

- Rèn luyện kỹ năng lập trình hướng đối tượng.

2.2.3. Về thái độ

- Có thái độ nghiêm túc trong học tập, có ý thức nâng cao thêm kiến thức về lập trình hướng đối tượng và hoàn thành các bài thực hành.

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 các kiến thức cơ bản về lập trình hướng đối tượng
CLO2	Hiểu các kiến thức về ngôn ngữ lập trình C++
CLO3	Vận dụng kiến thức về ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng để giải quyết một bài toán
CLO4	Vận dụng kiến thức ngôn ngữ lập trình C++ để viết chương trình
CLO5	Thể hiện thái độ học tập chăm chỉ và có đạo đức nghề nghiệp trong lập trình. Hình thành nhận thức về giải quyết bài toán bằng phương pháp hướng đối tượng

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	R	R		R						R
CLO 2	R	R		R		R	R		R	R
CLO 3		M	R	M	R	R	R		R	R
CLO 4		M	R	R	R	R	R	R	R	R
CLO 5									R	R
Tổng hợp học phần	R	M	R	M	R	R	R	R	R	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)	15%	A2.1: Các câu lệnh C++	30%		CLO1 CLO2	Chấm theo đáp án/hướng dẫn chấm
		A2.2: Lớp và đối tượng	40%		CLO2 CLO3	
		A2.3: Tính kế thừa, tính đa hình	30%		CLO2 CLO3 CLO4	
A3. Bài tập (hoặc dự án)	25%	Thiết kế lớp và viết chương trình		X	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Theo Rubric 3

A4. Đánh giá cuối kỳ	55%	Bài ktra cuối kỳ: Thi viết/thực hành/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 $\geq 80\%$ 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 (3-5 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. Giới thiệu về lập trình hướng đối tượng 1.1. Sự phát triển của các kỹ thuật lập trình 1.2. Một số khái niệm mới trong lập trình hướng đối tượng 1.3. Ngôn ngữ lập trình và ứng dụng của OOP. 1.4. Lịch sử của C++	3 3/0/0/0	Hiểu được kỹ thuật lập trình hướng đối tượng và các công cụ	CLO1 CLO2	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	Chuẩn bị: ngôn ngữ lập trình C	A2.1

	1.5. Biên dịch C++ 1.6. Giới thiệu một số Editor						
2	Chương 2. C++ và C 2.1. Các từ khóa mới của C++ 2.2. Dòng chú thích 2.3. Dòng nhập/xuất chuẩn 2.4. Cách chuyển đổi kiểu dữ liệu 2.5. Vị trí khai báo biến	3 3/0/0/0	- Hiểu được các kiến thức cơ bản C++	CLO2 CLO3	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	Chuẩn bị: cài đặt các bài toán bằng C - Hoạt động tại lớp: thảo luận so sánh giữa C và C++, làm bài tập, viết chương trình	A2.1 A3
3	Chương 2. C++ và C 2.6. Các biến hằng const 2.7. Về struct, union và enum 2.8. Toán tử định phạm vi 2.9. Toán tử new và delete 2.10. Hàm inline 2.11. Các giá trị tham số mặc định 2.12. Phép tham chiếu 2.13. Phép đa năng hóa	4 4/0/0/0	- Vận dụng để giải quyết các bài toán	CLO2 CLO3	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	Chuẩn bị: cài đặt các bài toán bằng C - Hoạt động tại lớp: thảo luận so sánh giữa C và C++, làm bài tập, viết chương trình	A2.1 A3
4	Thực hành	5 0/5/0/0	- Viết được chương trình bằng C++ - Viết chương trình giải các bài toán cụ thể	CLO3 CLO4 CLO5	Bài tập thực hành	Làm bài tập thực hành	A3
5	Chương 3. Lớp và đối tượng 3.1. Lớp (class) 3.2. Phạm vi lớp và truy cập các thành viên lớp	3 3/0/0/0	- Hiểu được khái niệm lớp và đối tượng	CLO2 CLO3	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập	Chuẩn bị: nắm vững các câu lệnh - Hoạt động tại lớp: thảo luận, làm bài	A2.2 A3

