

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: Ngôn ngữ lập trình Python  
Tiếng Anh: **Progammng Python**  
Mã số học phần: ĐHCQ0154

**Số tín chỉ học phần: 3 (2,1)** (lý thuyết, thực hành)

**Số tiết học phần:**

Lý thuyết: 30; Thực hành: 30  
Tự học: 90

**2. Đơn vị quản lý học phần:**

**2.1. Giảng viên giảng dạy:**

- 1. ThS. Nguyễn Hồng Quân
- 2. ThS. Nguyễn Thị Thúy Chinh

**2.2. Bộ môn: Mạng và Công nghệ phần mềm**

**2.3. Khoa: Công nghệ thông tin**

**3. Điều kiện học học phần**

- 3.1. Học phần tiên quyết: Nhập môn lập trình
- 3.2. Học phần học trước: Lập trình nâng cao

**4. Mục tiêu của học phần:**

**4.1. Kiến thức:**

- 4.1.1. Hiểu được các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình Python;
- 4.1.2. Vận dụng được nguyên lý hướng đối tượng trong lập trình Python;

**4.2. Kỹ năng:**

- 4.2.1. Có kỹ năng lập trình giao diện bằng Python, có thao tác trên CSDL;
- 4.2.2. Áp dụng phát triển được ứng dụng thực tế bằng Python;

**4.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- 4.3.1. Sinh viên có thái độ tích cực tham gia vào các hoạt động trên lớp, chủ động chuẩn bị bài và làm bài tập ở nhà;
- 4.3.2. Có thái độ hợp tác; chia sẻ khi làm việc nhóm, có khả năng lên kế hoạch, điều phối, quản lý và chịu trách nhiệm với công việc của cá nhân và nhóm.

**5. Chuẩn đầu ra học phần**

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

- 1. Hiểu được các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình Python;
- 2. Vận dụng được nguyên lý hướng đối tượng trong lập trình Python;



3. Có kỹ năng lập trình giao diện bằng Python, có thao tác trên CSDL ;
4. Áp dụng phát triển được ứng dụng thực tế bằng Python
5. Sinh viên có thái độ tích cực tham gia vào các hoạt động trên lớp, chủ động chuẩn bị bài và làm bài tập ở nhà;
6. Có tinh thần trách nhiệm trong làm việc nhóm, hòa nhã, tích cực trong công việc được giao.

## 6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần giới thiệu về ngôn ngữ lập trình Python, trình soạn thảo, môi trường thông dịch và thực thi chương trình. Các kiến thức cơ bản về lập trình như biến, các cấu trúc và dữ liệu cơ bản, nhập xuất, bắt ngoại lệ, lập trình hướng đối tượng, tương tác với cơ sở dữ liệu. Ngoài lý thuyết, học phần còn giới thiệu các ví dụ minh họa ứng dụng Python trong lĩnh vực học máy, thiết kế game

## 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	LT	TH	
<b>Chương 1</b>	<b>Tổng quan về lập trình Python</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
1.1	Đặc điểm của Python				4.1.1
1.2	Nhu cầu sử dụng và cách tiếp cận Python				4.1.2
1.3	Cài đặt môi trường lập trình Python (IDE)				4.2.1
1.4	Xây dựng và thực thi ứng dụng Python đầu tiên				4.2.2
<b>Chương 2</b>	<b>Lập trình căn bản</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	4.1.1
2.1	Biến dữ liệu, kiểu dữ liệu cơ bản, phép toán				4.1.2
2.2	Các cấu trúc điều khiển				4.2.1
2.3	Xuất, nhập				4.2.2
2.4	Hàm				4.3.1
2.5	Ngoại lệ				4.3.2
<b>Chương 3</b>	<b>Các kiểu dữ liệu có cấu trúc</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	4.1.1
3.1	Lists				4.1.2
3.2	Strings				4.2.1
3.3	Tuples				4.2.2
3.4	Diction				4.3.1
3.5	Files				4.3.2
<b>Chương 4</b>	<b>Nguyên lý hướng đối tượng trong Python</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	4.1.1
4.1	Lớp, đối tượng				4.1.2
4.2	Thuộc tính, phương thức				4.2.1
4.3	Kế thừa, định nghĩa chồng				4.2.2
4.4	Các kỹ thuật trong hướng đối tượng				4.3.1
4.5	Xây dựng ứng dụng				4.3.2

