|  |  |
| --- | --- |
| ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG VIỆT - HÀN** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Công nghệ thông tin Mã số: 7840201

Chuyên ngành:

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

1. **Thông tin chung về học phần**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.1.** | **Mã học phần:** | **1.2. Tên học phần:** VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG |
| **1.3.** | **Ký hiệu học phần:** | **1.4. Tên tiếng Anh:** GENERAL PHYSICS |
| **1.5.** | **Số tín chỉ:** | 2 |
| **1.6.** | **Phân bố thời gian:** |  |
| **-** | Lý thuyết: | 1,5TC (22,5 tiết) |
| **-** | Bài tập/Thảo luận: | 0,5TC (7,5 tiết) |
| **-** | Thựchành/Thínghiệm: | 0 TC (0 tiết) |
| **-** | Tự học: | 60 tiết |
| **1.7.** | **Các giảng viên phụ trách học phần:** |  |
| **-** | Giảng viên phụ trách chính: | ThS. Huỳnh Thị Thanh Tuyền |
| **-** | Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| **-** | Bộ môn phụ trách giảng dạy: | Tổ Cơ bản |
| **1.8.** | **Điều kiện tham gia học phần:** |  |
| **-** | Học phần tiên quyết: | Không |
| **-** | Học phần học trước: | Giải tích 1(Toán cao cấp) |
| **-** | Học phần song hành: |  |
| **1.9** | **Loại học phần:** | 🗹 Bắt buộc  Tự chọn bắt buộc Tự chọn tự do |
| **1.10** | **Thuộc khối kiến thức** | 🗹Toán và KHTN  Kiến thức chung  Kiến thức Cơ sở ngành  Kiến thức Chuyên ngành  Thực tập  Đồ án tốt nghiệp/Luận văn |

**2. Mục tiêu học phần**

* 1. Mục tiêu chung

|  |
| --- |
| Sau khi học xong nội dung học phần Vật lý đại cương sinh viên có kiến thức cơ bản về cơ học cổ điển, điện trường, từ trường làm cơ sở để giúp sinh viên có thể tiếp thu thuận lợi các môn kỹ thuật cơ sở, chuyên ngành cũng như phục vụ cho công việc sau này. |

* 1. Mục tiêu cụ thể
     1. *Về kiến thức:* Sinh viên trình bày được các khái niệm, định luật, định lý liên quan đến động học, động lực học chất điểm, cơ học vật rắn; các hiện tượng điện trường, từ trường, cảm ứng điện từ, hệ phương trình Maxwell, trường điện từ. Áp dụng các kiến thức để giải thích các hiện tượng, giải các bài tập liên quan đến phần cơ, điện, từ trong đời sống cũng như trong kỹ thuật.
     2. *Về kỹ năng:* Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng phân tích, giải thích và ứng dụng các hiện tượng của cơ học cổ điển, điện – từ trường vào trong đời sống cũng như trong kỹ thuật. Rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm và truyền thông, giao tiếp.
     3. *Về thái độ:* Có thái độ học tập tích cực, thích khám phá, học hỏi những vấn đề liên quan đến cơ, điện và từ.
  2. Mô tả tóm tắt học phần:

Vật lý đại cương là học phần đại cương thuộc chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ thông tin và Công nghệ kỹ thuật máy tính.

Học phần Vật lý đại cương gồm các phần Cơ học, Điện và Từ

\* Cơ học: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Cơ học cổ điển (Cơ học Newton). Nội dung chính bao gồm: các định luật và định lý liên quan đến động học, động lực học chất điểm, cơ học vật rắn.

\* Điện – từ học: nghiên cứu các tính chất, các qui luật tương tác ở trong điện trường và từ trường, các phương trình và hệ phương trình Maxwell, trường điện từ.

