**MỤC LỤC**

**Trang**

[**PHƯƠNG PHÁP LUẬN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC** 3](#_Toc65134067)

[**KĨ NĂNG MỀM VÀ KHỞI NGHIỆP** 16](#_Toc65134068)

[**XÁC SUẤT – THỐNG KÊ** 28](#_Toc65134069)

[**TOÁN CAO CẤP** 39](#_Toc65134070)

[**TOÁN RỜI RẠC** 50](#_Toc65134071)

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC HẠ LONG | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**PHƯƠNG PHÁP LUẬN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC**

**Trình độ đào tạo: Đại học, cao đẳng.**

**Ngành: Các ngành hệ Đại học và cao đẳng Sư phạm**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | CB601013 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Methodology of Scientific Research |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 02 (1LT, 1TH) |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 15 tiết. |
| - Thực hành: | 28 tiết |
| -Kiểm tra | 2 tiết |
| - Tự học: | 90 tiết |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Khoa học Cơ bản |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Th.S Nguyễn Thị Thương |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | Th.S Vũ Thanh Hòa  Th.S Trần Thị Hòa  Th.S Trần Thị Kim Loan  Th.S Nguyễn Thị Điệp |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không |
| - Học phần học trước: | Không |
| - Học phần song hành: | Xác xuất thống kê |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Người học có các kiến thức, kỹ năng về phương pháp luận nghiên cứu khoa học cơ bản và thực hiện được hoạt động nghiên cứu khoa học phù hợp với chuyên ngành đào tạo.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có kiến thức nền tảng về hoạt động nghiên cứu khoa học: biết sử dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học; biết xây dựng đề cương nghiên cứu khoa học; biết cách thực hiện một đề tài nghiên cứu khoa học theo quy định;

- CO2: Có kiến thức về một số hình thức tổ chức nghiên cứu khoa học;

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO3: Có kỹ năng thực hiện hoạt động nghiên cứu khoa học;

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO4: Có năng lực tự chủ trong hoạt động học tập, nghiên cứu; có khả năng hợp tác với các thành viên trong nhóm học tập, nghiên cứu; chịu trách nhiệm về sản phẩm học tập, nghiên cứu; tôn trọng quyền sở hữu trí tuệ của bản thân và người khác.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, người học có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Vận dụng được các phương pháp nghiên cứu trong hoạt động nghiên cứu khoa học và học tập. | CO1, CO4 |
| CLO2 | Phân tích được logic tiến trình thực hiện một công trình nghiên cứu khoa học | CO1, CO2 |
| CLO3 | Phản biện được sản phẩm nghiên cứu khoa học | CO1, CO2, CO3, CO4 |
| CLO4 | Xây dựng được thuyết minh đề cương nghiên cứu khoa học | CO1, CO2, CO3, CO4 |
| CLO5 | Viết được báo cáo tổng hợp cho một đề tài nghiên cứu khoa học phù hợp với chuyên ngành đào tạo | CO1, CO2, CO3, CO4 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

**Mối liên hệ CLO của học phần PPLNCKH và PLO các ngành đào tạo**

(phụ thuộc chương trình đào tạo cụ thể)

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình chính thức***

[1] Lưu Xuân Mới (2004),  *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

[2] Phạm Viết Vượng (2002) *Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục*. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

***5.2. Tài liệu tham khảo:***

[3] Lê Huy Bá. 2007. *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, NXB Giáo dục.

[4] Vũ Cao Đàm. 2011. *Phương pháp nghiên cứu khoa học*, NXB Khoa học và Kỹ thuật

[5] Phạm Văn Quyết - Nguyễn Quý Thanh. 2011. *Phương pháp nghiên cứu Xã hội học*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

[6] Một số văn bản hướng dẫn hoạt động NCKH của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Khoa học và Công nghệ.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 3 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: Sinh viên được chọn 1 trong các hình thức sau: Viết bài tiểu luận thay thế bài thi; viết 01 (một) bài báo khoa học được đăng trên trang web của trường Đại học Hạ Long hoặc trên các tạp chí chuyên ngành; thi kết thúc học phần với hình thức tự luận

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |
| 1 | ***Giới thiệu học phần (\*)***  **Chương 1: Khoa học và nghiên cứu khoa học**  1.1. Khoa học  1.2. Nghiên cứu khoa học  1.3. Một số hình thức tổ chức NCKH  1.4. Chức năng của nghiên cứu khoa học | 3 LT | Trình bày được 1 số khái niệm khoa học, nghiên cứu khoa học, các hình thức nghiên cứu khoa học. | CLO1 | GV:  - Sử dụng linh hoạt các phương pháp dạy học.  - Tổ chức, điều khiển các hoạt động học tập của sinh viên  - Giao nhiệm vụ tự học  SV:  - Thảo luận  - Thực hiện các nhiệm vụ học tập |
| 2-7 | **Chương 2: Phương pháp nghiên cứu khoa học**  2.1. Phương pháp nghiên cứu khoa học  2.2 Hệ thống các phương pháp nghiên cứu khoa học  2.3. Các phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành  2.4. Lựa chọn các phương pháp nghiên cứu phù hợp với đề tài nghiên cứu khoa học thuộc chuyên ngành đào tạo  2.5. Bài tập thực hành: Từ một đề tài nghiên cứu khoa học cụ thể, hãy:  - Lựa chọn các phương pháp nghiên trong nhóm nghiên cứu khoa học phù hợp sẽ sử dụng trong đề tài trên  - Xây dựng mẫu phiếu điều tra cho đề tài đó.  2.6. Bài kiểm tra 1 tiết số 1 | 6LT  11TH  1KT | -.Trình bày được khái niệm, đặc điểm, quan điểm tiếp cận trong nghiên cứu khoa học  -Vận dụng các phương pháp nghiên cứu lý thuyết trong hoạt động nghiên cứu khoa học | CLO1  CLO3 | SV:  - Báo cáo kết quả nhiệm vụ tự học;  - Thực hiện các nhiệm vụ học tập: GV:  - Sử dụng linh hoạt các phương pháp dạy học.  - Tổ chức, điều khiển các hoạt động học tập của sinh viên  - Giao nhiệm vụ tự học. |
| 8-14 | **Chương 3: Logic tiến trình một công trình nghiên cứu khoa học.**  3.1. Giai đoạn chuẩn bị  3.2. Giai đoạn thực hiện  3.3. Giai đoạn viết công trình công bố và trình bày kết quả nghiên cứu  3.4. Giai đoạn bảo vệ, nghiệm thu công trình  3.5. Bài tập thực hành:  - Bài tập thực hành 1: Xác định tên đề tài và xây dựng đề cương nghiên cứu khoa học cho đề tài đó  - Bài tập thực hành 2: Thu thập, xử lý, phân tích thông tin cho đề tài nghiên cứu  - Bài tập thực hành 3: Trình bày các chương, mục của báo cáo khoa học; các trích dẫn; các sơ đồ, biểu đồ  - Bài tập thực hành 4: Trình bày danh mục tài liệu tham khảo  2.6. Bài kiểm tra 1 tiết số 2 | 5 LT 15 TH 1KT | -Xác định được vấn đề nghiên cứu.  -Viết được lý do chọn đề tài, mục tiêu, khách thể và đối tượng nghiên cứu | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4  CLO5 | SV:  - Báo cáo kết quả nhiệm vụ tự học;  - Thực hiện các nhiệm vụ học tập: GV:  - Sử dụng linh hoạt các phương pháp dạy học.  - Tổ chức, điều khiển các hoạt động học tập của sinh viên  - Giao nhiệm vụ tự học.    . |
| 15 | **Chương 4: Đánh giá một công trình nghiên cứu khoa học**  4.1. Các tiêu chí đánh giá một công trình nghiên cứu KH  4.2. Phương pháp đánh giá một công trình nghiên cứu khoa học  4.3. Bài tập thực hành: Đánh giá một sản phẩm nghiên cứu khoa học cụ thể | 1LT  2TH | Đánh giá một công trình nghiên cứu khoa học thuộc chuyên ngành đào tạo | CLO3 | SV:  - Báo cáo kết quả nhiệm vụ tự học;  - Thực hiện các nhiệm vụ học tập: GV:  - Sử dụng linh hoạt các phương pháp dạy học.  - Tổ chức, điều khiển các hoạt động học tập của sinh viên |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra đánh giá; phương pháp học tập học phần, yêu cầu đối với SV; cách sử dụng, theo dõi ĐCCT học phần.

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Có ý thức tham gia các hoạt động học tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các nhiệm vụ tự học, tích cực phát biểu ý kiến |  | x | CLO 4 | Rubric đánh giá chuyên cần  (bảng 5) |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Xác định vấn đề nghiên cứu, đề xuất các phương pháp nghiên cứu phù hợp với và phân tích lý do lựa chọn các phưng pháp nghiên cứu đã đề xuất. (Thực hiện vào tuần 7) | 50% | x | CLO 1 | Rubric đánh giá bài kiểm tra số 1  (bảng 6.1) |
| Xây dựng được thuyết minh đề cương nghiên cứu khoa học cho một đề tài nghiên cứu khoa học phù hợp với chuyên ngành đào tạo (thực hiện vào tuần14) | 50% | x | CLO 1  CLO 2  CLO3 | Rubric đánh giá bài kiểm tra số 2  (bảng 6.2) |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Bài thi cuối kỳ: SV được chọn 1 trong các hình thức sau:  1.Viết được tiểu luận là 1 báo cáo tổng hợp cho một đề tài nghiên cứu khoa học phù hợp với chuyên ngành đào tạo (theo quy định số 205/QĐ – ĐHHL ban hành ngày 7/4/2017)  2.Đăng ký viết 01 bài báo khoa học và được đăng trên trang web của trường Đại học hạ Long hoặc các tạp chí quốc gia có chỉ số ISSN  3. Thi cuối kỳ: Hình thức tự luận |  | x | CLO 1  CLO 2  CLO 3  CLO 4 | - Rubric đánh giá bài kiểm thi cuối kì  (bảng 6.3)  Theo quy định về chất lượng của tạp chí hoặc của phòng quản lý khoa học và hợp tác quốc tế  Theo biểu điểm của ngân hàng đề thi học phần |

(\*) Nội dung A1, A2, A3 là gợi ý, tùy đặc thù học phần có thể xác định các nội dung, số lượng đánh giá phù hợp.

