|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA KT - CNTT** | **Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc** |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO** | | |
| **Trình độ đào tạo: Đại học** | **Ngành: Công nghệ thông tin** | **Mã số: 7480201** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**   1. **Thông tin chung** | |
| **1.1. Tên học phần:Chuyên đề 4** | **1.2. Tên tiếng Anh:Special Topic 2** |
| **1.3. Mã học phần: TICDE4.054** | **1.4. Số tín chỉ:02** |
| **1.5. Phân bố thời gian: [[1]](#footnote-2)** |  |
| **-** Lý thuyết: | 35 tiết |
| - Bài tập và Thảo luận nhóm: | 10tiết |
| - Tự học: | 90 tiết |
| **1.6. Các giảng viên phụ trách học phần:** |  |
| - Giảng viên phụ trách chính: | TS. Đậu Mạnh Hoàn |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | TS. Trần Văn Cường, TS. Phạm Xuân Hâu, TS. Hoàng Văn Thành |
| **1.7. Điều kiện tham gia học phần:** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Phân tích thiết kế hệ thống |
| - Học phần học trước: | Trí tuệ nhân tạo |
| - Học phần song hành: | Không |

**2. Mục tiêu**

**2.1. Mục tiêu chung**

Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan và chi tiết về Khai phá dữ liệu, một số kỹ thuật cơ bản trong khai phá dữ liệu, quá trình tiền xử lý dữ liệu, áp dụng một số kỹ thuật cơ bản trong khai phá dữ liệu.

**2.2. Mục tiêu cụ thể**

**2.2.1. Về kiến thức**

- Sinh viên hiểu các khái niệm và các vấn đề liên quan trong khai phá dữ liệu.

- Vận dụng được các kỹ thuật và phương pháp khai phá dữ liệu

- Vận dụng được quá trình tiền xử lý dữ liệu, khai phá dữ liệu bằng luật kết hợp

**2.2.2. Về kỹ năng**

- Hiểu và sử dụng các kỹ thuật và phương pháp khai phá dữ liệu, vận dụng quá trình tiền xử lý dữ liệu, khai phá dữ liệu bằng luật kết hợp

.

**2.2.3. Về thái độ**

- Rèn luyện tư duy sáng tạo trong xây dựng hệ chuyên gia.

- Có thái độ nghiêm túc trong học tập, có ý thức nâng cao kiến thức về cơ sở dữ liệu.

**3. Chuẩn đầu ra (CLO)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra của HP**

Sau khi học xong học phần, SV có khả năng:

|  |  |
| --- | --- |
| **Ký hiệu CLO** | **Nội dung CLO** |
| CLO1 | Hiểu được các khái niệm liên quan đến khai phá dữ liệu, các phương pháp khai phá dữ liệu, nắm bắt được kỹ thuật khai phá dữ liệu |
| CLO2 | Vận dụng được một số kỹ thuật khai phá dữ liệu thông dụng, các phương pháp khai phá dữ liệu phổ biến. |
| CLO3 | Vận dụng được quá trình tiền xử lý dữ liệu |
| CLO4 | Vận dụng được phương pháp khai phá dữ liệu bằng luật kết hợp |
| CLO5 | Có ý thức tự học, tự nhiên cứu và ý thức được sự cần thiết phải thường xuyên học tập nâng cao trình độ |

**4. Mối liên hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO để đạt được PLO được xác định cụ thể qua bảng sau:

**Bảng 2.Mối liên hệ giữa CLOvà PLO**

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

*Ghi chú: I: mức giới thiệu/bắt đầu; R: mức nâng cao hơn mức bắt đầu,có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…; M: mức thuần thục/thông hiểu; A: hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO, cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**5. Đánh giá**

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

**Bảng 3. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của SV**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần**  **đánh giá** | **Trọng số** | **Bài đánh giá** | **Trọng số con** | **Rubric**  **(đánh dấu X nếu có)** | **Lquan đến CĐR nào ở bảng 4.1** | ***Hướng dẫn phương pháp đánh giá*** |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | *(7)* |
| A1. Chuyên cần, thái độ (CCTĐ) | 5% |  |  | X | CLO5 | Theo Rubric 1 |
| A2. Kiểm tra thường xuyên (KTTX) | 35% | A2.1: Hiểu được các khái niệm và các kiến thức liên quan về khai phá dữ liệu, các kỹ thuật và phương pháp khai phá dữ liệu. | 30% |  | CLO1  CLO2 | Chấm theo đáp án/hướng dẫn chấm |
| A2.2: Vận dụng được quá trình tiền xử lý dữ liệu, phương pháp khai phá dữ liệu bằng luật kết hợp. | 30% |  | CLO3  CLO4 |
| A2.3:Vận dụng để tiền xử lý dữ liệu, khai phá dữ liệu bằng luật kết hợp. | 40% |  | CLO3  CLO4  CLO5 |
| A3. Đánh giá cuối kỳ | 60% | Bài ktra cuối kỳ: Thi viết/Báo cáo tiểu luận |  | X | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4  CLO5 | Chấm theo đáp án (viết) hoặc Rubric 6 (tiểu luận) |

