

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. **Tên học phần:** Lập trình Python cơ bản
2. **Tên tiếng Anh:** Fundametal Python programming
3. **Mã học phần:** 3611540
4. **Số tín chỉ:** 3
5. **Trình độ:** Cao đẳng
6. **Điều kiện tham gia học phần**
 1. Học phần học trước: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Thực tập Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Mạng máy tính.
 2. Học phần học song hành: Không.
 3. Các điều kiện khác: Không.
7. **Giảng viên phụ trách học phần**
 1. Giáo viên phụ trách chính:
 - Nguyễn Vũ Dzũng nvdzung@caothang.edu.vn
 - Nguyễn Bá Phúc nbphuc@caothang.edu.vn
 - Nguyễn Đức Duy ndduy@caothang.edu.vn
 - Đinh Nguyễn Bá Tài dingnguyenbatai@caothang.edu.vn
 2. Danh sách giáo viên cùng giảng dạy:
 - Lục Hán Tường luchantuong@caothang.edu.vn
 - Hồ Diên Tuấn An hodientuananh@caothang.edu.vn
 - Lữ Cao Tiến lctien@caothang.edu.vn
 - Lê Viết Hoàng Nguyên lvhnguyen@caothang.edu.vn

8. Đối tượng học

Sinh viên cao đẳng các ngành kỹ thuật.

9. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần này trang bị cho sinh viên:

- Các khái niệm về ngôn ngữ lập trình Python;
- Các thành phần cơ bản, các cấu trúc dữ liệu của ngôn ngữ lập trình Python;
- Các thao tác xử lý với các tập tin dữ liệu bằng ngôn ngữ lập trình Python;
- Xây dựng được ứng dụng cơ bản bằng ngôn ngữ lập trình Python.

10. Mục đích - Chuẩn đầu ra của học phần

10.1. Mục đích: Học phần này trang bị cho sinh viên:

- Kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình Python và phát triển ứng dụng bằng ngôn ngữ Python.
- Khả năng phân tích, phát triển ứng dụng và phân chia module chức năng, lập trình Python để cài đặt các ứng dụng thực tế.
- Kỹ năng sử dụng thành thạo các trình soạn thảo, trình thông dịch Python để thực thi chương trình Python;
- Kỹ năng sử dụng các thư viện đã được xây dựng vào Python để phát triển các ứng dụng web, phân tích dữ liệu thực tế.
- Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và thái độ nghiêm túc, cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập và trong công việc.

10.2. Chuẩn đầu ra của học phần

TT	CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN (CĐR HP)	CĐR CTĐT
1	<u>Phân tích và lựa chọn</u> cấu trúc dữ liệu, thư viện phù hợp khi xây dựng ứng dụng bằng Python.	1
2	<u>Đánh giá và lựa chọn</u> phương án khi thiết kế chương trình Python với các ứng dụng trong thực tiễn.	1, 2

3	<u>Ứng dụng</u> các thư viện, framework đã được xây dựng vào Python để phát triển các ứng dụng thực tế.	2
4	<u>Có tư duy</u> độc lập, sáng tạo và khoa học và khả năng trình bày khi giải quyết các bài toán thực tế sử dụng ngôn ngữ Python.	4

11. Nội dung học phần và phân bố thời gian:

TT	Tên chương	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 01: Tổng quan về Python	18	9	8		1
2	Chương 02: Xử lý và quản lý dữ liệu	15	6	8		1
3	Chương 03: Lập trình mạng và Socket với Python (Xây dựng ứng dụng chat cơ bản)	12	4	8		
TỔNG		45	19	24		2

12. Nội dung chi tiết

Chương 1: Tổng quan về Python

I. Mục đích – Yêu cầu

I.1. Mục đích: Chương này cung cấp cho sinh viên kiến thức:

- Trang bị nền tảng ngôn ngữ Python, cú pháp cơ bản;
- Nắm vững biến, kiểu dữ liệu, biểu thức, cấu trúc điều kiện, hàm và vòng lặp.;
- Hình thành tư duy lập trình logic, có cấu trúc.