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

**Bảng 5: Rubric đánh giá chuyên cần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Nội dung, tiêu chí đánh giá** | | |
| **Dự lớp**  **(30%)** | **Ý thức**  **học trên lớp**  **(30%)** | **Ý thức tự học**  **(40%)** |
| 10 | Dự đủ, đúng giờ 100% số tiết trên lớp | Tích cực học tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi với thày cô, bạn bè | Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giảng viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu |
| 8-9 | Dự đủ, đúng giờ 100% số tiết trên lớp | Tích cực học tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi với thày cô, bạn bè | Thực hiện từ 90% đến 100% các nhiệm vụ học tập giảng viên giao |
| 6-7 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số tiết trên lớp | Tích cực học tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi với thày cô, bạn bè | Thực hiện từ 70% đến 90% các nhiệm vụ học tập giảng viên giao |
| 5 | Dự đủ, đúng giờ >= 80% số tiết trên lớp | Học tập thụ động | Thực hiện từ 50% đến 70% các nhiệm vụ học tập giảng viên giao |
| 0-5 | Tham dự ít hơn 80% số tiết trên lớp  \* Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần | Thái độ học tập không tích cực | Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giảng viên giao |

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

- Nội dung: Trong bảng 4

- Hình thức: Kiểm tra tự luận

- Thời gian: 50 phút (1 tiết)

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

***Bảng 6.1. Tiêu chí, biểu điểm cho bài kiểm tra số 1***

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Xác định vấn đề nghiên cứu | Vấn đề nghiên cứu cụ thể, rõ ràng, phù hợp với thực tiễn. | 1,0 |
| 2 | Đề xuất được các phương pháp nghiên cứu | -Sinh viên cụ thể được từng phương pháp trong từng nhóm phương pháp nghiên cứu cùng với mục đích sử dụng phương pháp đó.  -Các phương pháp nghiên cứu  + Nhóm phương pháp nghiên cứu lý thuyết  . Phương pháp A -> Mục đích sử dụng  . Phương pháp B -> Mục đích sử dụng  +Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn  . Phương pháp A -> Mục đích sử dụng  . Phương pháp B -> Mục đích sử dụng  +Các phương pháp toán học  . Phương pháp A -> Mục đích sử dụng  . Phương pháp B -> Mục đích sử dụng  -Các phương pháp lựa chọn phải phù hợp với vấn đề nghiên cứu, mục đích sử dụng phải mang tính thuyết phục.  -Nếu sinh viên có sử dụng phương pháp điều tra, cần minh họa mẫu phiếu điều tra sẽ sử dụng. | 3,0  3,0  1,0  2,0 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

***Bảng 6.2. Tiêu chí, biểu điểm cho bài kiểm tra số 2***

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tên đề tài | - Là một vấn đề có thật, đảm bảo tính lý luận, tính thực tiễn, tính đơn trị.  - Xác định rõ ràng, chính xác, thể hiện thuật ngữ khoa học | 1,0 |
| 2 | Thời gian thực hiện | - Xác định rõ mốc thời gian thực hiện từ ngày bắt đầu cho đến ngày kết thúc | 0,25 |
| 3 | Chủ nhiệm đề tài và thành viên tham gia | Viết rõ họ và tên của sinh viên | 0,25 |
| 4 | Đơn vị chủ trì | Viết tên khoa đào tạo hoặc trường Đại học Hạ Long | 0,25 |
| 5 | Cấp quản lý đề tài | Đơn vị cấp quản lý cao hơn đơn vị chủ trì | 0,25 |
| 6 | Mục tiêu của đề tài | Xác định rõ ràng, khoa học, trả lời được câu hỏi làm gì | 0,5 |
| 7 | Tình trạng nghiên cứu | Xác định là đề tài mới hay kế thừa nghiên cứu của người khác | 0,25 |
| 8 | Tổng quan tình hình nghiên cứu | *8.1. Tổng quan tình hình nghiên cứu.*  vấn đề này đã được tác giả nào NC, mức độ thành công của các công trình NC trước đó. Tác giả sẽ tiếp thu, kế thừa gì? Tác giả phát hiện NC vấn đề gì mới  *8.2. Luận giải về sự cần thiết tính cấp bách, ý nghĩa lý luận và thực tiễn của đề tài*  Luận giải được tính cấp thiết về mặt lý luận và thực tiễn phù hợp với nhiệm vụ nghiên cứu | 1,0 |
| 9 | Các công trình nghiên cứu liên quan đến đề tài | - Tác giả là người nước ngoài: Xếp thứ tự ABC theo họ.  - Tác giả là người Việt Nam: Xếp thứ tự ABC theo tên nhưng vẫn giữ nguyên thứ tự thông thường của tên người Việt Nam, không đảo tên lên trước họ.  - Tài liệu không có tên tác giả thì xếp theo thứ tự ABC từ đầu của tên cơ quan ban hành báo cáo hay ấn phẩm, ví dụ: Tổng cục Thống kê xếp vào vần T, Bộ Giáo dục và Đào tạo xếp vào vần B, v.v... | 1,0 |
| 10 | Nội dung nghiên cứu của đề tài | Xác định rõ nội dung nghiên cứu chính của đề tài  -Nghiên cứu lý luận  -Nghiên cứu thực tiễn (thực trạng)  - Đề xuất biện pháp/ thực nghiệm (nếu có) hoặc kết luận/ khuyến nghị | 1,0 |
| 11 | Các hoạt động phục vụ nghiên cứu | Chỉ ra được các hoạt động cụ thể sẽ cần phải làm để thực hiện được những nội dung nghiên cứu | 1,0 |
| 12 | Cách tiếp cận vấn đề về phương pháp nghiên cứu, kỹ thuật sử dụng | Xây dựng rõ các nhóm phương pháp sẽ sử dụng và mục đích sử dụng các phương pháp cụ thể trong mỗi nhóm  -Nhóm phương pháp nghiên cứu lí thuyết  - Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn: quan sát, điều tra, thực nghiệm… (Nếu đề tài có sử dụng phương pháp điều tra, nội dung phiếu điều tra phải có ở phần phụ lục)  - Phương pháp toán học | 1,5 |
| 13 | Kế hoạch thực hiện | -Theo mẫu | 1,0 |
| 14 | Sản phẩm chính của đề tài | Viết rõ là báo cáo tổng hợp | 0,25 |
| 15 | Hiệu quả của đề tài | Đề tài khi thành công sẽ được ứng dụng vào đâu, có tác dụng gì? | 0,25 |
| 16 | Nhu cầu kinh phí của đề tài. | (không cần viết cụ thể) | 0,25 |
| ***Tổng cộng*** | | | ***10*** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần:* SV thực hiện 1 trong các hình thức sau

- Bài tiểu luận

- Đăng ký viết 01 bài báo khoa học và được đăng trên trang web của trường Đại học Hạ Long hoặc các tạp chí quốc gia có chỉ số ISSN (sản phẩm là 1 bài báo khoa học đã được đăng theo yêu cầu của phòng quản lý khoa học và hợp tác quốc tế hoặc tòa soạn của tạp chí).Thời gian được tính bài báo thay thế: nộp sản phẩm về phòng Khảo thí và đảm bảo chất lượng sau 1 tuần khi kết thúc chương trình học

- Thi cuối kỳ: Hình thức tự luận (theo hướng dẫn chấm thi trong ngân hàng đề thi)

**Bảng 6.3. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài tiểu luận**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tên đề tài: | Tên đề tài rõ ràng, cụ thể, thể hiện được tính cấp thiết, tính thực tiễn, tính đơn trị | 0,5 |
| 2 | Mục lục, danh mục những chữ viết tắt và danh mục bảng biểu | Trình bày đầy đủ, đúng quy định | 0,5 |
| 3 | Lí do chọn đề tài: | Trình bày rõ lý do chọn đề tài trên cơ sở lý luận và thực tiễn của vấn đề nghiên cứu | 1,0 |
| 4 | Mục tiêu nghiên cứu: | Xác định rõ ràng, khoa học, phù hợp với vấn đề nghiên cứu | 0,5 |
| 5 | Đối tượng nghiên cứu | Xác định rõ ràng, chính xác, phù hợp với vấn đề nghiên cứu | 0,5 |
| 6 | Nhiệm vụ nghiên cứu | Các nhiệm vụ xác định phù hợp với vấn đề nghiên cứu | 1,0 |
| 7 | Phương pháp nghiên cứu: | Xác định được các PPNC theo từng nhóm, nêu được mục đích, lý do sử dụng từng phương pháp cụ thể. Nếu có sử dụng PP điều tra, phải có mẫu phiếu điều tra trong phụ lục | 1,5 |
| 8 | Bố cục của đề tài và cách trình bày | Trình bày đầy đủ, rõ ràng theo quy định | 0,5 |
| 9 | Xây dựng cơ sở lí luận của đề tài | Đề tài đã xây dựng được cơ sở lý luận phù hợp với vấn đề nghiên cứu. Nội dung cơ sở lý luận logic và khai thác được thông tin từ nguồn tài liệu tham khảo. Có phần tiểu kết. | 1,5 |
| 10 | Luận cứ thực tiễn và thực nghiệm (nếu có) | Đề tài đã xử lý được thông tin dựa trên các phương pháp nghiên cứu thực tiễn. Trình bày logic, chặt chẽ, có lý giải được ý nghĩa của các số liệu đã thu thập được. Có phần tiểu kết. | 1,5 |
| 11 | Kết luận và khuyến nghị | Rõ ràng, cụ thể, phù hợp với nội dung nghiên cứu | 0,5 |
| 12 | Tài liệu tham khảo và phụ lục | Tài liệu tham khảo lựa chọn phù hợp với vấn đề nghiên cứu. Trình bày theo đúng quy định. | 0,5 |
| ***Tổng cộng*** | | | ***10*** |

*Quảng Ninh, ngày 23 tháng 8 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Nguyễn Thị Thương** |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC HẠ LONG | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **TRUNG TÂM HỖ TRỢ SINH VIÊN VÀ GIAO LƯU VĂN HÓA VIỆT NHẬT** | **Độc lập - Tựdo - Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**KĨ NĂNG MỀM VÀ KHỞI NGHIỆP**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Dành cho tất cả các ngành đại học**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | VN601001 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Kỹ năng mềm và Khởi nghiệp |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Soft skill and Startup |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 2 (1LT, 1TH) |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 15 tiết |
| - Thực hành: | 30 tiết |
| - Tự học: | 60 tiết |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Trung tâm Hỗ trợ sinh viên và Giao lưu văn hóa Việt Nhật |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Nguyễn Văn Lâm |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | Mời chuyên gia kỹ năng mềm và khởi nghiệp |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không |
| - Học phần học trước: | Không |
| - Học phần song hành: | Không |

**Mô tả học phần:**

Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về kỹ năng mềm và khởi nghiệp. Qua đó, hình thành và vận dụng các kỹ năng xác định mục tiêu, lập kế hoạch, giao tiếp, thuyết trình, làm việc nhóm, đàm phán kêu gọi vốn, truyền thông quảng bá phát triển sản phẩm, phân tích thị trường tài chính, làm hồ sơ và phỏng vấn tìm việc vào học tập và khởi nghiệp. Đồng thời giúp người học có thái độ và hành vi tích cực, hợp tác, trách nhiệm; tinh thần khởi nghiệp sáng tạo giá trị cho bản thân, doanh nghiệp và cộng đồng; ứng xử và giao tiếp đúng mực, tự tin trong học tập, hội nhập cuộc sống và phát triển nghề nghiệp trong tương lai.