*Ghi chú: Tùy theo yêu cầu, đặc điểm của từng học phần, bộ môn có thể điều chỉnh thành phần và trọng số, trọng số con của các thành phần đánh giá. Tuy nhiên, phải đảm bảo đánh giá cuối kỳ không dưới 50%.*

***b. Yêu cầu đối với học phần***

*Sinh viên phải tham dự >=80% số buổi của HP. Nếu nghỉ >20% số buổi sẽ không được dự thi kết thúc HP.*

**6.Kế hoạch và nội dung giảng dạy**

**Bảng 4. Kế hoạch và nội dung giảng dạy theo tuần**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần/**  **Buổi**  (4 tiết/b) | **Các nội dung cơ bản của bài học (chương)** | **Số tiết (LT/TH/BT/TL)** | **CĐR của bài học (chương)/chủ đề** | **Lquan đến CĐR nào ở bảng 1** | **PP giảng dạy , tài liệu và cở sở vật chất, thiết bị cần thiêt để đạt CĐR** | **Hoạt động học của SV(\*)** | **Tên bài**  **đánh giá** |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|  | CHƯƠNG 1 Tổng quan về Khai phá dữ liệu  1.1. Tổng quan về Cơ sở dữ liệu  1.2. Quá trình phát hiện tri thức  1.3. Kiến trúc của một hệ thống phát hiện tri thức | **4**  4/0/0/0 | 1.1 Hiểu được khái niệm cơ bản và các vấn đề liên quan đến quá trình phát hiện tri thức | CLO1 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector |  | A2.1 |
|  | CHƯƠNG 1 Tổng quan về Khai phá dữ liệu  1.4. Tiến trình phát hiện tri thức  1.5. Ứng dụng của Khai phá dữ liệu | **2**  2/0/0/0 | 1.2 Hiểu được tiến trình phát hiện tri thức, Ứng dụng của Khai phá dữ liệu. | CLO1 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector |  | A2.1 |
|  | CHƯƠNG 2 Phương pháp và kỹ thuật khai phá dữ liệu  2.1. Khái niệm khai phá dữ liệu  2.2. Các giai đoạn trình khai phá dữ liệu | 3  3/0/0/0 | 2.1. Hiểu được các phương pháp và kỹ thuật khai phá dữ liệu. Các giai đoạn trình khai phá dữ liệu.  . | CLO2 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Chuẩn bị: tìm hiểu các phương pháp và kỹ thuật khai phá dữ liệu | A2.1 |
|  | CHƯƠNG 2 Phương pháp và kỹ thuật khai phá dữ liệu  2.3. Một số phương pháp khai phá dữ liệu phổ biến  2.4. Một số kỹ thuật khai phá dữ liệu phổ biến | 3  3/0/0/0 | 2.2. Vận dụng được các phương pháp và kỹ thuật khai phá dữ liệu  . | CLO2 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Chuẩn bị: tìm hiểu các phương pháp và kỹ thuật khai phá dữ liệu | A2.1 |
|  | CHƯƠNG 3 Tiền xử lý dữ liệu  3.1. Mục đích của tiền xử lý dữ liệu | **2**  2/0/0/0 | 3.1. Hiểu được mục đích của tiền xử lý dữ liệu | CLO3 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Chuẩn bị: Các kỹ thuật tiền xử lý  - Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận dụng các kỹ thuật  - Bài tập: Sử dụng các kỹ thuật để giải quyết các bài toán | A2.2  A3 |
|  | CHƯƠNG 3 Tiền xử lý dữ liệu  3.2. Làm sạch dữ liệu | **3**  2/0/1/0 | 3.3. Vận dụng được quá trình tiền xử lý dữ liệu trong giai đoạn làm sạch dữ liệu | CLO3 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Chuẩn bị: Các kỹ thuật tiền xử lý  - Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận dụng các kỹ thuật  - Bài tập: Sử dụng các kỹ thuật để giải quyết các bài toán | A2.2  A3 |
|  | CHƯƠNG 3 Tiền xử lý dữ liệu  3.3. Tích hợp và biến đổi dữ liệu | **5**  3/0/2/0 | 3.3. Vận dụng được quá trình tiền xử lý dữ liệu, tích hợp và biến đổi dữ liệu | CLO3 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Chuẩn bị: Các kỹ thuật tiền xử lý  - Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận dụng các kỹ thuật  - Bài tập: Sử dụng các kỹ thuật để giải quyết các bài toán | A2.2  A3 |
|  | CHƯƠNG 4 Khai phá dữ liệu bằng luật kết hợp  4.1. Định nghĩa luật kết hợp  4.2. Bài toán khai phá luật kết hợp | **4**  4/0/0/0 | 4.1 Hiểu được định nghĩa luật kết hợp. Vận dụng được bài toán phá dữ liệu bằng luật kết hợp | CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Chuẩn bị: Các kỹ thuật tiền xử lý  - Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận dụng các kỹ thuật  - Bài tập: Sử dụng các kỹ thuật để giải quyết các bài toán | A2.2  A3 |
|  | CHƯƠNG 4 Khai phá dữ liệu bằng luật kết hợp  4.3. Thuật toán khai phá luật kết hợp | **4**  3/0/1/0 | 4.2 Vận dụng được các thuật toán khai phá luật kết hợp | CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Chuẩn bị: Các kỹ thuật tiền xử lý  - Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận dụng các kỹ thuật  - Bài tập: Sử dụng các kỹ thuật để giải quyết các bài toán | A2.2  A3 |
| Theo lịch thi | Kiểm tra cuối kì |  |  |  |  |  | A4 |