	3.3. Điều khiển truy cập tới các thành viên 3.4. Hàm thiết lập Constructor 3.5. Hàm huỷ bỏ Destructor		- Vận dụng để giải quyết các bài toán bằng cách thiết kế các lớp		- Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	tập, viết chương trình	
6	Chương 3. Lớp và đối tượng 3.8. Các đối tượng hằng và các hàm thành viên const 3.9. Các hàm và các lớp Friend 3.10. Con trỏ This 3.11. Các thành viên tĩnh của lớp 3.12. Cài đặt các phép toán	3 3/0/0/0		CLO2 CLO3	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	Chuẩn bị: nắm vững các câu lệnh - Hoạt động tại lớp: thảo luận, làm bài tập, viết chương trình	
7	Thực hành	4 0/4/0/0	- Viết được chương trình bằng C++ - Viết chương trình giải các bài toán cụ thể	CLO3 CLO4 CLO5	Bài tập thực hành	Làm bài tập thực hành	A3
8	Thực hành	3 0/3/0/0	- Viết được chương trình bằng C++ - Viết chương trình giải các bài toán cụ thể	CLO3 CLO4 CLO5	Bài tập thực hành	Làm bài tập thực hành	A3
9	Chương 4. Tính kế thừa 4.1. Kế thừa đơn 4.2. Đa kế thừa 4.3. Kế thừa phân cấp. 4.4. Cấu tử trong các lớp dẫn xuất	3 3/0/0/0	- Hiểu được khái niệm kế thừa - Vận dụng giải các bài toán liên quan	CLO2 CLO3	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập	Chuẩn bị: thiết kế các lớp - Hoạt động tại lớp: thảo luận, làm bài	A2.3 A3

					- Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	tập, viết chương trình	
10	Thực hành	4 0/4/0/0	- Viết được chương trình bằng C++ - Viết chương trình giải các bài toán cụ thể	CLO3 CLO4 CLO5	Bài tập thực hành	Làm bài tập thực hành	A3
11	Thực hành	4 0/4/0/0	- Viết chương trình giải các bài toán cụ thể	CLO3 CLO4 CLO5	Bài tập thực hành	Làm bài tập thực hành	A3
12	Chương 5. Tính đa hình 5.1. Phương thức ảo (virtual function) 5.2. Lớp trừu tượng (Abstract Class) 5.3. Các thành viên ảo của một lớp	3 3/0/0/0	- Hiểu được khái niệm đa hình - Vận dụng giải các bài toán liên quan	CLO2 CLO3	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	Chuẩn bị: kế thừa trong lớp - Hoạt động tại lớp: thảo luận, làm bài tập, viết chương trình	A2.3 A3
13	Thực hành	3 0/3/0/0	- Viết được chương trình bằng C++ - Viết chương trình giải các bài toán cụ thể	CLO3 CLO4 CLO5	Bài tập thực hành	Làm bài tập thực hành	A3
14	Kiểm tra cuối kì						A4

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	Nguyễn Tuấn Anh	2014	Giáo trình kỹ thuật lập trình hướng đối tượng bằng C++	NXB Giáo dục
2	Phạm Văn Át	2009	C++ và Lập Trình Hướng Đối Tượng	NXB Hồng Đức
Sách, giáo trình tham khảo				
3	Nguyễn Chí Trung	2005	Giáo trình lập trình hướng đối tượng với C++,	NXB Hà Nội
4	Hoàng Minh Trung	2000	109 bài tập C, C++	NXB Thống Kê

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, công cụ lập trình	1	Chương 1
2	Giảng đường A, Phòng thực hành	Projector, máy tính cá nhân, công cụ lập trình	1	Chương 2
3	Giảng đường A, Phòng thực hành	Projector, máy tính cá nhân, công cụ lập trình	1	Chương 3
4	Giảng đường A, Phòng thực hành	Projector, máy tính cá nhân, công cụ lập trình	1	Chương 4
5	Giảng đường A, Phòng thực hành	Projector, máy tính cá nhân, công cụ lập trình	1	Chương 5

9. Rubric đánh giá

Theo Phụ lục 1

Quảng Bình, ngày tháng 5 năm 2021

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Người biên soạn

TS. Phạm Xuân Hậu

TS. Trần Văn Cường

TS. Phạm Xuân Hậu