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, người học có kiến thức cơ bản về kỹ năng mềm và khởi nghiệp. Có khả năng vận dụng kỹ năng thiết lập mục tiêu; lập kế hoạch, dự án; giao tiếp, thuyết trình, kêu gọi vốn; làm việc nhóm triển khai ý tưởng đổi mới sáng tạo khởi nghiệp và biết cách làm hồ sơ, phỏng vấn tìm việc. Thúc đẩy tinh thần tự chủ giải quyết khó khăn trong học tập chuyên môn, có ý thức mang lại giá trị cho bản thân, doanh nghiệp, cộng đồng. Giúp sinh viên tự tin trong học tập, hội nhập cuộc sống và phát triển nghề nghiệp trong tương lai.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có các kiến thức cơ bản về xác định mục tiêu, lập kế hoạch, giao tiếp, thuyết trình, kêu gọi vốn, làm việc nhóm, khởi sự kinh doanh, thiết kế hồ sơ cá nhân, tham gia phỏng vấn tuyển dụng tìm việc, văn hóa công sở, văn hóa doanh nghiệp.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO2: Có kỹ năng xác định mục tiêu, lập kế hoạch, dự án;

- CO3: Có kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, đàm phán, kêu gọi vốn;

- CO4: Có kỹ năng phát triển sản phẩm, truyền thông, quảng bá sản phẩm;

- CO5: Có kĩ năng làm việc nhóm, phân tích thị trường, phân tích tài chính;

- CO6: Có kĩ năng vận dụng tin học, ngoại ngữ vào thuyết trình, lập kế hoạch, tạo hồ sơ xin việc.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO7: Có thái độ và hành vi tích cực, hợp tác, trách nhiệm, tinh thần khởi nghiệp sáng tạo giá trị cho bản thân, doanh nghiệp và cộng đồng; ứng xử và giao tiếp đúng mực, văn minh.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, người học có khả năng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| CLO1 | Có các kiến thức cơ bản về xác định mục tiêu, lập kế hoạch, giao tiếp, thuyết trình, kêu gọi vốn, làm việc nhóm, khởi sự kinh doanh, thiết kế hồ sơ cá nhân, tham gia phỏng vấn tuyển dụng tìm việc, văn hóa công sở, văn hóa doanh nghiệp. | CO1 |
| CLO2 | Thực hành thành thạo kỹ năng xác định mục tiêu, lập kế hoạch, dự án khởi nghiệp | CO2 |
| CLO3 | Giao tiếp lưu loát, thuyết trình bảo vệ ý tưởng thành công, biết cách đàm phán, kêu gọi vốn cho ý tưởng, dự án khởi nghiệp | CO3 |
| CLO4 | Có kỹ năng truyền thông, quảng bá, phát triển sản phẩm | CO4 |
| CLO5 | Có kỹ năng làm việc nhóm, phân tích thị trường, phân tích tài chính, xây dựng mạng lưới khởi nghiệp | CO5 |
| CLO6 | Vận dụng hiệu quả kiến thức, kỹ năng tin học và năng lực ngoại ngữ vào thuyết trình, đàm phán, lập kế hoạch, lập hồ sơ xin việc. | CO6 |
| CLO6 | Có thái độ và hành vi tích cực, hợp tác, trách nhiệm, tinh thần khởi nghiệp sáng tạo giá trị cho bản thân, doanh nghiệp và cộng đồng; ứng xử và giao tiếp đúng mực, văn minh. | CO7 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP (CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Học phần hướng tới chuẩn đầu ra chung của chương trình đào tạo về kiến thức, kĩ năng khởi nghiệp và tự tạo việc làm cho mình và cho cộng đồng; năng lực tự chủ, trách nhiệm, đáp ứng Khung trình độ Quốc gia Việt Nam.

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1]. Nguyễn Thanh Bình (2017), *Giáo dục kỹ năng*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.

[2]. Tổ Công tác triển khai Đề án 1665 của Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Tài liệu tham khảo về hỗ trợ khởi nghiệp (Dành cho sinh viên các trường đại học)*, Hiệu đính và Triển khai tài liệu: Công ty CP Công nghệ Giáo dục Novaedu.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Chu Văn Đức (2005), *Kỹ năng giao tiếp*, Nxb Hà Nội.

[2]. Hoàng Thị Thu Hiền, Võ Đình Dương, Bùi Thị Bích, Nguyễn Như Khương, Nguyễn Thanh Thúy (2014), *Giáo trình kỹ năng mềm - Tiếp cận theo hướng Sư phạm tương tác*, Nxb Đại học Quốc gia TP.Hồ Chí Minh.

[3]. Nguyễn Công Khanh (2014), *Phương pháp giáo dục giá trị sống, kỹ năng sống*, Nxb Đại học Sư phạm Hà Nội.

[4]. Trương Minh Đức (2012), *Kỹ năng làm việc nhóm* (Tài liệu dành cho đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa), Cục phát triển doanh nghiệp Bộ kế hoạch và đầu tư.

[5]. Tổ Công tác triển khai Đề án 1665 của Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), *Tài liệu tham khảo về hỗ trợ khởi nghiệp (Dành cho cán bộ hỗ trợ khởi nghiệp)* – Tập 1, Hiệu đính và Triển khai tài liệu: Công ty CP Công nghệ Giáo dục Novaedu.

[6]. Tổ Công tác triển khai Đề án 1665 của Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), *Tài liệu tham khảo về hỗ trợ khởi nghiệp (Dành cho cán bộ hỗ trợ khởi nghiệp)* – Tập 2, Hiệu đính và Triển khai tài liệu: Công ty CP Công nghệ Giáo dục Novaedu.

[7]. Tổ Công tác triển khai Đề án 1665 của Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), *Tài liệu tham khảo về hỗ trợ khởi nghiệp (Dành cho lãnh đạo các trường đại học)*, Hiệu đính và Triển khai tài liệu: Công ty CP Công nghệ Giáo dục Novaedu.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 1 tuần;

- Phân bố: 5 tiết/buổi x 9 buổi/tuần = 9 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra giữa kì: 1 bài;

+ Kiểm tra cuối kì: 1 bài;

+ Thi kết thúc học phần: Tổ chức cho sinh viên trình bày sản phẩm kiểm tra cuối kỳ.

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học phần**

| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướngtới**  **CLOs** | **Hoạtđộng**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* |
| 1 | 1 | Giới thiệu học phần (\*)  **Chương 1. Kỹ năng mềm**  **Bài 1. Một số vấn đề chung về kĩ năng mềm**  1. Kỹ năng mềm là gì?  2. Sự cần thiết của kỹ năng mềm.  3. Phân loại kỹ năng mềm | *2* | Nêu được vai trò, các biện pháp rèn luyện, một số kỹ năng mềm cần thiết phục vụ cho việc học tập và nghề nghiệp. | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| **Bài 2. Kỹ năng xác định mục tiêu**  1. Mục tiêu là gì?  2. Tầm quan trọng của xác định mục tiêu  3. Các loại mục tiêu  4. Kỹ năng xác định mục tiêu  5. Nguyên tắc xác định mục tiêu  6. Các bước xác định mục tiêu  7. Phương pháp xác định mục tiêu  8. Thực hành xác định mục tiêu | *3* | Biết cách xác định mục tiêu | CLO2 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| 1 | 2 | **Bài 3. Kỹ năng lập kế hoạch**  1. Lập kế hoạch là gì?  2. Các yêu cầu của kế hoạch.  2.1. Xác định mục tiêu của kế hoạch  2.2. Xác định công việc.  2.3. Xác định thời gian, địa điểm, người thực hiện.  2.4. Xác định phương pháp thực hiện.  2.5. Xác định phương pháp kiểm soát.  2.6. Xác định phương pháp kiểm tra.  2.7. Xác định nguồn lực.  3. Các loại kế hoạch  4. Thực hành lập kế hoạch | *5* | Thực hành thành thạo lập kế hoạch, biết cách phân công nhiệm vụ, kiểm tra, đánh giá thực hiện | CLO2 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| 1 | 3 | **Bài 4. Kỹ năng giao tiếp**  1. Giao tiếp là gì?  2. Kỹ năng lắng nghe  3. Kỹ năng đặt câu hỏi  4. Kỹ năng thuyết phục  5. Kỹ năng sử dụng ngôn ngữ  6. Kỹ năng sử dụng phương tiện phi ngôn ngữ.  7. Kỹ năng chào hỏi, bắt tay, giới thiệu, trao đổi danh thiếp.  8. Kỹ năng khen, phê bình, từ chối.  9. Kỹ năng trò chuyện, kể chuyện.  10. Kỹ năng tiếp khách, yến tiệc.  11. Kỹ năng giao tiếp qua điện thoại. | 5 | Sinh viên có các kỹ năng giao tiếp cơ bản: Kỹ năng lắng nghe, phản hồi, đặt câu hỏi, thuyết phục.  Có khả năng nói, diễn đạt lưu loát, sử dụng phương tiện phi ngôn ngữ khéo léo, có kỹ năng giao tiếp trực tiếp hiệu quả, văn minh, lịch sự, chuẩn mực | CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| 1 | 4 | **Bài 5. Kỹ năng đàm phán**  1. Đàm phán là gì?  2. Các kiểu đàm phán  3. Phương thức đàm phán.  4. Hình thức đàm phán.  5. Phong cách đàm phán.  6. Các giai đoạn đàm phán.  7. Thực hành đàm phán. | 2 | Sinh viên có kỹ năng thương lượng, đàm phán thuyết phục hiệu quả | CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, làm mẫu, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| **Bài 6. Kỹ năng thuyết trình**  1. Khái niệm thuyết trình  2. Vai trò của thuyết trình  3. Các bước thiết kế bài thuyết trình  4. Chuẩn bị trước khi thuyết trình  5. Kỹ năng khi thuyết trình  6. Kỹ năng khi thuyết trình bằng tiếng Anh | 3 | Sinh viên có kỹ năng thuyết trình vấn đề một cách rành mạch, rõ ràng, hiệu quả. vận dụng được kiến thức, kỹ năng tin học ngoại ngữ vào thuyết trình | CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, làm mẫu, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| 1 | 5 | **Bài 7. Kỹ năng làm việc nhóm**  1. Làm việc nhóm là gì?  2. Vai trò của kỹ năng làm việc nhóm.  3. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả làm việc nhóm  4. Kỹ năng lãnh đạo nhóm, phân công nhiệm vụ.  5. Kỹ năng giải quyết mâu thuẫn trong nhóm.  6. Kỹ năng thảo luận và ra quyết định trong nhóm.  7. Kỹ năng tổ chức và điều hành cuộc họp nhóm. | 5 | Làm việc nhóm hiệu quả, có kỹ năng phân công nhiệm vụ, thương lượng, thuyết phục các thành viên trong nhóm, thảo luận ra quyết định;  giải quyết mâu thuẫn, họp nhóm, tổ chức công việc | CLO5 | Thuyết trình, thảo luận, làm mẫu, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| 1 | 6 | **Bài 8. Kỹ năng làm hồ sơ và phỏng vấn tìm việc làm**  1. Kỹ năng tự đánh giá năng lực và định hướng nghề nghiệp  2. Kỹ năng tìm kiếm việc làm.  3. Kỹ năng chuẩn bị hồ sơ tìm việc  4. Kỹ năng phỏng vấn tìm việc  5. Kỹ năng thương lượng về điều kiện làm việc và đãi ngộ | 4 | Vận dụng hiệu quả kiến thức, kỹ năng tin học và năng lực ngoại ngữ vào làm hồ sơ, phỏng vấn tìm việc làm, biết cách thương lượng về chế độ đãi ngộ | CLO6 | Thuyết trình, thảo luận, làm mẫu, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| **\* Bài kiểm tra giữa kì (A2.1)**  Nội dung kiểm tra đã học về kỹ năng từ bài 1 đến bài 8 | 1 | Hiểu, phân tích và vận dụng được các kỹ năng cơ bản vào giải quyết tình huống.  Đánh giá được năng lực sáng tạo của sinh viên | CLO4  CLO5  CLO6 | GV hướng dẫn sinh viên làm bài cá nhân ở nhà vào giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm quy định cho bài kiểm tra. |
| 1 | 7 | **Chương 2. Khởi nghiệp**  **Bài 1. Kiến thức chung về khởi nghiệp đổi mới sáng tạo**  1. Mục tiêu, mục đích của hoạt động khởi nghiệp trong các trường đại học .  2. Hệ sinh thái khởi nghiệp trong các trường đại học.  3. Đề án 1665 hỗ trợ học sinh sinh viên khởi nghiệp của Chính phủ.  4. Nội dung khởi nghiệp trong chương trình đào tạo của các nước tiên tiến trên thế giới  5. Nội dung khởi nghiệp trong chương trình đào tạo của các trường đại học lớn của Việt Nam  6. Kinh nghiệm khởi nghiệp thành công và bài học từ khởi nghiệp chưa thành công; | 2 | Có thông tin kiến thức nền cơ bản về khởi nghiệp, mục tiêu, mục đích, nội dung của hoạt động khởi nghiệp trong các trường đại học  Có kinh nghiệm trong ứng xử, văn hóa doanh nghiệp. |  | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| **Bài 2. Tư duy khởi nghiệp đổi mới sáng tạo**  1. Tư duy đổi mới sáng tạo là gì?  2. Rào cản đối với tư duy sáng tạo  3. Các phương pháp tư duy sáng tạo  4. Thúc đẩy tư duy sáng tạo  5. Tư duy khởi nghiệp đổi mới sáng tạo  6.Công cụ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo | 3 | Có kỹ năng tư duy sáng tạo, cách rèn luyện và thúc đẩy tư duy sáng tạo | CLO1  CLO6 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| 1 | 8 | **Bài 3. Kỹ năng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo cho sinh viên**  1. Kỹ năng phân tích thị trường, phân tích tài chính.  2. Kỹ năng lập kế hoạch khởi nghiệp.  3. Kỹ năng kêu gọi vốn.  4. Kỹ năng phát triển các sản phẩm thương mại, mô hình kinh doanh dựa trên kết quả nghiên cứu khoa học.  5. Kỹ năng xây dựng các bài viết, sản phẩm trưng bày giới thiệu dự án, ý tưởng khởi nghiệp. | 5 | Có kỹ năng phân tích thị trường, tài chính, lập kế hoạch, biết cách kêu gọi vốn, phát triển sản phẩm thương mại, mô hình kinh doanh. | CLO2  CLO3  CLO4  CLO5 | Thuyết trình, thảo luận, làm mẫu, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| 1 | 9 | **Bài 3. Kỹ năng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo cho sinh viên (tiếp theo)**  6. Kỹ năng truyền thông, quảng bá sản phẩm khởi nghiệp.  7. Kỹ năng xây dựng mạng lưới cho khởi nghiệp | 2 | Biết cách xây dựng các bài viết, các sản phẩm trưng bày, giới thiệu về dự án, ý tưởng khởi nghiệp,  sản phẩm khởi nghiệp  Biết cách xây dựng mạng lưới cho dự án khởi nghiệp. | CLO4 | Thuyết trình, thảo luận, làm mẫu, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| **Bài 4. Khởi sự doanh nghiệp**  1. Các khái niệm về khởi sự kinh doanh  2. Quy trình khởi sự kinh doanh  3. Lập kế hoạch kinh doanh  4. Những gợi ý cho khởi sự kinh doanh  5. Thực hành lập kế hoạch kinh doanh từ ý tưởng sáng tạo  6. Doanh nghiệp xã hội  7. Kiến thức pháp lý liên quan đến khởi nghiệp, khởi sự kinh doanh, sở hữu trí tuệ…  8. Hướng dẫn thực hành lập dự án khởi nghiệp | 2 | Có kiến thức cơ bản về doanh nghiệp; quy trình khởi sự kinh doanh, kỹ năng lập kế hoạch kinh doanh; kiến thức pháp lý liên quan đến khởi sự doanh nghiệp |  | Thuyết trình, thảo luận, làm mẫu, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| **\* Bài kiểm tra cuối kì (A2.2)**  Vận dụng kỹ năng mềm, kỹ năng khởi nghiệp vào lập dự án khởi nghiệp | 1 |  | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4  CLO5  CLO6 | GV hướng dẫn sinh viên làm bài theo nhóm ở nhà, mỗi nhóm lập một dự án khởi nghiệp và sẽ bảo vệ ý tưởng, thuyết trình sản phẩm vào thời gian thi kết thúc học phần |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra đánh giá; phương pháp học tập học phần, yêu cầu đối với SV; cách sử dụng, theo dõi ĐCCT học phần.