I.2. Yêu cầu

TT	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG	CĐR HP
----	-------------------------	--------

1	<u>Trình bày được</u> các khái niệm cơ bản về lập trình Python	1
2	<u>Cài đặt được</u> một số bài toán cơ bản trên máy tính bằng ngôn ngữ lập trình Python	2
3	<u>Thể hiện được</u> tính nghiêm túc, cẩn thận, chính xác trong học tập và trong công việc	4

II. Nội dung

TT	Tên các đề mục trong chương	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Kiểm tra
Chương 1: Tổng quan về Python		18	9	8		1
I.	Giới thiệu Python	0.5	0.5			
II.	Cài đặt môi trường phát triển ứng dụng Python	0.5	0.5			
III.	Các khái niệm cơ bản	1	1			
III.1.	Biến					
III.2.	Kiểu dữ liệu					
III.3.	Hằng					
IV.	Toán tử và biểu thức trong Python.	2	1	1		
V.	Cấu trúc điều kiện	3	2	1		
V.1.	if					
V.2.	if–else					
V.3.	if–elif–else					
V.4.	try...except					
VI.	Hàm	4	2	2		
VII.	Cấu trúc lặp	4	2	2		

VII.1.	for					
VII.2.	while					
VII.3.	Lệnh break, continue, pass					
VII.4.	Chương trình Python đầu tiên	2		2		
VIII.	Kiểm tra	1				1

Chương 2: Xử lý và quản lý dữ liệu

I. Mục đích – Yêu cầu

I.1. Mục đích: Chương này cung cấp cho sinh viên kiến thức:

- Trang bị kiến thức và kỹ năng thao tác trên dữ liệu trong Python;
- Biết cách xử lý chuỗi, tập tin và các cấu trúc dữ liệu cơ bản (list, dictionary, tuple).

I.2. Yêu cầu

TT	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG	CĐR HP
1	<u>Trình bày được</u> khái niệm và cách sử dụng chuỗi, tập tin và các cấu trúc dữ liệu cơ bản.	1
2	<u>Cài đặt được</u> chương trình đọc/ghi dữ liệu từ tập tin, xử lý chuỗi, danh sách, từ điển, tuple.	1, 2
3	<u>Thể hiện được</u> tính nghiêm túc, cẩn thận, chính xác trong học tập và trong công việc	4

II. Nội dung

TT	Tên các đề mục trong chương	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Kiểm tra
Chương 2: Xử lý và quản lý dữ liệu		15	6	8		1
I.	Chuỗi (string)	4	2	2		

I.1.	Khai báo, chỉ mục, cắt chuỗi, nối chuỗi, các phương thức xử lý chuỗi.					
I.2.	Định dạng chuỗi và thao tác nâng cao (tách, thay thế, tìm kiếm)					
II.	Tập tin (file)	5	2	3		
II.1.	Mở/đóng file					
II.2.	Đọc/ghi dữ liệu					
II.3.	Xử lý dữ liệu trong file văn bản					
III.	Cấu trúc dữ liệu cơ bản	5	2	3		
III.1.	Danh sách (list)					
III.2.	Từ điển (dictionary)					
III.3.	Bộ (tuple)					
IV.	Kiểm tra	1				1

Chương 3: Lập trình mạng và Socket với Python (Xây dựng ứng dụng chat cơ bản)

I. Mục đích – Yêu cầu

I.1. Mục đích: Chương này cung cấp cho sinh viên kiến thức:

- Cách khái niệm về lập trình mạng, lập trình Socket;
- Gửi và nhận dữ liệu qua Socket;
- Lập trình đa luồng, áp dụng đa luồng trong Socket.

I.2. Yêu cầu

TT	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG	CĐR HP
1	<u>Trình bày được</u> các khái niệm lập trình mạng, lập trình Socket, lập trình đa luồng	1
2	<u>Nắm được được</u> cách hoạt động gửi và nhận dữ liệu qua Socket	1

3	<u>Vận dụng được</u> để xây dựng các ứng dụng mạng trong thực tế bằng Python	3
4	<u>Thể hiện được</u> tính nghiêm túc, cẩn thận, chính xác trong học tập và trong công việc	4

II. Nội dung

TT	Tên các đề mục trong chương	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Kiểm tra
Chương 3: Lập trình mạng và Socket với Python (Xây dựng ứng dụng chat cơ bản)		12	4	8		
I.	Giới thiệu về lập trình mạng	1	1			
II.	Giới thiệu về Socket trong Python	1	1			
III.	Trao đổi dữ liệu qua Socket	3	1	2		
III.1.	Gửi dữ liệu					
III.2.	Nhận dữ liệu					
IV.	Lập trình đa luồng trong Python	3	1	2		
IV.1.	Giới thiệu về threads					
IV.2.	Lợi ích của việc sử dụng đa luồng trong lập trình mạng.					
IV.3.	Áp dụng đa luồng trong Socket					
V.	Xây dựng ứng dụng chat cơ bản	4		4		

13. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp tối thiểu 80% số tiết của môn học;
- Phải hoàn thành 100% bài tập tại lớp và bài tập về nhà;
- Thực hiện các bài tập lớn theo hướng dẫn của giảng viên.

