhóm để chiếm lĩnh kiến thức. - Nắm được công thức tính điện thế. - Nắm được ý nghĩa và công thức liên hệ giữa điện trường và điện thế - Làm bài tập chương 23 - Tham gia thảo luận và chữa bài tập chương 23. 	3	2	0
5	<p>Chương 24. Điện dung và chất điện môi</p> <p>24.1. Tụ điện và điện dung</p> <p>24.2. Năng lượng điện trường.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * <u>Giảng viên</u>: - Thuyết giảng, truy vấn - Đặt câu hỏi thảo luận. - Đưa ra các ví dụ về tính điện dung của tụ phẳng. * Sinh viên - Tham gia thảo luận để chiếm lĩnh kiến thức. - Tham gia thảo luận các bài tập ví dụ 	1	0	0
6	<p>Chương 27. Từ trường và lực từ</p> <p>27.1. Tương tác từ - Từ trường</p> <p>27.2. Đường sức từ và từ thông - Định luật Gauss</p> <p>27.3. Từ lực – Chuyển động của hạt mang điện trong từ trường.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * <u>Giảng viên</u>: - Thuyết giảng, truy vấn - Sử dụng hình ảnh. - Đặt câu hỏi thảo luận. - Đưa ra các ví dụ, bài tập về nhà. - Hướng dẫn giải các bài tập khó chương 27. - Hướng dẫn sinh viên chuẩn bị và viết báo cáo thí nghiệm. 	2	1	1

		<p>* Sinh viên</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận để chiếm lĩnh kiến thức. - Chuẩn bị bài tập chương 27. - Chuẩn bị thí nghiệm. Viết báo cáo thí nghiệm. 			
7	<p>Chương 28. Nguồn của từ trường</p> <p>28.1. Từ trường của điện tích chuyển động</p> <p>28.2. Từ trường của của phần tử dòng điện</p> <p>28.3. Nguyên lý chồng chất từ trường - Ứng dụng.</p> <p>28.4. Định luật Ampe – Áp dụng</p>	<p>* <u>Giảng viên:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng, truy vấn - Sử dụng hình ảnh. - Đặt câu hỏi thảo luận. - Đưa ra các ví dụ. Giao bài tập về nhà. - Hướng dẫn giải các bài tập khó chương 28. - Hướng dẫn sinh viên chuẩn bị và viết báo cáo thí nghiệm. <p>* Sinh viên</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận để chiếm lĩnh kiến thức. - Chuẩn bị bài tập chương 28. - Chuẩn bị thí nghiệm. Viết báo cáo thí nghiệm. 	3	2	1
9	<p>Kiểm tra giữa kỳ</p>	<p>* <u>Giảng viên:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị đề kiểm tra (15 câu trắc nghiệm) và đáp án. <p>* Sinh viên</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị kiến thức từ chương 3 đến chương 10. 	1	0	0
10	<p>Chương 30. Hiện tượng cảm ứng điện từ</p> <p>29.1. Thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ</p> <p>29.2. Định luật Faraday</p> <p>29.3. Định luật Lenz</p> <p>29.4. Suất điện động chuyển động</p> <p>29.5 Điện trường cảm ứng.</p>	<p>* <u>Giảng viên:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng, truy vấn - Sử dụng hình ảnh. - Tổ chức thảo luận theo nhóm. - Đưa ra các ví dụ. Giao bài tập về nhà. - Hướng dẫn giải các bài tập khó chương 29. - Hướng dẫn sinh viên chuẩn bị và viết báo cáo thí nghiệm. <p>* Sinh viên</p>	4	3	1

		<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận để chiếm lĩnh kiến thức. - Chuẩn bị bài tập chương 28. - Chuẩn bị thí nghiệm. Viết báo cáo thí nghiệm. 			
11	Chương 30. Độ tự cảm 30.1. Độ hồ cảm 30.2. Hiện tượng tự cảm 30.3. Năng lượng từ trường	* <u>Giảng viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng, truy vấn - Sử dụng hình ảnh. - Tổ chức thảo luận theo nhóm. * <u>Sinh viên</u> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận để chiếm lĩnh kiến thức. 			
8	Chương 36. Nhiễu xạ ánh sáng 36.1. Giao ánh sáng 36.2. Nhiễu xạ Fresnel và Fraunhofer 36.3. Nhiễu xạ qua một khe hẹp 36.4. Nhiễu xạ qua nhiều khe hẹp 36.5. Cách tử nhiễu xạ	* <u>Giảng viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng, truy vấn - Sử dụng hình ảnh. - Đặt câu hỏi thảo luận. - Đưa ra các ví dụ. Giao bài tập về nhà. - Hướng dẫn giải các bài tập khó chương 36. - Hướng dẫn sinh viên chuẩn bị và viết báo cáo thí nghiệm. * <u>Sinh viên</u> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận để chiếm lĩnh kiến thức. - Chuẩn bị bài tập chương 36. - Tham gia chữa bài tập chương 36. - Chuẩn bị thí nghiệm. Viết báo cáo thí nghiệm. 	5	3	1
TỔNG CỘNG			24	15	6

10. Chuẩn đầu ra (CDR) của học phần:

STT	CDR của học phần	CDR của CTĐT tương ứng ⁽³⁾
1	Kiến thức. Vận dụng được kiến thức đại cương để học các môn cơ sở khối ngành, cơ sở ngành và áp dụng tính toán, giải quyết các vấn đề của khối ngành và ngành. Cụ thể + Mô tả được sự tồn tại của điện trường và từ trường cũng như hoạt động của các thiết bị điện trường và thiết bị từ trường.	2

	<ul style="list-style-type: none"> + Xác định được véc tơ điện trường, tính được điện thế tại mỗi điểm trong điện trường và xác định được véc tơ từ trường tại mỗi điểm trong từ trường. + Hiểu rõ tương tác điện, tương tác từ + Hiểu và vận dụng được các định luật của cảm ứng điện từ, nguyên lý của máy phát điện xoay chiều. + Mô tả và tính được sự lan truyền của sóng điện từ. + Hiểu và vận dụng được các kiến thức về điện từ, giao thoa, nhiễu xạ vào các kiến thức ứng dụng của chuyên ngành. 	
2	<p>Phẩm chất đạo đức. Có phẩm chất đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp tốt; có tinh thần học hỏi, cầu tiến; có trách nhiệm với công việc, cộng đồng, xã hội; tuân thủ luật pháp và các quy định của nhà nước, xã hội và cộng đồng.</p>	18

11. Thông tin liên hệ của Bộ môn

A. Địa chỉ bộ môn: Phòng 302 – Nhà A1, Trường Đại học Thủy lợi

B. Trưởng bộ môn: *(có trách nhiệm trả lời thắc mắc của sinh viên và các bên liên quan)*

- Họ và tên: TS. Phan Văn Độ

- Số điện thoại: 09083652242

- Email: phanvando@tlu.edu.vn

Hà Nội, ngày 25 tháng 3 năm 2019.

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách ngành đào tạo)



PGS.TS. Lê Văn Chín

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách học phần)



TS. Lương Duy Thành

TRƯỞNG BỘ MÔN



Phan Văn Độ