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếucó)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Có ý thức tham gia học tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên và tích cực phát biểu ý kiến |  |  | CLO6 | Theo dõi, đánh giá thực tế trong cả quá trình dạy học |
| A2  Đánh giá giữa kỳ | 40% | \* Bài kiểm tra giữa kì  Có kiến thức chung về kỹ năng mềm;  Phân tích, vận dụng được các kỹ năng đã học vào giải quyết tình huống |  |  | CLO1  CLO2  CLO3 | Sinh viên làm bài cá nhân ở nhà vào giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm quy định cho bài kiểm tra. |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 50% | \* Bài kiểm tra cuối kì  Có kiến thức chung về khởi nghiệp;  Vận dụng kỹ năng mềm, kỹ năng khởi nghiệp vào lập dự án khởi nghiệp |  |  | CLO4  CLO5  CLO6 | Sinh viên làm bài theo nhóm ở nhà theo mẫu bài tập nhóm GV quy định; các nhóm nộp sản phẩm trước ngày thi cuối kỳ 1 tuần. |
| A4  Điểm học phần |  | ĐHP = (A1 + A2 +A3)/10 |  |  | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4  CLO5  CLO6 | Các nhóm thuyết trình sản phẩm; GV chấm theo thang điểm quy định trước. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá chuyên cần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Nội dung, tiêu chí đánh giá** | | |
| **Dự lớp**  **(30%)** | **Ý thức**  **học trên lớp**  **(30%)** | **Ý thức tự học**  **(40%)** |
| 4 | Dự đủ, đúng giờ 100% số tiết trên lớp. | Chủ động, tích cực luyện tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi. Có hỗ trợ người khác | Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu. |
| 3 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số tiết trên lớp | Tích cực luyện tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi. | Thực hiện từ 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 2 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số tiết trên lớp | Có ý thức luyện tập, trao đổi, thảo luận. | Thực hiện từ 75% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 1 | Dự đủ, đúng giờ >= 80% số tiết trên lớp | Học tập thụ động | Thực hiện từ 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 0 | Tham dự ít hơn 80% số tiết trên lớp  \* Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần | Thái độ học tập không thích cực | Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |

*8.2.2. Kiểm tra giữa kỳ*

- Nội dung: Nội dung đã học từ bài 1 đến bài 6

- Hình thức: Bài viết cá nhân

- Thời gian: 1 tuần kể từ buổi giao nhiệm vụ

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra giữa kỳ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| 1 | Một số vấn đề chung về kĩ năng mềm | Nêu được khái niệm, sự cần thiết của kĩ năng mềm, phân loại kĩ năng mềm | 1 |
| 2 | Kỹ năng xác định mục tiêu | Nêu được yêu cầu các bước trong xác định mục tiêu | 1 |
| 3 | Kỹ năng lập kế hoạch | Trình bày được các yêu cầu của lập kế hoạch | 2 |
| 4 | Kỹ năng giao tiếp | Phân tích, vận dụng được các kỹ năng trong giao tiếp | 2 |
| 5 | Kỹ năng đàm phán | Nêu được các yêu cầu trong đàm phán | 1 |
| 6 | Kỹ năng làm việc nhóm | Trình bày được các yêu cầu trong làm việc nhóm | 1 |
| 7 | Kỹ năng làm hồ sơ và phỏng vấn tìm việc | Nêu được các yêu cầu trong làm hồ sơ và phỏng vấn tìm việc | 2 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*8.2.3. Bài kiểm tra cuối kỳ*

- Nội dung: Nội dung đã học từ bài 7 đến bài 9.

- Hình thức: Làm việc nhóm

- Thời gian: Hoàn thành nộp sản phẩm trước ngày thi cuối kỳ 1 tuần

**Bảng 7. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá cuối kỳ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| 1 | Tư duy khởi nghiệp đổi mới sáng tạo | Xác định được mục tiêu ý tưởng dự án khởi nghiệp | 1 |
| 2 | Kỹ năng phân tích thị trường, phân tích tài chính. | Phân tích được thị trường, xác định được nhu cầu vốn và dòng tiền của dự án | 1 |
| 3 | Kỹ năng lập kế hoạch khởi nghiệp. | Xây dựng hoàn thiện 01 dự án | 2 |
| 4 | Kỹ năng kêu gọi vốn. | Biết sử dụng ngôn ngữ, công cụ giao tiếp, thuyết trình thuyết phục nhà đầu tư | 1 |
| 5 | Kỹ năng phát triển các sản phẩm thương mại, mô hình kinh doanh dựa trên kết quả nghiên cứu khoa học. | Thể hiện được ý tưởng, sáng tạo phát triển nghiên cứu khoa học thành sản phẩm thương mại hoặc mô hình kinh doanh | 1,5 |
| 6 | Kỹ năng xây dựng các bài viết, sản phẩm trưng bày giới thiệu dự án, ý tưởng khởi nghiệp. | Trình bày được rõ ràng ý tưởng khởi nghiệp, sản phẩm trưng bày | 1 |
| 7 | Kỹ năng truyền thông, quảng bá sản phẩm khởi nghiệp | Xây dựng được cách truyền thông, quảng bá hiệu quả | 1 |
| 8 | Kỹ năng xây dựng mạng lưới cho khởi nghiệp | Xây dựng được mạng lưới, hệ thống cho dự án khởi nghiệp | 1,5 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*8.2.4. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Xây dựng và bảo vệ ý tưởng dự án khởi nghiệp.

- Hình thức: Các nhóm sinh viên thuyết trình dự án khởi nghiệp.

- Thời gian: 15 phút/nhóm.

- Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần (theo bảng 7)

- Cách tính điểm HP: ĐHP = [Chuyên cần (10%) + Điểm kiểm tra giữa kỳ (40%) + Điểm cuối kỳ (50%)]/10

*Quảng Ninh, ngày 01 tháng 8 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Nguyễn Văn Lâm** |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC HẠ LONG | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**XÁC SUẤT – THỐNG KÊ**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***Mã học phần:*** | **CB605026** |
| 1. ***Tên học phần:*** | **Xác suất – Thống kê** |
| 1. ***Tên tiếng Anh:*** | **Probability and Statistics** |
| 1. ***Số tín chỉ:*** | 03 (3LT) |
| 1. ***Phân bố thời gian:*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 45 tiết |
| - Thực hành: | 0 tiết |
| - Tự học: | 90 tiết |
| 1. ***Quản lí, phụ trách học phần:*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa học Cơ bản |
| - Giảng viên phụ trách chính: | ThS. Nguyễn Thị Quý Kim |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | ThS. Nguyễn Hoàng Vân;  ThS Nguyễn Doãn Hùng (0914 626 198);  ThS. Ty Văn Quỳnh |
| 1. ***Điều kiện tham gia học phần:*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không có |
| - Học phần học trước: | Không có |
| - Học phần song hành: | Không có |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Người học có các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất thống kê, kỹ năng tư duy logic, khả năng phân tích, khả năng tính toán ước lượng, dự đoán, kiểm định phục vụ cho việc học các học phần chuyên ngành và công việc thực tế.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có kiến thức về các khái niệm, định lí, quy tắc của lý thuyết xác suất, lý thuyết thống kê.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO2: Có kỹ năng vận dụng các kiến thức của lý thuyết xác suất, lý thuyết thống kê vào các học phần chuyên ngành và công việc thực tế.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO3: Có tác phong làm việc chính xác, khoa học.

