



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT LẬP TRÌNH PYTHON

Mã học phần: PYP32031 - Số tín chỉ: 03

Dùng cho (các) ngành: **Công nghệ thông tin**

Điều kiện tiên quyết (nếu có): Nhập môn Lập trình

Hình thức đào tạo: Trực tiếp

Đơn vị phụ trách: Khoa Công nghệ thông tin

1. Mô tả chung về học phần

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về lập trình Python, bao gồm cú pháp cơ bản của ngôn ngữ, các kiểu dữ liệu đặc trưng, lập trình thủ tục, lập trình hàm, làm việc với file và một số thư viện thông dụng của Python.

2. Các chữ viết tắt (nếu có)

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
plo7-1	Phân biệt và sử dụng các loại câu lệnh trong lập trình Python
plo7-2	Vận dụng nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python
plo7-3	Ứng dụng các thư viện đã được xây dựng vào Python để phát triển các ứng dụng

4. Giáo trình và tài liệu học tập

4.1. Giáo trình và tài liệu học tập:

[1]. D. Beazley, B.K. Jones, “*Python Cookbook*”, O'Reilly Media, 3rd ed., 2013

[2]. M. O. Faruque Sarker, “*Python Network Programming Cookbook*”, Packt Publishing, 2014

4.2. Tài liệu tham khảo:

[3]. Tutorialspoint, “*Python Tutorial*”, 2016

[4]. Python, <https://www.python.org>

5. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập:

- Tham gia đầy đủ các buổi học.
- Tập trung nghe giải thích, xử lý lỗi và các tình huống xảy ra.
- Chủ động đọc tài liệu và làm bài tập trước khi tham dự buổi học kế tiếp.

- Tích cực tham gia thảo luận; mạnh dạn đưa ra các ý tưởng, giải pháp, chính kiến của mình.

6. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Nội dung và kế hoạch giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Trên lớp	ST	Tự học	SG	
Giới thiệu học phần	Tập trung nghe giáo viên giới thiệu về các yêu cầu của môn học, các tài liệu giáo trình liên quan.	1			pl07-1,2,3
Chương 1: Lập trình căn bản 1.1. Trình thông dịch Python 1.2. Thực thi chương trình Python 1.3. Cú pháp 1.4. Lệnh print trong Python 2 1.5. Lệnh input trong Python 1.6. Biến, kiểu cơ bản, phép toán 1.7. Cấu trúc điều khiển 1.8. Hàm	Tập trung nghe giáo viên trình bày những vấn đề cơ bản về lập trình căn bản trong Python và theo dõi giáo viên demo các thao tác trực tiếp trên máy tính. Đặt ra câu hỏi để trao đổi thảo luận với giáo viên về những nội dung còn đang vướng mắc chưa được rõ. Giao bài tập và hướng dẫn cho sinh viên.	8	Đọc trước tài liệu bài giảng của chương 1. Xem lại bản demo các thao tác trực tiếp trên máy tính của giáo viên đã thực hiện trên lớp trong chương 1. Hoàn thiện bài tập chương 1 (<i>lập trình trên máy tính với ngôn ngữ Python</i>) đã được giao ở trên lớp.	24	pl07-1
Thực hành Chương 1	Hướng dẫn sinh viên khởi động Python trên máy tính, sau đó viết và thực thi chương trình có sử dụng: “các lệnh print, input; biến, kiểu cơ bản, phép toán; cấu trúc điều khiển và hàm”.	6	Khởi động Python trên máy tính, sau đó viết chương trình có sử dụng: “các lệnh print, input; biến, kiểu cơ bản, phép toán; cấu trúc điều khiển và hàm”.	18	pl07-1