**(\*) Ghi chú:­**

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

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

*- (7) 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 bài tập, làm dự án ……..); Hoạt động tại lớp (thảo luận nhóm, làm bài tập,…).*

**7. Học liệu**

**Bảng 5. 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** |
|  | **Giáo trình chính** | | | |
| 1 | Hà Quang Thụy | 2017 | Bài giảng Nhập môn khai phá dữ liệu | Trường ĐH Công nghệ, ĐHQG HN |
| 2 | Bộ môn Hệ Thống Thông tin | 2011 | Bài giảng khai phá dữ liệu | Trường ĐH Hàng Hải |
| 3 | Nguyễn Quỳnh Chi | 2014 | Bài giảng Kho dữ liệu và khai phá dữ liệu | Học Viên Công Nghệ Bưu chính Viễn Thông |
|  | **Sách, giáo trình tham khảo** | | | |

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

**Bảng 6. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH** | **Danh mục trang thiết bị, phần mềm chínhphục vụ TN,TH** | | **Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương** |
| **Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,…** | **Số lượng** |  |
|  | Giảng đường A | Projector, máy tính cá nhân | 1 | Chương 1 |
|  | Giảng đường A | Projector, máy tính cá nhân | 1 | Chương 2 |
|  | Giảng đường A | Projector, máy tính cá nhân | 1 | Chương 3 |
|  | Giảng đường A | Projector, máy tính cá nhân | 1 | Chương 4 |

**9. Rubric đánh giá**

Theo Phụ lục 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Quảng Bình, ngàythángnăm 20*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Trưởng khoa**  **TS. Phạm Xuân Hậu** | **Trưởng bộ môn**  **Trần Văn Cường** | **Người biên soạn**  **TS. Đậu Mạnh Hoàn** | |

***Ghi chú:***

Đề cương chi tiết học phần trình bày kiểu chữ thống nhất Times New Roman, cỡ chữ văn bảng 13, cỡ chữ trong các bảng 12 bằng hệ soạn thảo WinWord; mật độ chữ bình thường khoảng cách dòng 1.3 lines; lề trên và dưới 2,0 cm, lề trái 3,0 - 3,5 cm , lề phải 2,0 cm. Số trang được đánh ở giữa phía trên mỗi trang giấy. Thụt đầu dòng 1,25 cm hàng chữ đầu tiên của mỗi đoạn văn, văn bản căn lề hai bên.

1. Một tín chỉ được quy định tối thiểu bằng 15 giờ học lý thuyết và 30 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn hoặc bằng 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận và 15 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn hoặc bằng 45 giờ thực tập tại cơ sở, làm tiểu luận, bài tập lớn, đồ án, khóa luận tốt nghiệp. [↑](#footnote-ref-2)