<b>Chương 5</b>	<b>Thư viện</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	4.1.1
5.1	Libraries, Moduls và Pakages				4.1.2
5.2	Numpy				4.2.1
5.3	Pandas				4.2.2
5.4	MatlotLib				4.3.1
5.5	SciPy				4.3.2
<b>Chương 6</b>	<b>Các kỹ thuật xử lý cơ bản trong Python</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	4.1.2
6.1	Xử lý đa luồng				4.2.1
6.2	Xử lý kết nối CSDL				4.2.2
6.3	Xử lý XML				4.3.1
6.4	Xử lý JSON				4.3.2
6.5	Xử lý Phân tích dữ liệu				
<b>Chương 7</b>	<b>Xây dựng ứng dụng bằng Python</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	4.1.2
7.1	Ứng dụng phân tích dữ liệu	4	2	2	4.2.1
7.2	Ứng dụng game bằng Pygame	4	2	2	4.2.2
7.3	Ứng dụng với PyQt	4	2	2	4.3.1
					4.3.2
	<b>Cộng</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	

### 8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp luyện tập và thực hành trên máy tính

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học theo mục 12

### 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

#### 10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần

2	Điểm quá trình	Bài kiểm tra giữa kỳ	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi thực hành trên máy tính	60%	

### 10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

## 11. Tài liệu học tập, tham khảo:

### 11.1. Tài liệu chính:

[1]. Y. Daniel Liang, Introduction to programming using Python, Pearson, 2013, (ebook)

[2]. Beazley, David M. \_ Jones, Brian Kenneth, Python cookbook-O'Reilly Media (2014), (ebook)

### 11.2 Tài liệu tham khảo:

[3] John C. Shovic, Alan Simpson, Python All-In-One For Dummies, John Wiley & Sons (2021) (ebook)

## 12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
1	<b>Tổng quan về lập trình Python</b> 1.1 Đặc điểm của Python 1.2 Nhu cầu sử dụng và cách tiếp cận Python 1.4 Cài đặt môi trường lập trình Python (IDE) 1.5 Xây dựng và thực thi ứng dụng Python đầu tiên	2	2	2	Tài liệu [1] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 1. + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 1
2	<b>Lập trình căn bản</b> 2.1 Biến dữ liệu, kiểu dữ liệu cơ bản, phép toán	6	6	6	Tài liệu [1] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 2.

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
	2.2 Các cấu trúc điều khiển 2.3 Xuất, nhập 2.4:Hàm 2.5:Ngoại lệ				+ Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 2
3	<b>Các kiểu dữ liệu có cấu trúc</b> 3.1 String 3.2 List 3.3 Tuple 3.4 Diction	2	2	2	<b>Tài liệu [1]</b> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 3. [2]: Chương 3. + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 3
4	<b>Nguyên lý hướng đối tượng trong Python</b> 4.1 Lớp, đối tượng 4.2 Thuộc tính, phương thức 4.3 Kế thừa, định nghĩa chồng 4.4 Các kỹ thuật trong hướng đối tượng 4.5 Xây dựng ứng dụng	6	6	6	<b>Tài liệu [1]</b> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 4 + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 4
5	<b>Các thư viện hỗ trợ cho Python</b> 5.1Numpy 5.2Pandas 5.3 MatlotLib 5.4 SciPy	4	4	4	<b>Tài liệu [1]</b> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 5. + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 5
6	<b>Các kỹ thuật xử lý cơ bản trong Python</b> 6.1 Xử lý đa luồng 6.2 Xử lý kết nối 6.3CSDL 6.4 Xử lý XML 6.5 Xử lý JSON 6.6 Xử lý Phân tích dữ liệu	4	4	4	<b>Tài liệu [1]</b> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 6. + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 6



Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
7	<b>Xây dựng ứng dụng bằng Python</b> 7.1 Ứng dụng phân tích dữ liệu 7.2 Ứng dụng game bằng Pygame 7.3 Ứng dụng với PyQt	6	6	6	<b>Tài liệu [1]</b> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 7. + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 7
	<b>Cộng</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	

Quảng Ninh, ngày 19 tháng 11 năm 2022



**HIỆU TRƯỞNG**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

TS. Hoàng Hùng Thắng

ThS. Đặng Đình Đức

ThS. Nguyễn Hồng Quân