

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 CLO và 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 CDR 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 CDR 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)	20%	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.	50%		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.	50%		CLO3 CLO4	
A3. Bài tập (hoặc dự án)	15%	Vận dụng để tiền xử lý dữ liệu, khai phá dữ liệu bằng luật kết hợp.		X	CLO3 CLO4 CLO5	Theo Rubric 3
A4. Đánh giá cuối kỳ	60%	Bài ktra cuối kỳ: Thi viết/Báo cáo tiểu luận		X	CLO1 CLO2	Chấm theo đáp án (viết) hoặc Rubric 6 (tiểu luận)

					CLO3	
					CLO4	
					CLO5	

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 $\geq 80\%$ 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 cơ sở vật chất, thiết bị cần thiết để đạt CĐR	Hoạt động học của SV(*)	Tên bài đánh giá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	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 3/0/0/0	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
2	CHƯƠNG 1 Tổng quan về Khai phá dữ liệu	2 6/0/0/0	1.2 Hiểu được tiến trình phát hiện tri	CLO1	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở		A2.1

	1.4. Tiến trình phát hiện tri thức 1.5. Ứng dụng của Khai phá dữ liệu		thức, Ứng dụng của Khai phá dữ liệu.		- Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector		
3	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
4	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 6/0/0/0	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

5	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
6	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

7	<p>CHƯƠNG 3 Tiền xử lý dữ liệu</p> <p>3.3. Tích hợp và biến đổi dữ liệu</p>	<p>5</p> <p>3/0/2/0</p>	<p>3.3. Vận dụng được quá trình tiền xử lý dữ liệu, tích hợp và biến đổi dữ liệu</p>	<p>CLO3</p>	<p>- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập</p> <p>- Bài giảng của giảng viên</p> <p>- Sử dụng máy tính và projector</p>	<p>- Chuẩn bị: Các kỹ thuật tiền xử lý</p> <p>- Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận dụng các kỹ thuật</p> <p>- Bài tập: Sử dụng các kỹ thuật để giải quyết các bài toán</p>	<p>A2.2</p> <p>A3</p>
8	<p>CHƯƠNG 4 Khai phá dữ liệu bằng luật kết hợp</p> <p>4.1. Định nghĩa luật kết hợp</p> <p>4.2. Bài toán khai phá luật kết hợp</p>	<p>4</p> <p>3/1/0/0</p>	<p>4.1 Hiểu được định nghĩa luật kết hợp. Vận dụng được bài toán phá dữ liệu bằng luật kết hợp</p>	<p>CLO4</p>	<p>- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập</p> <p>- Bài giảng của giảng viên</p> <p>- Sử dụng máy tính và projector</p>	<p>- Chuẩn bị: Các kỹ thuật tiền xử lý</p> <p>- Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận dụng các kỹ thuật</p> <p>- Bài tập: Sử dụng các kỹ thuật để giải quyết các bài toán</p>	<p>A2.2</p> <p>A3</p>
9	<p>CHƯƠNG 4 Khai phá dữ liệu bằng luật kết hợp</p> <p>4.3. Thuật toán khai phá luật kết hợp</p>	<p>4</p> <p>3/1/0/0</p>	<p>4.2 Vận dụng được các thuật toán khai phá luật kết hợp</p>	<p>CLO4</p>	<p>- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập</p> <p>- Bài giảng của giảng viên</p> <p>- Sử dụng máy tính và projector</p>	<p>- Chuẩn bị: Các kỹ thuật tiền xử lý</p> <p>- Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận dụng các kỹ thuật</p>	<p>A2.2</p> <p>A3</p>

						- Bài tập: Sử dụng các kỹ thuật để giải quyết các bài toán	
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 CDR: Nêu tên các PP giảng dạy sử dụng trong từng chương để đạt CDR
- (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		Bài giảng Nhập môn khai phá dữ liệu	Trường ĐH Công nghệ, ĐHQG HN
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 chính phục vụ TN, TH		Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương
		Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,...	Số lượng	
1	Giảng đường A	Projector, máy tính cá nhân	1	Chương 1
2	Giảng đường A	Projector, máy tính cá nhân	1	Chương 2
3	Giảng đường A	Projector, máy tính cá nhân	1	Chương 3
4	Giảng đường A	Projector, máy tính cá nhân	1	Chương 4

9. Rubric đánh giá

Theo Phụ lục 1

Quảng Bình, ngày tháng năm 2021

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Người biên soạn

TS. Phạm Xuân Hậu

TS. Trần Văn Cường

TS. Đạm Mạnh Hoàn

Ghi chú:

Đề cương chi tiết học phần trình bày kiểu chữ thống nhất Times New Roman, cỡ chữ văn bản 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.