14. Tài liệu học tập

Sách, giáo trình chính

[1]. Nguyễn Đức Duy, Hồ Diên Tuấn Anh, *Bài giảng Lập trình Python*, Bộ môn Tin học - Lưu hành nội bộ, 2023.

Sách, tài liệu tham khảo

[2]. T.R.Padmanabhan, *Programming with Python*, Springer, 2017.

[3]. Allen B.Downey, *Think Python: How to Think Like a Computer Scientist 2nd Edition*, O'Reilly Media, 2015.

[4]. Dr. M. O. Faruque Sarker, Sam Washington, *Learning Python Network Programming*, Packt Publishing, 2015.

15. Tỷ lệ phần trăm các thành phần điểm và các hình thức đánh giá sinh viên

- Điểm chuyên cần: 10%.
- Điểm kiểm tra thường xuyên: 40%.
- Thi cuối học kỳ: 50%.
- Hình thức thi: Tự luận/trắc nghiệm

16. Thang điểm: 10.

17. Hướng dẫn phương pháp giảng

- Trước khi giảng dạy, giáo viên cần căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy;
- Phải thực hiện tốt việc đánh giá, chấm điểm cho học sinh, sinh viên trong quá trình học theo đúng quy định nhằm tạo động lực cho học sinh phấn đấu;
- Nên sử dụng mô hình, trình chiếu các hình ảnh, video thực tế nhằm tạo hứng thú và điều kiện cho sinh viên tiếp thu bài giảng một cách tốt nhất;
- Mô phỏng trực tiếp các thuật toán trên máy tính, để sinh viên nắm các vấn đề một cách trực quan;
- Chuẩn bị các bài tập lý thuyết, thực hành cho sinh viên thảo luận tại lớp, bài tập lý thuyết, thực hành để sinh viên làm thêm ở nhà;
- Áp dụng cho sinh viên thực hiện các bài toán xử lý dữ liệu trong thực tế.

Cụ thể các chương:

Chương 1: Tổng quan về Python

Chương này trang bị kiến thức nền tảng về ngôn ngữ Python, bao gồm cú pháp cơ bản, biến, kiểu dữ liệu, biểu thức, cấu trúc điều kiện, vòng lặp và hàm. Chương này giúp sinh viên hình thành tư duy lập trình logic và có khả năng viết các chương trình Python đơn giản.

Chương 2: Xử lý và quản lý dữ liệu

Chương này trình bày các kỹ thuật xử lý dữ liệu trong Python: thao tác với chuỗi, đọc/ghi tập tin và sử dụng các cấu trúc dữ liệu cơ bản như danh sách, từ điển và tuple. Sinh viên có khả năng quản lý, tổ chức và khai thác dữ liệu để giải quyết bài toán thực tế.

Chương 3: Lập trình mạng và Socket với Python (Xây dựng ứng dụng chat cơ bản)

Chương này cung cấp cho sinh viên cái nhìn tổng quan về lập trình mạng và Socket. Tích hợp kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng chat hoàn chỉnh. Đồng thời rèn luyện kỹ năng phân tích, thiết kế và triển khai bài toán thực tiễn.

18. Duyệt

Ngày 18 tháng 8 năm 2025

Trưởng Khoa

Trưởng BM

Người biên soạn

19. Tiến trình cập nhật

Lần 1: Nội dung cập nhật	Ngày ... tháng ... năm ... Người cập nhật Ký và ghi rõ họ tên
--------------------------	---

	Trưởng BM
--	-----------

NỘI DUNG KIỂM TRA – ĐÁNH GIÁ

1. **Trình bày được các khái niệm cơ bản Python, biến, biểu thức, câu lệnh, cấu trúc điều kiện.**

Hình thức: Tự luận/Trắc nghiệm: Bài kiểm tra số 1, 2 + Thi cuối kỳ.

Nội dung : ...

2. **Sử dụng được các cấu trúc hàm, cấu trúc lặp; các cấu trúc dữ liệu String, File, List, Dictionary, Tuple và các thao tác xử lý trên các cấu trúc dữ liệu trong Python để giải quyết các bài toán thực tế.**

Hình thức: Tự luận/Trắc nghiệm: Bài kiểm tra số 2 + Thi cuối kỳ.

Nội dung : ...

3. **Phân tích và cài đặt mô phỏng được các bài toán thực tế bằng Python.**

Hình thức: Tự luận/Trắc nghiệm/Thực hành: Thi cuối kỳ.

Nội dung : ...

4. **Áp dụng xây dựng các ứng dụng chat trong thực tế.**

Hình thức: Tự luận/Trắc nghiệm/Thực hành: Thi cuối kỳ.

Nội dung : ...