**3. Chuẩn đầu ra HP (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu CĐR HP** | **Nội dung CĐR HP (CLOs)** | **Hỗ trợ cho mục tiêu** |
| CLO1 | Hiểu được một số khái niệm, một số định lí, quy tắc của lý thuyết xác suất. | CO1, CO2 |
| CLO2 | Vận dụng được các quy luật phân phối xác suất thường dùng. | CO1, CO2, CO3 |
| CLO3 | Vận dụng các phương pháp giải quyết bài toán thống kê thông thường. | CO1, CO2, CO3 |
| CLO4 | Sử dụng được máy tính bỏ túi, phần mềm SPSS hoặc R, Excel,… để xử lí số liệu thống kê. | CO2, CO3 |

**4. Học liệu**

***4.1. Giáo trình***

[1] Đinh Văn Gắng (2012), *Lý thuyết Xác suất và Thống kê,* Nxb Giáo dục.

[2] TS. Trần Đức Chiển (Chủ biên) – TS. Đậu Xuân Lương – ThS. Nguyễn Doãn Hùng – ThS. Nguyễn Thị Quý Kim (2017), *Bài tập Xác suất – Thống kê*, Nxb Giáo dục Việt Nam.

***4.2. Tài liệu tham khảo***

[3] Trần Đức Chiển (Chủ biên) – Nguyễn Doãn Hùng – Nguyễn Thị Quý Kim – Ty Văn Quỳnh (2015), *Tài liệu thực hành giải toán bằng phần mềm trong Android*, Nxb Giáo dục Việt Nam.

[4] Nguyễn Cao Văn (Chủ biên) – Trần Thái Ninh (2002), *Lý thuyết xác suất và thống kê toán*, Nxb Giáo dục.

[5] Tống Đình Quỳ (2002), *Giáo trình xác suất thống kê,* Nxb Bách khoa Hà Nội.

[6] Trần Tâm Nhân Quyền (2013), *Xác suất và thống kê toán,* Nxb Đà Nẵng.

**5. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 3 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**6 . Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | 1 | **\* Giới thiệu HP**  **Chương 1.** BIẾN CỐ VÀ XÁC SUẤT  1.1. Biến cố ngẫu nhiên, quan hệ, các phép toán trên biến cố  1.2. Định nghĩa xác suất theo quan điểm đồng khả năng, theo quan điểm thống kê  1.3. Công thức cộng, công thức nhân xác suất | 3 | 1.1. Xác định được không gian mẫu và các biến cố ngẫu nhiên của thí nghiệm ngẫu nhiên.  1.2. Phát biểu được định nghĩa xác suất và trình bày được các công thức tính xác suất.  1.3. Vận dụng giải tích tổ hợp để tính xác suất theo quan điểm đồng khả năng. | *CLO 1* | - GV thuyết trình, giảng giải nội dung 1.1;1.2;1.3  - SV nghe giảng, ghi chép, lấy ví dụ ở nội dung biến cố ngẫu nhiên, tự học định nghĩa xác suất theo quan điểm thống kê.  - SV nghiên cứu tài liệu [2];  - SV nghe giảng, ghi chép bài đầy đủ;  - SV làm bài tập ở tài liệu [1]. |
| 2 | 2 | 1.4. Xác suất điều kiện, công thức đầy đủ, công thức Bayes  Bài tập chương 1 | 3 | 1.4. Vận dụng được các công thức tính xác suất, đặc biệt là xác suất có điều kiện, công thức xác suất toàn phần. | *CLO 1* | - GV thuyết trình, giảng giải nội dung 1.4;  - GV hướng dẫn SV giải một số bài tập trong tài liệu [1];  - SV nghiên cứu tài liệu [2];  - SV nghe giảng, chi chép bài đầy đủ;  - SV làm bài tập trong tài liệu [1];  - SV trình bày bài tập theo yêu cầu của GV. |
| 3 | 3 | **Chương 2.** BIẾN NGẪU NHIÊN  2.1. Biến ngẫu nhiên rời rạc và bảng phân phối xác suất  2.2. Hàm phân phối xác suất: Định nghĩa và tính chất  2.3. Biến ngẫu nhiên liên tục. Hàm mật độ xác suất: định nghĩa và tính chất | 3 | 2.1. Nêu được khái niệm biến ngẫu nhiên, bảng phân phối xác suất, hàm mật độ, hàm phân phối xác suất và các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên.  2.2. Lập được bảng phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc. | CLO2 | - GV thuyết trình, giảng giải, phát vấn nội dung 2.1; 2.2; 2.3;  - SV nghiên cứu tài liệu [2];  - SV trả lời câu hỏi phát vấn của GV;  - SV nghe giảng, ghi chép bài đầy đủ;  - SV làm bài tập ở tài liệu [1]. |
| 4 | 4 | 2.4. Các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên: Kỳ vọng, phương sai, mod, med  2.5. Phân phối siêu bội, phân phối nhị thức | 3 | 2.3. Tính được kì vọng, phương sai, median, mod của biến ngẫu nhiên và hiểu được ý nghĩa của các số đặc trưng. | CLO2 | - GV thuyết trình, giảng giải, phát vấn nội dung 2.4; 2.5.  - SV nghiên cứu tài liệu [2];  - SV trả lời câu hỏi phát vấn của GV;  - SV nghe giảng, ghi chép bài đầy đủ;  - Làm bài tập ở tài liệu [1]. |
| 5 | 5 | 2.6. Phân phối Poisson, phân phối chuẩn  2.7. Liên hệ giữa các phân phối siêu bội, nhị thức, Poisson, chuẩn | 3 | 2.4. Vận dụng được phân phối siêu bội, nhị thức, Poisson, chuẩn và mối liên hệ giữa các phân phối này | CLO2 | - GV thuyết trình, giảng giải, phát vấn nội dung 2.6; 2.7;  - SV nghiên cứu tài liệu [2];  - SV trả lời câu hỏi phát vấn của GV;  - SV nghe giảng, ghi chép bài đầy đủ;  - SV làm bài tập ở tài liệu [1]. |
| 6 | 6 | Bài tập chương 2  Bài kiểm tra định kì số 1 | 3 |  | CLO2 | - GV hướng dẫn SV làm một số bài tập trong tài liệu [1];  - GV ra đề kiểm tra, chấm bài kiểm tra.  - SV làm bài tập ở tài liệu [1];  - SV trình bày bài tập theo yêu cầu của GV;  - SV làm bài kiểm tra. |
| 7 | 7 | **Chương 3**: THỐNG KÊ  3.1. Lý thuyết mẫu  3.1.1. Tổng thể và mẫu  3.1.2. Mẫu ngẫu nhiên và các phương pháp lấy mẫu  3.1.3. Trình bày số liệu: Bảng phân phối thực nghiệm, đa giác tần số (tần suất), biểu đồ tần số (tần suất)  3.1.4. Các số đặc trưng mẫu: Trung bình mẫu, phương sai mẫu, phương sai mẫu hiệu chỉnh  3.1.5. Sử dụng máy tính bỏ túi tìm các số đặc trưng mẫu | 3 | 3.1. Phân biệt được mẫu ngẫu nhiên và số liệu thống kê  3.2. Tính được giá trị của trung bình mẫu, phương sai mẫu bằng máy tính bỏ túi | CLO3,CLO4 | - GV thuyết trình, giảng giải, phát vấn nội dung 3.1  - GV hướng dẫn sinh viên trên mô phỏng máy tính bỏ túi bằng máy chiếu  - SV chuẩn bị máy tính bỏ túi;  - SV nghiên cứu tài liệu [2];  - SV nghe giảng, ghi chép bài đầy đủ.  - SV làm bài tập ở tài liệu [1]. |
| 8 | 8 | 3.2. Lý thuyết ước lượng  3.2.1. Ước lượng điểm  3.2.2. Ước lượng khoảng | 3 | 3.3. Viết được các công thức ước lượng điểm và ướng lượng khoảng tỉ lệ, trung bình, phương sai. Phân biệt được khoảng tin cậy và giá trị của khoảng tin cậy | CLO3,CLO4 | - GV thuyết trình, giảng giải, phát vấn nội dung 3.2;  - SV nghiên cứu tài liệu [2];  - SV nghe giảng, ghi chép bài đầy đủ;  - SV làm bài tập trong tài liệu [1] |
| 9 | 9 | 3.2.2.1. Ước lượng khoảng cho trung bình tổng thể  3.2.2.2. Ước lượng khoảng cho phương sai tổng thể | 3 | 3.4. Tìm được (giá trị) của khoảng tin cậy cho tỉ lệ, trung bình và phương sai ứng với số liệu thu được | CLO3,CLO4 | - GV thuyết trình, giảng giải, phát vấn nội dung 3.2.5; 3.2.6;  - GV chuẩn bị phần mềm hướng dẫn sinh viên.  - SV nghiên cứu tài liệu [2];  - SV nghe giảng, ghi chép bài đầy đủ;  - Sv thực hành sử dụng phần mềm trên máy vi tính cá nhân;  - Sv làm bài tập trong tài liệu [1]. |
| 10 | 10 | 3.2.6. Ước lượng khoảng cho tỉ lệ tổng thể. Xác định cỡ mẫu  3.2.7. Sử dụng phần mềm (Excel, SPSS, R,..) để tìm khoảng tin cậy | 3 | 3.4. Tìm được (giá trị) của khoảng tin cậy cho tỉ lệ, trung bình và phương sai ứng với số liệu thu được | CLO3,CLO4 | - GV thuyết trình, giảng giải, phát vấn nội dung 3.2.5; 3.2.6;  - GV chuẩn bị phần mềm hướng dẫn sinh viên.  - SV nghiên cứu tài liệu [2];  - Sv nghe giảng, ghi chép bài đầy đủ;  - SV thực hành sử dụng phần mềm trên máy vi tính cá nhân;  - SV làm bài tập trong tài liệu [1]. |
| 11 | 11 | 3.3. Kiểm định giả thuyết thống kê  3.3.1. Các khái niệm cơ bản: Bài toán kiểm định giả thuyết, miền tiêu chuẩn, mức ý nghĩa  3.3.2. Kiểm định giả thuyết về trung bình của phân phối chuẩn  3.3.3. Kiểm định giả thuyết về tỉ lệ | 3 | 3.5. Xác định được giả thuyết, đối thuyết của bài toán kiểm định giả thuyết; hiểu được sai lầm loại 1, sai lầm loại 2 và mức ý nghĩa của kiểm định.  3.6. Sử dụng được các tiêu chuẩn kiểm định giả thuyết để giải quyết các bài toán liên quan và áp dụng thực tế. | CLO3,CLO4 | - GV thuyết trình, giảng giải, phát vấn nội dung 3.3.1; 3.3.2; 3.3.3;  - SV nghiên cứu nội dung trong tài liệu [2];  - SV nghe giảng, chi chép bài đầy đủ;  - SV làm bài tập trong tài liệu [1]. |
| 12 | 12 | 3.3.4. So sánh trung bình của hai phân phối chuẩn  3.3.5. So sánh hai tỉ lệ  3.3.6. Kiểm định về tính độc lập  3.3.7. Sử dụng phần mềm (Excel, SPSS, R,...) để kiểm định giả thuyết | 3 | 3.8. Sử dụng được một số phần mềm như Excel, SPSS để tính toán bài toán ước lượng, kiểm định giả thuyết | CLO3,CLO4 | - GV thuyết trình, giảng giải, phát vấn nội dung 3.3.4; 3.3.5; 3.3.6;  - GV chuẩn bị phần mềm, máy tính, máy chiếu hướng dẫn sinh viên sử dụng phần mềm.  - SV nghiên cứu tài liệu [2];  - SV nghe giảng, ghi chép bài đầy đủ.  - SV làm bài tập trong tài liệu [1];  - SV thực hành sử dụng phần mềm trên máy vi tính cá nhân. |
| 13 | 13 | 3.4. Tương quan và hồi quy tuyến tính  3.4.1. Vectơ ngẫu nhiên hai chiều  3.4.2. Hệ số tương quan tuyến tính  3.4.3. Hệ số tương quan mẫu  3.4.4. Đường hồi quy tuyến tính  3.4.5. Tính giá trị của hệ số tương quan mẫu, các hệ số hồi quy tuyến tính bằng máy tính bỏ túi | 3 | 3.9. Xác định được hệ số tương quan mẫu và hàm hồi quy tuyến tính thực nghiệm | CLO3,CLO4 | - GV thuyết trình, giảng giải, phát vấn nội dung 3.4;  - GV chuẩn bị máy tính bỏ túi, phần mềm.  - GV hướng dẫn sinh viên sử dụng phần mềm, máy tính bỏ túi.  - SV nghiên cứu tài liệu [2];  - SV nghe giảng, ghi chép bài đầy đủ;  - SV chuẩn bị máy tính bỏ túi, máy vi tính. Thực hành trên máy tính bỏ túi và máy vi tính cá nhân;  - Sv làm bài tập trong tài liệu [1] |
| 14 | 14 | Bài tập chương 3 |  |  | CLO3,CLO4 | GV tổng kết nội dung chương 3;  - GV hướng dẫn SV một số bài tập trong tài liệu [1]; |
| 15 | 15 | Bài tập chương 3  Bài kiểm tra định kì số 2 | 3 |  | CLO3,CLO4 | - GV hướng dẫn SV một số bài tập trong tài liệu [1];  - GV ra đề kiểm tra, chấm bài kiểm tra.  - SV làm bài tập trong tài liệu [1];  - SV trình bày bài tập theo yêu cầu của GV;  - SV làm bài kiểm tra |