1. **Chuẩn đầu ra của học phần**

Học xong học phần, sinh viên có khả năng:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số TT** | **Ký hiệu CĐR học phần (CLO)** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Nhận thức** | **Kỹ năng** | **Mức tự chủ và chịu trách nhiệm** |
| 1 | CLO1 | - Trình bày, tóm tắt được các khái niệm chuyển động, vận tốc, gia tốc; các nội dung cơ bản của định luật Newton, phương trình cơ bản chuyển động của chất điểm, các định luật bảo toàn trong chuyển động; phương trình chuyển động quay của vật rắn quanh một trục cố định.  - Trình bày, tóm tắt được các khái niệm về điện trường, từ trường; các nội dung cơ bản định luật về tương tác điện, tương tác từ; những đặc trưng chuyển động của hạt điện trong điện trường và từ trường; khái niệm điện thế của điện tích phân bố liên tục gây ra; mối liên hệ giữa điện trường và điện thế, giữa điện trường và từ trường biến thiên; sự hình thành sóng điện từ, định nghĩa và các tính chất của sóng điện từ, các luận điểm của Maxwell. | Nhớ, hiểu | Lập luận | Tiếp nhân |
| 2 | CLO2 | - Vận dụng lý thuyết để tính toán các đại lượng động học của chất điểm đối với một số dạng chuyển động trong thực tế.  - Vận dụng các kiến thức trong phần trường tĩnh điện, tĩnh từ để xác định các đại lượng liên quan đến điện trường, từ trường. | Áp dụng | Tư duy | Đáp ứng |
| 3 | CLO3 | - Vận dụng được các kỹ năng tư duy: phân tích, xử lý số liệu.  - Vận dụng được kỹ năng thuyết trình và làm việc nhóm thông qua các giờ thảo luận trên lớp cũng như các bài tiểu luận ở nhà của sinh viên. | Phân tích, đánh giá | Tư duy | Đáp ứng |

1. **Mối liên hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLOs) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLOs):**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*Điền một trong các mức I, R, M hoặc chừa trống (nếu không có sự liên hệ) và điền A vào ô tương ứng*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Chuẩn đầu ra CTĐT (PLOs)** | | | | | | | |
| **PLO1** | **PLO2** | **PLO3** | **PLO4** | **PLO5** | **PLO6** | **PLO7** | **PLO8** |
| CLO 1 |  |  |  |  | R |  |  |  |
| CLO 2 |  |  |  |  | R |  |  |  |
| CLO 3 | I | R | I |  |  |  |  |  |

*Chú thích:*

* *I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*
* *R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*
* *M (Mastery) – CLO hỗ trợ mạnh mẽ người học trong việc thuần thục/thành thạo hay đạt được PLO/PI. Nếu người học hoàn thành tốt CLO này thì xem như người học đã ở mức thuần thục/thành thạo một nội hàm quan trọng (PI) của PLO hoặc thâm chí thuần thục/thành thạo toàn bộ PLO đó.*
* *A (Assessed) – CLO quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập dữ liệu để đo lường đánh giá mức độ người học đạt được PLO.*

1. **Đo lường đánh giá mức độ người học đạt chuẩn đầu ra của học phần** (gọi tắt là đánh giá CLO)

| **CLO** | **Nội dung CLO** | **Sự cần thiết để đánh giá CLO** | **Có hỗ trợ đánh giá PLO** | **Dữ liệu để đánh giá CLO được lấy từ** | **Mục tiêu đối với CLO** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CLO1** | Có thể liệt kê được tất cả các đại lượng liên quan đến động học, động lực học chất điểm, vật rắn, điện học, từ học, trường điện từ. |  |  | Bài tập về nhà, kiểm tra nhanh trên lớp | Nhớ  Hiểu |
| **CLO2** | Có khả năng áp dụng các kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng, giải các bài liên quan đến cơ học, điện –từ trường. |  | PLO5 | Bài kiểm tra giữa kỳ | Áp dụng |
| **CLO3** | - Vận dụng được các kỹ năng tư duy: phân tích, xử lý số liệu.  - Vận dụng được kỹ năng thuyết trình và làm việc nhóm thông qua các giờ thảo luận trên lớp cũng như các bài tiểu luận ở nhà của sinh viên. |  | PLO2 | Bài tập về nhà, báo cáo trên lớp | Áp dụng |

1. **Đánh giá học phần** 
   1. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá của học phần

Kết quả học tập của sinh viên được đánh giá bằng các thành phần: đánh giá quá trình, đánh giá giữa kỳ, đánh giá cuối kỳ, các hoạt động đánh giá khác...

| **Thành phần đánh giá** | **Trọng số**  **(%)** | **Hình thức đánh giá** | **Trọng số con (%)** | **Rubric** (đánh dấu X nếu có) | **Chuẩn đầu ra học phần có liên quan** | **Hướng dẫn phương pháp đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1. Đánh giá quá trình | 30% | A1.1. Chuyên cần | 30% |  | CLO1, CLO2, CLO3 | Điểm danh |
|  |  | A1.2. Bài tập về nhà theo cá nhân | 30% |  |  | Nộp và chấm bài |
|  |  | A1.3. Bài tập nhóm/báo cáo | 40% |  |  | Báo cáo theo nhóm và chấm bài |
| A2. Đánh giá giữa kỳ | 20% | Tự luận/trắc nghiệm |  |  | CLO1, CLO2, CLO3 | Làm bài trên lớp |
| A3. Đánh giá cuối kỳ | 50% | Tự luận |  |  | CLO1, CLO2, CLO3 | Làm bài trên lớp |