	<i>cấu trúc điều khiển và hàm” và giải thích & sửa lỗi của chương trình (nếu xảy ra lỗi) giúp sinh viên.</i>		Lưu lại các lỗi chương trình xảy ra khi thực thi (nếu có).		
Chương 2: Các kiểu dữ liệu phức 2.1. Kiểu String 2.2. Kiểu List (Ordered collection of objects) 2.3. Kiểu Tuples (as List, except immutable) 2.4. Kiểu Dictionary (An unordered collection of key/value pairs)	Tập trung nghe giáo viên trình bày những vấn đề cơ bản của các kiểu dữ liệu phức trong Python và theo dõi giáo viên demo các thao tác trực tiếp trên máy tính. Đặt ra câu hỏi để trao đổi thảo luận với giáo viên về những nội dung còn đang vướng mắc chưa được rõ. Giao bài tập và hướng dẫn cho sinh viên.	3	Đọc trước tài liệu bài giảng của chương 2. Xem lại bản demo các thao tác trực tiếp trên máy tính của giáo viên đã thực hiện trên lớp trong chương 2. Hoàn thiện bài tập chương 2 (<i>lập trình trên máy tính với ngôn ngữ Python</i>) đã được giao ở trên lớp.	9	pl07-1
Thực hành Chương 2	Hướng dẫn sinh viên khởi động Python trên máy tính rồi viết và thực thi chương trình có sử dụng: “các kiểu dữ liệu <i>String, List, Tuples, Dictionary</i> ” và giải thích & sửa lỗi của chương trình (nếu xảy ra lỗi) giúp sinh viên.	6	Khởi động Python trên máy tính, sau đó viết chương trình có sử dụng: “các kiểu dữ liệu <i>String, List, Tuples, Dictionary</i> ”. Lưu lại các lỗi chương trình xảy ra khi thực thi (nếu có).	18	pl07-1

<p>Đánh giá 1: 30%</p> <p><i>Phân biệt và sử dụng các loại câu lệnh trong lập trình Python.</i></p>		1	<p>Mỗi sinh viên sẽ xây dựng một chương trình cụ thể bằng Python có sử dụng “các lệnh <i>print, input; biến, kiểu cơ bản, phép toán; cấu trúc điều khiển và hàm các kiểu dữ liệu String, List, Tuples, Dictionary</i>” trên máy tính.</p>	plo7-1	
<p>Chương 3: Lập trình hướng đối tượng</p> <p>3.1. Định nghĩa lớp</p> <p>3.2. Tạo và sử dụng đối tượng</p> <p>3.3. Truy xuất thuộc tính</p> <p>3.4. Thuộc tính định nghĩa sẵn</p> <p>3.5. Xóa đối tượng</p> <p>3.6. Kế thừa</p> <p>3.7. Kế thừa (đa hình)</p> <p>3.8. Đa kế thừa</p> <p>3.9. Định nghĩa chồng phép toán</p> <p>3.10. Thuộc tính ẩn bên trong đối tượng</p>	<p>Tập trung nghe giáo viên trình bày những nội dung cơ bản trong lập trình hướng đối tượng và theo dõi giáo viên demo các thao tác trực tiếp trên máy tính.</p> <p>Đặt ra câu hỏi để trao đổi thảo luận với giáo viên về những nội dung còn đang vướng mắc chưa được rõ.</p> <p>Giao bài tập và hướng dẫn cho sinh viên.</p>	3	<p>Đọc trước tài liệu bài giảng của chương 3.</p> <p>Xem lại bản demo các thao tác trực tiếp trên máy tính của giáo viên đã thực hiện trên lớp trong chương 3.</p> <p>Hoàn thiện bài tập chương 3 (<i>lập trình trên máy tính với ngôn ngữ Python</i>) đã được giao ở trên lớp.</p>	9	plo7-2
<p>Thực hành Chương 3</p>	<p>Hướng dẫn sinh viên khởi động Python trên máy tính rồi viết và thực thi chương trình để thao tác với các lớp đối tượng và giải thích & sửa lỗi của</p>	6	<p>Khởi động Python trên máy tính, sau đó viết chương trình để thao tác với các lớp đối tượng.</p> <p>Lưu lại các lỗi chương trình xảy ra khi thực thi</p>	18	plo7-2