**7. Đánh giá học phần**

***7.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên và tích cực phát biểu ý kiến. |  |  | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, | Bảng theo dõi sinh viên |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Bài kiểm tra số 1 | 50% |  | CLO1  CLO2 | Bài kiểm tra tự luận, trên lớp, thời gian 50 phút |
| Bài kiểm tra số 2 | 50% |  | CLO3, CLO4 | Bài kiểm tra tự luận, trên lớp, thời gian 50 phút |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Bài thi cuối kỳ |  |  | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 | Bài thi trắc nghiệm + tự luận, thời gian: 90 phút |

***7.2. Tiêu chí đánh giá***

*7.2.1. Đánh giá chuyên cần*

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá chuyên cần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Nội dung, tiêu chí đánh giá** | | |
| **Dự lớp**  **(30%)** | **Ý thức**  **học trên lớp**  **(30%)** | **Ý thức tự học**  **(40%)** |
| 4 | - | - | Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu. |
| 3 | Dự đủ, đúng giờ 100% số tiết trên lớp. | Tích cực luyện tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi. | Thực hiện từ 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 2 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số tiết trên lớp. | Có ý thức luyện tập, trao đổi, thảo luận. | Thực hiện từ 75% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 1 | Dự đủ, đúng giờ >= 80% số tiết trên lớp. | Học tập thụ động. | Thực hiện từ 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 0 | Tham dự ít hơn 80% số tiết trên lớp.  \* Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần | Thái độ học tập không tích cực. | Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |

*7.2.2. Kiểm tra định kỳ*

*Bài kiểm tra định kỳ số 1*

- Nội dung: chương 1, chương 2

- Hình thức: tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 6.1. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì số 1**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Công thức cộng, công thức nhân xác suất, xác suất điều kiện, CT Bayes | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 5 |
| 2 | Biến ngẫu nhiên | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Bài kiểm tra định kỳ số 2*

- Nội dung: chương 3

- Hình thức: tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 6.2. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì số 2**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Các số đặc trưng | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| 2 | Ước lượng | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| 3 | Kiểm định | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| 4 | Tương quan – Hồi quy | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: chương 1, chương 2, chương 3

- Hình thức: 20% trắc nghiệm, 80% tự luận

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 7. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Chương 1 | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| 2 | Chương 2 | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| 3 | Chương 3 | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày tháng năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn** |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC HẠ LONG | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**TOÁN CAO CẤP**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học Máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | **CB608027** |
| ***1.2. Tên học phần:*** | **Toán cao cấp** |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | **Advanced mathematics** |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 03 (3LT) |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 45 tiết |
| - Thực hành: | 0 tiết |
| - Tự học: | 90 tiết |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa học Cơ bản |
| - Giảng viên phụ trách chính: | ThS. Nguyễn Thị Quý Kim |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | ThS. Nguyễn Hoàng Vân |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không có |
| - Học phần học trước: | Không có |
| - Học phần song hành: | Không có |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có các kiến thức cơ bản của toán cao cấp, có kĩ năng giải quyết các bài toán cơ bản, ứng dụng các kiến thức đó trong nghiên cứu chuyên ngành và thực tế.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có kiến thức về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, giải tích, quy hoạch tuyến tính, phương trình vi phân.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO2: Có kĩ năng vận dụng các kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính, giải tích, quy hoạch tuyến tính, phương trình vi phân vào nghiên cứu chuyên ngành và thực tế.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO3: Có tác phong làm việc chính xác, khoa học; có kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm tốt.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Trình bày được các khái niệm ma trận, định thức, vi phân, tích phân của hàm số một biến số, bài toán quy hoạch tuyến tính, phương trình vi phân. | CO1, CO3 |
| CLO2 | Thực hiện được các phép toán của ma trận, định thức; tính được ma trận nghịch đảo, định thức của ma trận; giải được hệ phương trình tuyến tính. | CO2, CO3 |
| CLO3 | Chứng minh được hàm số liên tục; tính được đạo hàm, vi phân, tích phân không xác định, tích phân xác định, tích phân suy rộng của hàm số một biến số. | CO2, CO3 |
| CLO4 | Chuyển được các bài toán quy hoạch tuyến tính về dạng chuẩn; giải được các bài toán quy hoạch tuyến tính dạng chuẩn bằng phương pháp đơn hình. | CO2, CO3 |
| CLO5 | Giải được các phương trình vi phân dạng cơ bản. | CO2, CO3 |
| CLO6 | Tự nghiên cứu được các nhiệm vụ tự học được giáo viên giao. | CO1, CO2, CO3 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

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

*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 có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | 12) |
| CLO 1 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO 2 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO 3 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO 4 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO 5 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO 6 |  | R |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tổng hợp học phần |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1] Nguyễn Đình Trí (Chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh (2012), *Toán học cao cấp – Tập 1: Đại số và Hình học giải tích*, Nxb Giáo dục.

[2] Nguyễn Đình Trí (Chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh (2012), *Toán học cao cấp – Tập 2: Đại số và Hình học giải tích*, Nxb Giáo dục.

[3] Nguyễn Đình Trí (Chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh (2012), *Bài tập* *toán học cao cấp – Tập 1: Đại số và Hình học giải tích*, Nxb Giáo dục.

[4] Nguyễn Đình Trí (Chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh (2012), *Bài tập* *toán học cao cấp – Tập 2: Đại số và Hình học giải tích*, Nxb Giáo dục.

[5] Trần Túc (2004), *Bài tập quy hoạch tuyến tính*, Nxb Khoa học và Kỹ thuật.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[6] Trần Đức Chiển (Chủ biên) – Nguyễn Doãn Hùng – Nguyễn Thị Quý Kim – Ty Văn Quỳnh (2015), *Tài liệu thực hành giải toán bằng phần mềm trong Adroid*, Nxb Giáo dục Việt Nam.

[7] Nguyễn Duy Thuận (2003), *Đại số tuyến tính*, Nxb Đại học Sư phạm.