* 1. Chính sách đối với học phần
* Sinh viên phải tham gia ít nhất 80% thời gian trên lớp.
* Đủ các cột điểm A1, A2, A3

1. **Kế hoạch và nội dung giảng dạy học phần**

| **Tuần/**  **Buổi**  (2 tiết/  buổi) | **Các nội dung cơ bản của bài học (chương)** | **Số tiết** (LT/TH/TT) | **CĐR học phần có liên quan** | **PP giảng dạy đạt CĐR** | **Hoạt động học của SV** | **Hình thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 1 | CHƯƠNG 1: CƠ HỌC **1.1. Động học chất điểm**  1.1.1. Một số khái niệm cơ bản  1.1.2. Những đại lượng đặc trưng của động học chất điểm | 2 | CLO1, CLO2 | Thuyết trình, Phát vấn, Thảo luận nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 1 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thảo luận, trình bày | A1.1 |
| 2 | 1.1.3. Giải bài toán động học chất điểm  **1.2. Động lực học chất điểm**  1.2.1. Các định luật Newton | 2 | CLO1, CLO2 | Thuyết trình, Phát vấn, Thảo luận nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 1 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thảo luận, trình bày | A1.1  A1.2 |
| 3 | 1.2.2. Áp dụng các định luật Newton vào các bài toán động lực học | 2 | CLO1, CLO2 | Thuyết trình, Phát vấn, Thảo luận nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 1 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thảo luận, trình bày | A1.1  A1.2 |
| 4 | 1.2.3. Động lượng, định lý động lượng và định luật bảo toàn động lượng  1.2.4. Mômen động lượng của chất điểm | **2** | CLO1, CLO2 | Thuyết trình, Phát vấn, Thảo luận nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 1 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thảo luận, trình bày | A1.1 |
| 5 | **1.3. Chuyển động quay của vật rắn quanh một trục cố định**  1.3.1. Khối tâm và chuyển động của khối tâm  1.3.2. Chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay của vật rắn (quanh một trục cố định) | **2** | CLO1, CLO2, CLO3 | Thảo luận, thuyết trình theo nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 1 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thuyết trình, báo cáo theo nhóm. | A1.1  A1.2 |
| 6 | 1.3.3. Phương trình cơ bản chuyển động quay của vật rắn (quanh một trục cố định) | 2 | CLO1, CLO2 | Thuyết trình, Phát vấn, Thảo luận nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 1 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thảo luận, trình bày | A1.1  A1.2 |
|  | **Kiểm tra giữa kỳ** | 1 | CLO1, CLO2, CLO3 |  | Tự luận | A2 |
| 7 | 1.3.4. Mômen quán tínhCHƯƠNG 2: TRƯỜNG TĨNH ĐIỆN VÀ TRƯỜNG TĨNH TỪ **2.1. Trường tĩnh điện**  2.1.1. Điện tích. Định luật Coulomb | 2 | CLO1, CLO2, CLO3 | Thuyết trình, Phát vấn, Thảo luận nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 2 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thảo luận, trình bày | A1.1  A1.2 |
| 8 | 2.1.2. Điện trường và vectơ cường độ điện trường | 2 | CLO1, CLO2 | Thuyết trình, Phát vấn, Thảo luận nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 2 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thảo luận, trình bày | A1.1 |
| 9 | 2.1.3. Định lý Gauss đối với điện trường | **2** | CLO1, CLO2 | Thuyết trình, Phát vấn, Thảo luận nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 2 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thảo luận, trình bày | A1.1 |
| 10 | 2.1.4. Điện thế. Hệ thức liên hệ giữa điện trường và hiệu điện thế  **2.2. Từ trường của dòng điện không đổi**  2.2.1.Từ trường và vectơ cảm ứng từ. | 2 | CLO1, CLO2 | Thuyết trình, Phát vấn, Thảo luận nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 2 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thảo luận, trình bày | A1.1 |
| 11 | 2.2.2. Định lý Ampere về dòng điện toàn phần và ứng dụng. Định lý Ostrogradski-Gauss trong từ trường | 2 | CLO1, CLO2 | Thuyết trình, Phát vấn, Thảo luận nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 2 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thảo luận, trình bày | A1.1 |
| 12 | 2.2.3. Chuyển động của hạt mang điện trong từ trường | **2** | CLO1 | Thuyết trình, Phát vấn, Thảo luận nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 2 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thảo luận, trình bày | A1.1 |
| 13 | 2.2.4. Hiện tượng cảm ứng điện từ (chỉ giới thiệu hiện tượng cảm ứng điện từ và các định luật) | **2** | CLO1, CLO2 | Thảo luận, thuyết trình theo nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 2 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thuyết trình, báo cáo theo nhóm. | A1.1 |
| 14 | **CHƯƠNG 3: TRƯỜNG ĐIỆN TỪ**  **3.1. Luận điểm I của Maxwell**  3.1.1. Phát biểu luận điểm  3.1.2.Phương trình Maxwell-Faraday và sự xuất hiện điện trường xoáy  **3.2. Luận điểm II của Maxwell**  3.2.1. Dòng điện dịch  3.2.2. Phát biểu luận điểm  3.2.3.Phương trình Maxwell-Ampere và sự xuất hiện của từ trường | **2** | CLO1, CLO2 | Thuyết trình, Phát vấn, Thảo luận nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 3 trong giáo trình chinh)  Hoạt động tại lớp:  Thảo luận, trình bày. | A1.1 |
| 15 | **3.3. Trường điện từ và hệ phương trình Maxwell**  3.3.1. Hệ phương trình Maxwell  3.3.2. Trường điện từ và sự tồn tại của sóng điện từ | **2** | CLO1, CLO2 | Thảo luận, thuyết trình theo nhóm | Sinh viên chuẩn bị bài trước ở nhà (đọc chương 3 trong giáo trình chính)  Hoạt động tại lớp:  Thuyết trình, báo cáo theo nhóm. | A1.1 |
| Theo lịch thi | Thi cuối kỳ |  |  |  |  | A3 |