	chương trình (<i>nếu xảy ra lỗi</i>) giúp sinh viên.		(<i>nếu có</i>).		
Chương 4: Vào/ra, ngoại lệ 4.1. Vào/ra 4.2. Vào/ra tệp tin 4.3. Ngoại lệ	Tập trung nghe giáo viên trình bày những vấn đề cơ bản vào/ra, ngoại lệ trong Python và theo dõi giáo viên demo các thao tác trực tiếp trên máy tính. Đặt ra câu hỏi để trao đổi thảo luận với giáo viên về những nội dung còn đang vướng mắc chưa được rõ. Giao bài tập và hướng dẫn cho sinh viên.	3	Đọc trước tài liệu bài giảng của chương 4. Xem lại bản demo các thao tác trực tiếp trên máy tính của giáo viên đã thực hiện trên lớp trong chương 4. Hoàn thiện bài tập chương 4 (<i>lập trình trên máy tính với ngôn ngữ Python</i>) đã được giao ở trên lớp.	9	pl07-2
Thực hành Chương 4	Hướng dẫn sinh viên khởi động Python trên máy tính rồi viết và thực thi chương trình “ <i>sử dụng các lệnh: vào/ra, vào/ra tệp tin & ngoại lệ</i> ” và giải thích & sửa lỗi của chương trình (<i>nếu xảy ra lỗi</i>) giúp sinh viên.	3	Khởi động Python trên máy tính, sau đó viết chương trình “ <i>sử dụng các lệnh: vào/ra, vào/ra tệp tin & ngoại lệ</i> ”. Lưu lại các lỗi chương trình xảy ra khi thực thi (<i>nếu có</i>).	9	pl07-2
Đánh giá 2: 30% <i>Vận dụng nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python.</i>		1	Mỗi sinh viên sẽ xây dựng một chương trình cụ thể bằng Python để vận dụng “ <i>nguyên lý lập trình hướng đối</i>		pl07-2

			<i>tượng trong ngôn ngữ lập trình Python” trên máy tính.</i>		
Chương 5: Lập trình Web và Python-MySQL 5.1. CGI (Common Gateway Interface) 5.2. Giao tiếp Python với các HQTCSDDL 5.3. Tạo kết nối đến CSDL	Tập trung nghe giáo viên trình bày những vấn đề cơ bản về: CGI; Giao tiếp Python với các HQTCSDDL và Tạo kết nối đến CSDL trong Python và theo dõi giáo viên demo các thao tác trực tiếp trên máy tính. Đặt ra câu hỏi để trao đổi thảo luận với giáo viên về những nội dung còn đang vướng mắc chưa được rõ. Giao bài tập và hướng dẫn cho sinh viên.	5	Đọc trước tài liệu bài giảng của chương 5. Xem lại bản demo các thao tác trực tiếp trên máy tính của giáo viên đã thực hiện trên lớp trong chương 5. Hoàn thiện bài tập chương 5 (<i>lập trình trên máy tính với ngôn ngữ Python</i>) đã được giao ở trên lớp.	15	pl07-3
Thực hành Chương 5	Hướng dẫn sinh viên khởi động Python trên máy tính rồi viết và thực thi chương trình sử dụng “ <i>CGI; Giao tiếp Python với các HQTCSDDL và Tạo kết nối đến CSDL trong Python</i> ” và giải thích & sửa lỗi của chương trình (<i>nếu xảy ra lỗi</i>)	6	Khởi động Python trên máy tính, sau đó viết chương trình sử dụng “ <i>CGI; Giao tiếp Python với các HQTCSDDL và Tạo kết nối đến CSDL trong Python</i> ”. Lưu lại các lỗi chương trình xảy ra khi thực thi (<i>nếu có</i>).	18	pl07-3