[8] Lê Đình Thúy (2012), *Giáo trình Toán cao cấp cho các nhà kinh tế. Phần II: Giải tích toán học,* Nxb Đại  học Kinh tế quốc dân.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 3 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 3 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | 1 | **\* Giới thiệu học phần**  **Chương 1. Đại số tuyến tính**  **1.1. Ma trận - Định thức**  1.1.1. Các khái niệm – Ví dụ  1.1.2. Các phương pháp tính định thức | 3 | - Trình bày được khái niệm ma trận, định thức của ma trận.  - Tính được các định thức. | CLO1, CLO2, CLO6 | - GV: Trình chiếu, giảng giải, trình bày ví dụ minh họa.  - SV: Nghiên cứu [1] tr 141 – 161;  Nghe giảng, làm theo yêu cầu của giảng viên.  Làm các bài tập tương ứng trong [3] |
| 2 | 2 | 1.1.3. Các phép toán về ma trận, ma trận nghịch đảo, hạng của một ma trận | 3 | Thực hiện được các phép toán ma trận, tính được ma trận nghịch đảo và hàng của một ma trận. | CLO1, CLO2, CLO6 | - GV: Trình chiếu, giảng giải, trình bày ví dụ minh họa.  - SV: Nghiên cứu [1] tr 141 – 161;  Nghe giảng, làm theo yêu cầu của giảng viên.  Làm các bài tập tương ứng trong [3] |
| 3 | 3 | **1.2. Hệ phương trình tuyến tính**  1.2.1. Tổng quan về hệ phương trình tuyến tính  1.2.2. Các phương pháp giải và biện luận hệ phương trình tuyến tính | 3 | Giải được hệ phương trình tuyến tính. | CLO1, CLO2, CLO6 | - GV: Trình chiếu, giảng giải, trình bày ví dụ minh họa.  - SV: Nghiên cứu [1] tr 141 – 161;  Nghe giảng, làm theo yêu cầu của giảng viên.  Làm các bài tập tương ứng trong [3] |
| 4 | 4 | Bài tập chương 1  Bài kiểm tra thường xuyên số 1 | 3 | - Tính toán được các định thức có chữa tham số.  - Biện luận và tìm được hạng của ma trận.  - Giải và biện luận được hệ phương trình tuyến tính. | CLO1, CLO2, CLO6 | - SV làm bài tập và trình bày bài tập.  - GV nhận xét, góp ý.  - GV ra đề kiểm tra, đáp án, biểu đuểm.  - SV làm bài kiểm tra. |
| 5 | 5 | **Chương 2. Giải tích**  **2.1. Hàm số**  2.1.1. Khái niệm hàm số  2.1.2. Các hàm số sơ cấp cơ bản  **2.2.** **Giới hạn và tính liên tục của hàm số**  2.2.1. Giới hạn của hàm số  2.2.2. Tính liên tục của hàm số | 3 | - Phát biểu được khái niệm hàm số;  - Tính được giới hạn hàm số;  - Chứng minh được hàm số liên tục. | CLO1, CLO3, CLO6 | - GV: Trình chiếu, giảng giải, trình bày ví dụ minh họa.  - SV: Nghiên cứu [1] tr 39 – 76;  Nghe giảng, làm theo yêu cầu của giảng viên.  Làm các bài tập tương ứng trong [3] |
| 6 | 6 | **2.3. Đạo hàm và vi phân**  2.3.1. Liên hệ giữa vi phân và đạo hàm  2.3.2. Các định lí cơ bản về khả vi  2.3.3. Quy tắc L’Hospital | 3 | - Phát biểu được khái niệm vi phân của hàm số.  - Ứng dụng được các định lí, quy tắc L’Hospital. | CLO1, CLO3, CLO6 | - GV: Trình chiếu, giảng giải, trình bày ví dụ minh họa.  - SV: Nghiên cứu [1] tr 77 – 85; tr99 - 107  Nghe giảng, làm theo yêu cầu của giảng viên.  Làm các bài tập tương ứng trong [3] |
| 7 | 7 | **2.4. Tích phân**  2.4.1. Khái niệm, các phương pháp tính TPKXĐ – TPXĐ  2.4.2. Tích phân suy rộng  2.4.3. Ứng dụng của TPXĐ | 3 | - Tính được các tích phân không xác định, tích phân xác định, tích phân suy rộng. | CLO1, CLO3, CLO6 | - GV: Trình chiếu, giảng giải, trình bày ví dụ minh họa.  - Tổ chức hoạt động nhóm trình bày nội dung đã học ở phổ thông.  - SV: Nghiên cứu [1] tr 207-250  Nghe giảng, làm theo yêu cầu của giảng viên.  Làm các bài tập tương ứng trong [3] |
| 8 | 8 | Bài tập chương 2  Bài kiểm tra thường xuyên số 2 | 3 | - Giải được các bài tập chương 2.  - Nghiêm túc, trung thực. | CLO1, CLO3, CLO6 | - SV làm bài tập và trình bày bài tập.  - GV nhận xét, góp ý.  - GV ra đề kiểm tra, đáp án, biểu đuểm.  - SV làm bài kiểm tra. |
| 9 | 9 | **Chương 3. Quy hoạch tuyến tính**  **3.1. Mô hình quy hoạch tuyến tính**  3.1.1. Giới thiệu một số bài toán thực tế  3.1.2. Bài toán QHTT dạng: tổng quát, chính tắc; chuẩn. Cách đưa một bài toán QHTT bất kỳ về dạng chuẩn | 3 | - Nhận biết được các dạng bài toán QHTT.  - Đưa được một bài toán QHTT về dạng chuẩn. | CLO1, CLO4, CLO6 | - GV: Trình chiếu, giảng giải, trình bày ví dụ minh họa.  - SV: Nghiên cứu [5];  Nghe giảng, làm theo yêu cầu của giảng viên.  Làm các bài tập tương ứng trong [5] |
| 10 | 10 | **3.2. Phương pháp đơn hình**  3.2.1. Cơ sở lý luận của phương pháp đơn hình  3.2.2. Thuật toán đơn hình | 3 | - Giải được bài toán QHTT dạng chuẩn bằng phương pháp đơn hình. | CLO1, CLO4, CLO6 | - GV: Trình chiếu, giảng giải, trình bày ví dụ minh họa.  - SV: Nghiên cứu [5];  Nghe giảng, làm theo yêu cầu của giảng viên.  Làm các bài tập tương ứng trong [5] |
| 11 | 11 | Bài tập chương 3 | 3 | Giải được các bài toán QHTT bằng phương pháp đơn hình. | CLO1, CLO4, CLO6 | - SV làm bài tập và trình bày bài tập.  - GV nhận xét, góp ý. |
| 12 | 12 | **Chương 4. Phương trình vi phân**  4.1. Các khái niệm về phương trình vi phân  4.2. Một số phương trình vi phân cấp 1 giải được | 3 | - Trình bày được các khái niệm về phương trình vi phân;  - Giải được phương trình vi phân cấp 1 thuộc dạng được học. | CLO1, CLO5, CLO6 | - GV: Trình chiếu, giảng giải, trình bày ví dụ minh họa.  - SV: Nghiên cứu [2] tr 163-182  Nghe giảng, làm theo yêu cầu của giảng viên.  Làm các bài tập tương ứng trong [4] |
| 13 | 13 | 4.2. Một số phương trình vi phân cấp 1 giải được (tiếp) | 3 | - Trình bày được các khái niệm về phương trình vi phân;  - Giải được phương trình vi phân cấp 1 thuộc dạng được học. | CLO1, CLO5, CLO6 | - GV: Trình chiếu, giảng giải, trình bày ví dụ minh họa.  - SV: Nghiên cứu [2] tr 163-182  Nghe giảng, làm theo yêu cầu của giảng viên.  Làm các bài tập tương ứng trong [4] |
| 14 | 14 | 4.3. Một số dạng phương trình vi phân cấp hai hạ cấp được  4.4. Phương trình vi phân tuyến tính cấp hai với hệ số hằng. | 3 | - Giải được các phương trình vi phân cấp 2 hạ cấp được.  - Giải được phương trình vi phân tuyến tính cấp 2 với hệ số hằng. | CLO1, CLO5, CLO6 | - GV: Trình chiếu, giảng giải, trình bày ví dụ minh họa.  - SV: Nghiên cứu [2] tr 183-200  Nghe giảng, làm theo yêu cầu của giảng viên.  Làm các bài tập tương ứng trong [4] |
| 15 | 15 | Bài tập chương 4  Bài kiểm tra thường xuyên số 3 | 3 | - Làm được các bài tập chương 4.  - Làm bài kiểm tra nghiêm túc, trung thực | CLO1, CLO5, CLO6 | - SV làm bài tập và trình bày bài tập.  - GV nhận xét, góp ý.  - GV ra đề kiểm tra, đáp án, biểu đuểm.  - SV làm bài kiểm tra. |

Chú ý:

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra đánh giá; phương pháp học tập học phần, yêu cầu đối với SV; cách sử dụng, theo dõi ĐCCT học phần.

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên và tích cực phát biểu ý kiến. |  |  | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6 | Thang điểm 10 |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Bài kiểm tra số 1 | 30,33% |  | CLO1, CLO2, CLO6 | Thang điểm 10 |
| Bài kiểm tra số 2 | 30,33% |  | CLO1, CLO3, CLO6 | Thang điểm 10 |
| Bài kiểm tra số 3 | 30,33% |  | CLO1, CLO4, CLO5, CLO6 | Thang điểm 10 |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Bài thi cuối kỳ: 20% trắc nghiệm; 80% tự luận |  |  | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6 | Thang điểm 10 |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Số buổi đi học đầy đủ: 3 điểm

- Tích cực xây dựng bài, trao đổi, thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên: 4 điểm

- Ý thức tự học: 3 điểm

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

*Bài kiểm tra định kỳ số 1*

- Nội dung: chương 1

- Hình thức: tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5.1. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì số 1**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thực hiện phép toán đối với ma trận, định thức | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2 |
| 2 | Tính định thức | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| 3 | Tính ma trận nghịch đảo | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| 4 | Giải và biện luận hệ phương trình tuyến tính | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 3 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Bài kiểm tra định kỳ số 2*

- Nội dung: chương 2

- Hình thức: tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5.2. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì số 2**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Hàm số liên tục | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2 |
| 2 | Ứng dụng của đạo hàm | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| 3 | Ứng dụng của tích phân | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| 4 | Tính tích phân | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 3 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Bài kiểm tra định kỳ số 3*

- Nội dung: chương 3

- Hình thức: tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5.3. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì số 3**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giải bài toán quy hoạch tuyến tính | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 5 |
| 2 | Giải phương trình vi phân | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: chương 1, chương 2, chương 3, chương 4

- Hình thức: 20% trắc nghiệm, 80% tự luận

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Chương 1 | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| 2 | Chương 2 | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| 3 | Chương 3 | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| 4 | Chương 4 | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2,5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày….tháng….năm…..*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn** |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC HẠ LONG | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**TOÁN RỜI RẠC**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | CB608028 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | **Toán rời rạc** |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | **Discrete Math** |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 03 (3LT) |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 45 tiết |
| - Thực hành: | 0 tiết |
| - Tự học: | 90 tiết |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa học Cơ bản |
| - Giảng viên phụ trách chính: | ThS. Nguyễn Thị Quý Kim |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | ThS. Ty Văn Quỳnh |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không có |
| - Học phần học trước: | Không có |
| - Học phần song hành: | Không có |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có các kiến thức cơ bản về thống kê và có thể vận dụng các kiến thức đó vào việc xử lí các kết quả thu được từ những cuộc nghiên cứu điều tra thực tế trong nhiều lĩnh vực khác nhau như: xã hội học, công tác xã hội, báo chí, địa lý...

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có kiến thức về đại số logic, lý thuyết tổ hợp, lý thuyết đồ thị.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO2: Có kĩ năng áp dụng kiến thức đại số logic, lý thuyết tổ hợp, lý thuyết đồ thị để xây dựng thuật toán..