**Ghi chú:­**

*- (3) Số tiết (LT/TH/TT): Xác định số tiết lý thuyết, thực hành, thực tập của từng chương*

*- (5) PP giảng dạy đạt CĐR: Nêu tên các PP giảng dạy sử dụng trong từng chương để đạt CĐR*

*- (6) Hoạt động học của SV: Xác định các nội dung SV cần chuẩn bị tại nhà (đọc tài liệu nào, từ trang thứ mấy, làm việc nhóm để giải quyết BT, làm dự án ……..); Hoạt động tại lớp (thảo luận nhóm, làm BT thường xuyên số.…).*

1. **Báo cáo đánh giá chuẩn đầu ra học phần sau khi có kết quả thi kết thúc học phần** *(chi tiết phụ lục đính kèm)*
2. **Học liệu**
   1. **Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tác giả** | **Năm XB** | **Tên sách, giáo trình,**  **tên bài báo, văn bản** | **NXB, tên tạp chí/**  **nơi ban hành VB** |
|  | **Sách, bài giảng, giáo trình chính** | | | |
| 1 | Lương Duyên Bình (chủ biên) | 2006 | Vật lý đại cương tập I | NBX Giáo dục |
| 2 | Lương Duyên Bình (chủ biên) | 2007 | Vật lý đại cương tập II | NBX Giáo dục |
|  | **Sách, giáo trình tham khảo** | | | |
| 1 | Lương Duyên Bình (chủ biên) | 2007 | Bài tập vật lý đại cương tập I | NBX Giáo dục |
| 2 | Lương Duyên Bình (chủ biên) | 2007 | Bài tập vật lý đại cương tập II | NBX Giáo dục |
| 3 | David Haliday, Robert Resnick, Jearl Walker | 2008 | Cơ sở Vật lý tập I | NXB Giáo Dục, Hà Nội |
| 4 | David Haliday, Robert Resnick, Jearl Walker | 2008 | Cơ sở Vật lý tập II | NXB Giáo Dục, Hà Nội |

* 1. **Danh mục địa chỉ website để tham khảo khi học học phần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung tham khảo** | **Link trang web** | **Ngày cập nhật** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

1. **Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH** | **Danh mục trang thiết bị, phần mềm chính phục vụ TN,TH** | | **Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương** |
| **Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,…** | **Số lượng** |  |
| 1 | *Giảng đường lý thuyết* | *Bảng, đèn chiếu, phấn* | *01* | *Chương 1-3* |
| 2 | *Phòng thực hành* |  |  |  |

1. **Rubric đánh giá làm việc nhóm qua bài tập lớn (dự án)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí đánh giá** | **MỨC D**  **(4.0-5.4)** | **MỨC C**  **(5.5-6.9)** | **MỨC B**  **(7.0-8.4)** | **MỨC A**  **(8.5-10)** |
|  |  |  |  |  |

*Đà Nẵng, ngày 24 tháng 05 năm 2021*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tổ Trưởng**  Dương Thị Phượng | **Trưởng bộ môn** | **Giảng viên biên soạn**  Huỳnh Thị Thanh Tuyền |