	giúp sinh viên.				
Chương 6: Giao diện GUI 6.1. Label 6.2. Image 6.3. Button 6.4. Menu 6.5. Radio Button 6.6. Checkbox 6.7. Slider 6.8. Entry 6.9. Text Area 6.10. Vẽ đồ thị với Matplotlib	Tập trung nghe giáo viên trình bày cách sử dụng các điều khiển để tạo giao diện GUI và vẽ đồ thị với Matplotlib trong Python và theo dõi giáo viên demo các thao tác trực tiếp trên máy tính. Đặt ra câu hỏi để trao đổi thảo luận với giáo viên về những nội dung còn đang vướng mắc chưa được rõ. Giao bài tập và hướng dẫn cho sinh viên.	4	Đọc trước tài liệu bài giảng của chương 6. Xem lại bản demo các thao tác trực tiếp trên máy tính của giáo viên đã thực hiện trên lớp trong chương 6. Hoàn thiện bài tập chương 6 (<i>lập trình trên máy tính với ngôn ngữ Python</i>) đã được giao ở trên lớp.	12	pl07-3
Thực hành Chương 6	Hướng dẫn sinh viên khởi động Python trên máy tính rồi viết và thực thi chương trình có sử dụng “ <i>các điều khiển để tạo giao diện GUI và vẽ đồ thị với Matplotlib trong Python</i> ” và giải thích & sửa lỗi của chương trình (<i>nếu xảy ra lỗi</i>) giúp sinh viên.	3	Khởi động Python trên máy tính, sau đó viết chương trình có sử dụng “ <i>các điều khiển để tạo giao diện GUI và vẽ đồ thị với Matplotlib trong Python</i> ”. Lưu lại các lỗi chương trình xảy ra khi thực thi (<i>nếu có</i>).	9	pl07-3
Đánh giá 3: 40% <i>Ứng dụng các thư viện đã được xây dựng vào Python</i>		1	Mỗi sinh viên sẽ xây dựng một chương trình		pl07-3

để phát triển các ứng dụng.		cụ thể bằng Python để “Ứng dụng các thư viện đã được xây dựng vào Python để phát triển các ứng dụng” trên máy tính.
Tổng số tiết/giờ học	60	168

ST: Số tiết chuẩn SG: Số giờ

7. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá của học phần gồm:

Phân loại	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng	Chuẩn đầu ra		
			pl07-1	pl07-2	pl07-3
Kết thúc học phần	ĐG1. Báo cáo	30%	x		
	ĐG2. Báo cáo	30%		x	
	ĐG3. Báo cáo	40%			x
<i>Tổng cộng:</i>		100%			

7.1. Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: **pl07-1** - Tỷ lệ: **30%** điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Báo cáo trực tiếp chương trình trên máy tính
- Mô tả bài đánh giá: Hoạt động này được thực hiện thông qua bài kiểm tra trên máy tính (1 tiết) nhằm đánh giá kỹ năng vận dụng thực tế của sinh viên trong việc lập trình Python để hiểu & ứng dụng được trong việc phân biệt và sử dụng các loại câu lệnh trong lập trình Python.
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1: Phân biệt các loại câu lệnh trong lập trình Python (40%).	Phân biệt được đầy đủ các loại câu lệnh trong lập trình Python.	Phân biệt được các loại câu lệnh trong lập trình Python đạt từ 70%÷84%	Phân biệt được các loại câu lệnh trong lập trình Python đạt từ 55%÷69%	Phân biệt được các loại câu lệnh trong lập trình Python đạt từ 40%÷54%	Không phân biệt được các loại câu lệnh trong lập trình Python.
TC2: Sử dụng các loại câu lệnh trong lập trình Python (60%).	Sử dụng được đầy đủ các loại câu lệnh trong lập trình Python.	Sử dụng được các loại câu lệnh trong lập trình Python đạt từ 70%÷84%	Sử dụng được các loại câu lệnh trong lập trình Python đạt từ 55%÷69%	Sử dụng được các loại câu lệnh trong lập trình Python đạt từ 40%÷54%	Không sử dụng được các loại câu lệnh trong lập trình Python.

Kết quả đánh giá chung:

$$\text{Đánh giá 1} = \text{TC1} \times 40\% + \text{TC2} \times 60\%$$

7.2. Hoạt động đánh giá 2 - Chuẩn đầu ra: plo7-2 - Tỷ lệ: 30% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Báo cáo trực tiếp chương trình trên máy tính
- Mô tả bài đánh giá: Hoạt động này được thực hiện thông qua bài kiểm tra trên máy tính (1 tiết) nhằm đánh giá kỹ năng vận dụng thực tế của sinh viên trong việc hiểu và lập trình trong việc vận dụng nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python.
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1: Hiểu được nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python (50%).	Hiểu được đầy đủ nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python	Hiểu được từ 70%÷84% nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python	Hiểu được từ 55%÷69% nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python	Hiểu được từ 40%÷54% nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python	Không hiểu được nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python
TC2: Lập trình để vận dụng nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python (50%).	Lập trình để vận dụng được đầy đủ nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python	Lập trình vận dụng được từ 70%÷84% nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python	Lập trình vận dụng được từ 55%÷69% nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python	Lập trình vận dụng được từ 40%÷54% nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python	Lập trình không vận dụng được nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python