- CO3: Có kĩ năng lập trình các thuật toán phức tạp: tô màu, đường đi ngắn nhất, phân luống cực đại.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO4: Xác định được vai trò của toán học ứng dụng với chuyên ngành CNTT, tăng khả năng tư duy, tăng khả năng biểu diễn suy luận bằng các mệnh đề, thuật toán, tạo cho sinh viên hào hứng và có thái độ học tập nghiêm túc, tự giác.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Trình bày được các kiến thức cơ bản về đại số logic, lý thuyết tổ hợp, lý thuyết đồ thị. | CO1, CO2, CO3, CO4 |
| CLO2 | Mô tả được các bài toán trong chương trình môn học bằng đồ thị, bằng ma trận. | CO1, CO2, CO3, CO4 |
| CLO3 | Thiết lập được tư duy toán học trong phân tích, thiết kế thuật toán. | CO1, CO2, CO3, CO4 |
| CLO4 | Giải quyết được một số bài toán có ứng dụng thực tiễn quan trọng khác của lý thuyết đồ thị đó là Bài toán tô màu đồ thị, Bài toán tìm đường đi ngắn nhất và Bài toán luồng cực đại trong mạng. | CO1, CO2, CO3, CO4 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

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

*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 có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | (z) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tổng hợp học phần |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1] Đỗ Đức Giáo (2014), *Toán rời rạc ứng dụng trong Tin học*; NXB Giáo dục Việt Nam

[2] Đỗ Đức Giáo (2012), *Hướng dẫn giải bài tập* *Toán rời rạc*; NXB Giáo dục Việt Nam

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[3] Nguyễn Đức Nghĩa và Nguyễn Tô Thành (2006), *Toán rời rạc*; NXB Đại học Quốc gia Hà Nội

[4] Phạm Thế Long (chủ biên) và các tác giả (2003), *Toán rời rạc*; NXB Hà Nội

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 3 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | 1 | **\* Giới thiệu học phần**  **CHƯƠNG 1: ĐẠI SỐ LOGIC**  1.1 Logic Mệnh đề  1.1.1 Các phép toán và công thức | 3 | - Lấy được ví dụ mệnh đề logic.  - Thực hiện được các phép toán mệnh đề: phép phủ định, phép tuyển, phép hội, phép kéo theo, phép tương đương. | CLO1 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu về mệnh đề; giao bài tập về nhà cho SV làm.  - SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau.  - SV nghiên cứu tài liệu [1] Tr. 78-88; [3] Tr. 263-270; [4] Tr. 5-12 |
| 2 | 2 | 1.1.2 Dạng mệnh đề  1.1.3 Quy tắc suy diễn trong logic mệnh đề | 3 | - Trình bày được các dạng mệnh đề, các cách suy diễn logic, biểu diễn mệnh đề.  - Xây dựng được các phép toán trên bít khi làm việc với máy tính.  - Xây dựng được các mạch logic từ các cổng logic cơ bản. | CLO1, CLO2 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu về mệnh đề  - Giao bài tập về nhà cho SV làm. SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau  - GV giới thiệu, SV nghiên cứu tài liệu giáo trình, áp dụng: [1]Tr. 78-88; [3] Tr. 263-270; [4] Tr. 5-12 |
| 3 | 3 | 1.2. Logic vị từ  1.2.1. Định nghĩa  1.2.2. Các phép toán trên vị từ | 3 | - Trình bày được định nghĩa vị từ,.  - Thực hiện được các phép toán vị từ.  - Biểu diễn được những câu thông thường thành biểu thức logic. | CLO1, CLO2 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu về logic.  Giao bài tập về nhà cho SV làm. SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau.  - GV giới thiệu, SV nghiên cứu tài liệu giáo trình, áp dụng: [1] Tr. 102-139; [3] Tr. 263-270; [4] Tr. 13-15. |
| 4 | 4 | 1.3 Quan hệ.  1.3.1 Định nghĩa, ví dụ  1.3.2 Tính chất quan hệ | 3 | - Trình bày và lấy được ví dụ quan hệ.  - Trình bày được các tính chất và các loại quan hệ. | CLO1 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu  Giao bài tập về nhà cho SV làm. SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau  - GV giới thiệu, SV nghiên cứu tài liệu giáo trình: [1]  Tr. 57-74; [4]Tr. 15-25 . |
| 5 | 5 | 1.3.3 Biểu diễn quan hệ  1.3.4. Quan hệ tương đương, quan hệ thứ tự. | 3 | - Vận dụng được các phương pháp biểu diễn quan hệ (đồ thị , ma trận…).  - Trình bày được các tính chất để xác định được đâu là quan hệ tương đương, đâu là quan hệ tuần tự | CLO1, CLO2 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu  Giao bài tập về nhà cho SV làm.  - SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau. Nghiên cứu giáo trình: [1]Tr. 102-139; Tài liệu [3] Tr. 263-270; [4] Tr. 13-15. |
| 6 | 6 | **CHƯƠNG 2: LÝ THUYẾT TỔ HỢP**  2.1. Giải thích tổ hợp  2.1.1 Hoán vị  2.1.2. Chỉnh hợp  2.1.3 Tổ hợp | 3 | **-** Áp dụng được các công thức: chỉnh hợp, tổ hợp, hoán vị.  **-** Áp dụng được các công thức: chỉnh hợp lặp, tổ hợp lặp. | CLO1, CLO2 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu  - Giao bài tập về nhà cho SV làm. SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau  - GV giới thiệu, SV nghiên cứu tài liệu giáo trình: [1]Tr. 33-53; [3]Tr. 3-135; [4]Tr. 39-79 |
| 7 | 7 | 2.2 Các quy tắc đếm, các nguyên lý  2.2.1 Quy tắc cộng, quy tắc nhân | 3 | **-** Hiểu, trình bày được về bài toán đếm. Áp dụng giải được bài toán  - Làm được bài tập ứng dụng quy tắc cộng và quy tắc nhân. | CLO1, CLO3 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu  - Giao bài tập về nhà cho SV làm. SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau  - GV giới thiệu, SV nghiên cứu tài liệu giáo trình: [1]Tr. 33-53; [3]Tr. 3-135;  [4]Tr. 39-79. |
| 8 | 8 | 2.2.2 Nguyên lý chuồng chim bồ câu  2.3 Các bài toán  2.3.1. Bài toán tồn tại  2.3.2. Bài toán liệt kê  2.3.3. Bài toán tối ưu | 3 | - Hiểu, trình bày được nguyên lý.  - Làm được bài tập ứng dụng nguyên lý.  - Áp dụng được các bài toán liệt kê, bài toán tồn tại, tối ưu. | CLO1, CLO2, CLO3 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu.  - Giao bài tập về nhà cho SV làm. SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau.  - GV giới thiệu, SV nghiên cứu tài liệu giáo trình: [1]Tr. 33-53; [3]Tr. 3-135  [4]Tr. 39-79. |
| 9 | 9 | 2.3 Các bài toán (tiếp)  2.3.1. Bài toán tồn tại  2.3.2. Bài toán liệt kê  2.3.3. Bài toán tối ưu  *Bài kiểm tra thường xuyên số 1* | 3 | - Áp dụng được các bài toán liệt kê, bài toán tồn tại, tối ưu.  - Trình bày được bản chất và vai trò của logic và lý thuyết tập hợp đối với khoa học máy tính.  - Trình bày được lý thuyết tổ hợp. | CLO1, CLO2 CLO3 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu.  - Giao bài tập về nhà cho SV làm. SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau.  - GV giới thiệu, SV nghiên cứu tài liệu giáo trình: [1]Tr. 33-53  [3]Tr. 3-135  [4]Tr. 39-79. |
| 10 | 10 | **CHƯƠNG 3: ĐỒ THỊ VÀ ỨNG DỤNG**  3.1. Đồ thị và biểu diễn đồ thị  3.1.1 Định nghĩa đồ thị  3.1.2 Tính chất đồ thị | 3 | - Trình bày được khái niệm về đồ thị, lấy được ví dụ  - Biểu diễn được hình học của đồ thị, sự biểu diễn dạng đại số của đồ thị.  - Lấy được ví dụ và áp dụng được các tính chất của đồ thị  - Trình bày được về tính liên thông của đồ thị, sắc số của đồ thị. | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu.  - Giao bài tập về nhà cho SV làm. SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau.  - GV giới thiệu, SV nghiên cứu tài liệu giáo trình: [1]Tr. 189-207;  [3]Tr. 147-191;  [4]Tr. 85-113. |
| 11 | 11 | 3.1.3 Biểu diễn đồ thị  3.2. Các dạng đồ thị | 3 | **-** Phân biệt được các loại đồ thị: đồ thị liên thông, đồ thị phân đôi, … | CLO1,CLO2, CLO3, CLO4 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu.  - Giao bài tập về nhà cho SV làm. SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau.  - GV giới thiệu, SV nghiên cứu tài liệu giáo trình: [1]Tr. 189-207;  [3]Tr. 147-191;  [4]Tr. 85-113. |
| 12 | 12 | 3.3. Chu trình Euler và dường Euler | 3 | **-** Tìm được chu trình Euler, theo các thuật toán tìm chu trình.  - Sử dụng được ngôn ngữ mô tả để mô phỏng cho quá trình tìm chu trình Euler, theo phương pháp tìm chu trình. | CLO1,CLO2, CLO3, CLO4 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu.  - Giao bài tập về nhà cho SV làm. SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau.  - GV giới thiệu, SV nghiên cứu tài liệu giáo trình: [1]Tr. 208-226. |
| 13 | 13 | 3.4. Chu trình Hamilton và dường Hamilton  3.5 Tìm đường đi ngắn nhất | 3 | **-** Tìm được chu trình Hamilton theo các thuật toán tìm chu trình.  - Sử dụng được ngôn ngữ mô tả để mô phỏng cho quá trình tìm chu trình Hamilton theo phương pháp tìm chu trình.  **-** Vận dụng được các lý thuyết chu trình và đường đi Hamilton để ứng dụng việc truyền thông trên mạng, tìm đường truyền tin đi như thế nào để cho hiệu quả nhất. | CLO1,CLO2, CLO3, CLO4 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu.  - Giao bài tập về nhà cho SV làm. SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau.  - GV giới thiệu, SV nghiên cứu tài liệu giáo trình:  [1]Tr. 208-226. |
| 14 | 14 | 3.6 Các ứng dụng khác của Đồ thị | 3 | **-** Ứng dụng được Đồ thị vào giải các bài toán | CLO1,CLO2, CLO3, CLO4 | - GV nêu định nghĩa, thực hiện các phép tính mẫu.  - Giao bài tập về nhà cho SV làm. SV lên chữa bài tập đã giao vào lần sau.  - GV giới thiệu, SV nghiên cứu tài liệu giáo trình:  [1]Tr. 208-226. |
| 15 | 15 | Bài tập chương 3  Bài kiểm tra thường xuyên số 2  Hướng dẫn sinh viên ôn tập học phần. | 3 |  | CLO1,CLO2, CLO3, CLO4 | SV lên bảng chữa bài tập.  GV nhận xét góp ý.  Ra đề kiểm tra, chấm bài.  GV hướng dẫn sv ôn tập học phần. |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra đánh giá; phương pháp học tập học phần, yêu cầu đối với SV; cách sử dụng, theo dõi ĐCCT học phần.

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên và tích cực phát biểu ý kiến. |  |  | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 | Thang điểm 10 |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Bài kiểm tra số 1 | 50% |  | CLO1, CLO2, CLO3 | Thang điểm 10 |
| Bài kiểm tra số 2 | 50% |  | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 | Thang điểm 10 |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Bài thi cuối kỳ: 20% trắc nghiệm; 80% tự luận |  |  | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 | Thang điểm 10 |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Số buổi đi học đầy đủ: 3 điểm

- Tích cực xây dựng bài, trao đổi, thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên: 4 điểm

- Ý thức tự học: 3 điểm

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

*Bài kiểm tra định kỳ số 1*

- Nội dung: chương 1, 2

- Hình thức: tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5.1. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì số 1**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Đại số logic | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 5 |
| 2 | Lý thuyết tổ hợp | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Bài kiểm tra định kỳ số 2*

- Nội dung: chương 5, chương 6

- Hình thức: tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5.2. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì số 2**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Chu trình Eurle, đường đi Eurle | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 3 |
| 2 | Chu trình Hamilton, đường đi Hamilton | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 3 |
| 3 | Đường đi ngắn nhất | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 4 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: chương 1, chương 2, chương 3

- Hình thức: tự luận

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Đại số logic | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 3 |
| 2 | Lý thuyết tổ hợp | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 2 |
| 3 | Lý thuyết đồ thị | Theo đáp án, biểu điểm đề kiểm tra |  | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày….tháng….năm…..*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn** |