

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
HO CHI MINH CITY OPEN UNIVERSITY

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
COURSE SPECIFICATION**

I. Thông tin tổng quát - General information

1. Tên môn học tiếng Việt/ Course title in Vietnamese: CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ THUẬT GIẢI

Mã môn học/Course code: DATS2402

2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: DATA STRUCTURE AND ALGORITHMS

3. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:

Trực tiếp/FTF Trực tuyến/Online Kết hợp/Blended

4. Ngôn ngữ giảng dạy/Language(s) for instruction:

Tiếng Việt/Vietnamese Tiếng Anh/English Cả hai/Both

5. Thuộc thành phần kiến thức/kỹ năng/ Knowledge/Skills:

Giáo dục đại cương/General ngành/Major Kiến thức chuyên

Kiến thức cơ sở/Foundation Kiến thức bổ trợ/Additional

Kiến thức

ngành/Discipline

tốt nghiệp/Graduation thesis

6. Số tín chỉ/Credits

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Số giờ tự học/Self-study
4	3	1	125

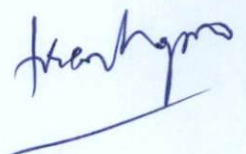
7. Phụ trách môn học-Administration of the course

a. Khoa/Ban/Bộ môn/Faculty/Division: Khoa Khoa học cơ bản/Bộ môn Toán

b. Giảng viên/Academics: Trần Hồng Mơ

c. Địa chỉ email liên hệ/Email: mo.th@ou.edu.vn

d. Phòng làm việc/Room: Phòng 502, 35-37 Hồ Hào Hớn, Phường Cô Giang, Quận 1, TP.HCM.



II. Thông tin về môn học-Course overview

1. Mô tả môn học/Course description:

Môn học này trang bị cho sinh viên các giải thuật giải quyết vấn đề và độ phức tạp của giải thuật và các phương pháp tiếp cận với giải pháp giải quyết vấn đề, thiết kế và phân tích thuật giải.

Môn học này bao gồm các nội dung: danh sách đặc, danh sách liên kết, cây nhị phân tìm kiếm, bảng băm, B-cây và các thuật toán sắp xếp, tìm kiếm; thuật giải sắp xếp (heapsort, quick sort, counting sort, bucket sort); đồ thị, thuật giải tìm kiếm trên đồ thị (BFS, DFS), thuật giải tìm đường đi ngắn nhất (Dijkstra, Bellman-Ford), thuật giải tìm cây bao trùm nhỏ nhất (Kruskal, Prim).

2. Môn học điều kiện/Requirements:

STT/No.	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
1.	Môn tiên quyết/Pre-requisites	
2.	Môn học trước/Preceding courses	
	Cơ sở lập trình	ITEC1505
3.	Môn học song hành/Co-courses	

3. Mục tiêu môn học/Course objectives

Mục tiêu môn học/ Course objectives	Mô tả - Description	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs
CO1	<ul style="list-style-type: none">- Hiểu được các cấu trúc dữ liệu cơ bản như danh sách, cây nhị phân tìm kiếm, bảng băm, B-cây và các thao tác trên mỗi cấu trúc dữ liệu.- Hiểu được các giải thuật tìm kiếm, sắp xếp.- Phân biệt được sự khác nhau giữa các giải thuật tìm kiếm, giữa các giải thuật sắp xếp.- Hiểu cách tính độ phức tạp của một giải thuật.- Phân tích thời gian thực hiện thuật giải dùng ký pháp O	PLO3, PLO4
CO2	<ul style="list-style-type: none">- Có khả năng phân tích, chọn cấu trúc dữ liệu, giải thuật thích hợp để giải quyết vấn đề.- Sử dụng ngôn ngữ lập trình Python để cài đặt cấu trúc dữ liệu danh sách, cây nhị phân tìm kiếm, bảng băm, B-cây và các thao tác với mỗi cấu trúc dữ liệu.- Cài đặt giải thuật để giải quyết các vấn đề sắp xếp, tìm kiếm, trên đồ thị.	PLO7

Handwritten signature

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học – Course learning outcomes

(CLOs) Học xong môn học này, sinh viên có khả năng

Mục tiêu môn học/Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR -Description
CO1	CLO1	Hiểu được cấu trúc dữ liệu cơ bản như danh sách, cây nhị phân tìm kiếm, bảng băm, B-cây và các thao tác trên mỗi cấu trúc dữ liệu.
	CLO2	Phân biệt được sự khác nhau giữa các thuật toán tìm kiếm và sắp xếp.
CO2	CLO3	Vận dụng một số kiến thức danh sách, cây nhị phân tìm kiếm, bảng băm, B- cây và các thuật toán tìm kiếm, sắp xếp nâng cao và đồ thị để giải quyết vấn đề.
	CLO4	Lập trình ngôn ngữ lập trình Python để cài đặt cấu trúc dữ liệu danh sách, cây nhị phân tìm kiếm, bảng băm, B-cây, đồ thị và các thao tác với mỗi cấu trúc dữ liệu, thuật giải quyết các vấn đề sắp xếp và tìm kiếm thành thạo.
	CLO5	Phân tích, chọn cấu trúc dữ liệu, xây dựng giải thuật thích hợp để giải quyết vấn đề; đánh giá độ thời gian thực hiện thuật giải dùng ký pháp O.

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

CLOs	PLO3	PLO4	PLO7
CLO1	4	4	
CLO2	4	4	
CLO3	4	4	4
CLO4			4
CLO5			4

5. Học liệu – Textbooks and materials

a. Giáo trình-Textbooks

[1] Lê Xuân Trường, Cấu trúc dữ liệu, Nhà XB Thông tin và Truyền thông, 2018. [52441]

[2] Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, Introduction to Algorithms, Third Edition, The MIT Press, 2009. [44403]

b. Tài liệu tham khảo (liệt kê tối đa 3 tài liệu tham khảo)/Other materials

[3] Adam Drozdek, Data Structures and Algorithms in C++, Fourth Edition, CENGAGE Learning, 2013. [48837]

[4] Nguyễn Đức Nghĩa, Cấu trúc dữ liệu và thuật toán, NXB Bách Khoa, 2013. [45464]

[5] Trần Hạnh Nhi, Dương Anh Đức, Hoàng Kiếm, Nhập môn cấu trúc dữ liệu và thuật toán, Đại học Khoa học Tự nhiên, 2003. [13346]

Handwritten signature

c. Phần mềm/Software:

[1] Python

[2] Microsoft Visual Studio

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 01 năm 2025

kr TRƯỞNG KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN
DEAN OF THE FACULTY

(Ký và ghi rõ họ tên-Signed with fullname)

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
ACADEMIC

(Ký và ghi rõ họ tên- Signed with fullname)

Lan Anh

Trần Hồng Mơ

Trần Hồng Mơ

Cá Chi Lan Anh