Kết quả đánh giá chung:

$$\text{Đánh giá 2} = \text{TC1} \times 50\% + \text{TC2} \times 50\%$$

7.3. Hoạt động đánh giá 3 - Chuẩn đầu ra: plo7-3 - Tỷ lệ: 40% điểm học phần

Hình thức đánh giá: Báo cáo trực tiếp chương trình trên máy tính

Mô tả bài đánh giá: Hoạt động này được thực hiện thông qua bài kiểm tra trên máy tính nhằm đánh giá kỹ năng vận dụng thực tế của sinh viên trong việc hiểu và ứng dụng được các thư viện đã được xây dựng vào Python để phát triển các ứng dụng.

Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1: Hiểu được các thư viện đã	Hiểu được đầy đủ về các thư viện đã được xây dựng vào	Hiểu được từ 70%÷84% về các thư viện đã được xây	Hiểu được từ 55%÷69% về các thư viện đã được xây	Hiểu được từ 40%÷54% về các thư viện đã được xây	Không hiểu được về các thư viện đã được xây

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
được xây dựng vào Python để phát triển các ứng dụng (40%).	Python để phát triển các ứng dụng	dụng vào Python để phát triển các ứng dụng	dụng vào Python để phát triển các ứng dụng	dụng vào Python để phát triển các ứng dụng	dụng vào Python để phát triển các ứng dụng
TC2: Ứng dụng được các thư viện đã được xây dựng vào Python để phát triển các ứng dụng (60%).	Ứng dụng được đầy đủ các thư viện đã được xây dựng vào Python để phát triển các ứng dụng	Ứng dụng được từ 70%÷84% các thư viện đã được xây dựng vào Python để phát triển các ứng dụng	Ứng dụng được từ 55%÷69% các thư viện đã được xây dựng vào Python để phát triển các ứng dụng	Ứng dụng được từ 40%÷54% các thư viện đã được xây dựng vào Python để phát triển các ứng dụng	Không ứng dụng được các thư viện đã được xây dựng vào Python để phát triển các ứng dụng

Kết quả đánh giá chung:

$$\text{Đánh giá 3} = \text{TC1} \times 40\% + \text{TC2} \times 60\%$$

7.4. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

$$\text{Điểm học phần} = \text{Đánh giá 1} \times 30\% + \text{Đánh giá 2} \times 30\% + \text{Đánh giá 3} \times 40\%$$

8. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

Phòng máy tính có kết nối internet và có máy chiếu.

9. An toàn của sinh viên và giảng viên

Sinh viên phải đọc kỹ và tuân thủ nghiêm túc nội quy phòng máy tính. Đọc kỹ và chấp hành đúng các quy định về việc sử dụng các trang thiết bị điện tại phòng thực hành.

10. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

- Sinh viên chỉ được công nhận hoàn thành môn học nếu có đủ các điều kiện sau:
 - + Có mặt trên lớp đủ thời gian theo quy định của nhà trường.
 - + Điểm học phần từ 5,5 trở lên và điểm các bài đánh giá đạt từ 5,5 trở lên.
- Nếu có gian lận trong hoạt động đánh giá nào thì sẽ hủy kết quả đánh giá đó.
- Sinh viên chưa đạt đánh giá nào vẫn tiếp tục học các học phần tiếp theo và sẽ được trả nợ trong quá trình học.
- Sinh viên có quyền khiếu nại trực tiếp giáo viên về kết quả đánh giá ngay sau khi kết quả được công bố.

- Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo & NCKH, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

**Chủ tịch Hội đồng
xây dựng CTĐT ngành**

Hải Phòng, ngày 19 tháng 9 năm 2022
Người biên soạn

Ths. Vũ Anh Hùng