

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### 1. Thông tin môn học:

- Tên môn học: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH VỚI PYTHON
- Mã môn học:
- Số tín chỉ: 3 tín chỉ
  - o Lý thuyết: 30 tiết
  - o Thực hành: 30 tiết
- Hệ đào tạo: Đại Học
- Khoa : Hệ Thống Thông Tin
- Môn Học bắt buộc
- MH tiên quyết:
- MH trước:
- MH song hành:
- Yêu cầu khác(kiến thức/ kỹ năng/ thái độ) cần có để SV được tham gia MH (nếu cần):  
Có kiến thức về tin học cơ sở, có kỹ năng tự học, làm việc nhóm và thuyết trình; có khả năng đọc và hiểu các tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh; tích cực trong học tập.

### 2. Thông tin giảng viên(& trợ giảng nếu có):

- Họ và tên: Trần Duy Thanh
- Học hàm, học vị: Thạc sĩ
- Email: [thanhtd@uel.edu.vn](mailto:thanhtd@uel.edu.vn)
- Lịch tiếp sinh viên: Trao đổi qua email

### 3. Giới thiệu/ Mô tả môn học(nếu trường yêu cầu):

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về lập trình và ngôn ngữ lập trình Python, bao gồm: cách hình thành lời giải, cấu trúc chương trình, các bước của lập trình, các kiểu dữ liệu trên Python, các cấu trúc điều kiện, vòng lặp, phương thức, xử lý chuỗi, danh sách, tập tin, và xử lý giao diện Tkinter.

### 4. Mục tiêu của môn học:

- Mục tiêu chung:
- *Cung cấp các kiến thức nền tảng về máy tính để sinh viên có cơ sở vận hành tốt máy tính và sử dụng những tính năng thông dụng của nó. Điều quan trọng nhất là sinh viên được trang bị các kiến thức và kỹ năng cơ bản về lập trình bằng ngôn ngữ Python để định hướng phát triển các phần mềm ứng dụng phục vụ cho các môn học sau, là cơ sở kiến thức kỹ năng để định hướng phát triển trong xây dựng ứng dụng cho các phần mềm ứng dụng trong Phân tích kinh doanh và trí tuệ nhân tạo.*

- Mục tiêu cụ thể:
- Kiến thức:
  - G1. Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lập trình, sử dụng ngôn ngữ lập trình Python.
  - G2. Cung cấp cho sinh viên kiến thức về môi trường lập trình Tkinter.
- Kỹ năng:
  - G3. Kỹ năng cơ bản trong chuyển đổi lời giải thành chương trình Python, bắt lỗi và chỉnh sửa lỗi
  - G4. Kỹ năng lập trình cơ bản với Python
  - G5. Tự hình thành và tổ chức nhóm để tìm hiểu, viết báo cáo và phối hợp tìm cách viết một chương trình nhỏ giải quyết cho một bài toán
- Thái độ:
  - G6. Tích cực tham gia hoạt động làm việc trong nhóm
  - G7. Trung thực trong quá trình làm việc

## 5. Chuẩn đầu ra môn học:

Mã số	Nội dung	Mục tiêu	CDR chương trình
	<b>Kiến Thức</b>		
LO1	Trình bày được cấu trúc của một chương trình Python và liệt kê được các bước thực hiện lập trình	G1, G2	1.2.3, 4.2.6
LO2	Mô tả được các kiểu dữ liệu cơ bản của Python	G1,G2	1.2.3
LO3	Giải thích được nguyên lý thực thi của các cấu trúc điều kiện, vòng lặp trong ngôn ngữ Python	G1,G2	1.2.3, 4.3.1
LO4	Hiểu cách sử dụng và tạo phương thức trong Python	G1,G2	1.2.3
LO5	Hiểu được xử lý chuỗi, danh sách, tập tin trong Python	G1,G2	1.2.3
LO6	Mô tả và thiết kế giao diện được trong môi trường Tkinter, các thành phần trên Tkinter	G1,G2	1.2.4, 2.1.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.4.4
	<b>Kỹ năng</b>		
LO7	Lập trình được những bài cơ bản bằng ngôn ngữ Python	G3,G4	1.2.3,1.3.1, 4.3.3, 4.4.1, 4.5.2, 4.5.3
LO8	Sử dụng thành thạo công cụ PyCharm để lập trình Python	G3, G4	1.2.3,1.3.1, 2.2.4, 4.4.1, 4.4.4, 4.5.2, 4.5.3

LO9	Phân tích và xử lý lỗi chương trình	G3, G4	1.2.4, 2.1.1, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.5, 4.4.1, 4.5.1, 4.5.3
LO10	Củng cố kỹ năng Lập kế hoạch làm việc nhóm	G5	4.5.1
LO11	Củng cố kỹ năng thuyết trình	G5	3.2.2
	<b>Thái Độ</b>		
LO12	Tích cực tham gia làm việc trong nhóm	G6	3.1.1
LO13	Trung thực trong quá trình làm việc	G7	2.5.1

## 6. Nội dung Môn học

Chương mục	Nội dung	Số tiết	Ghi chú
<b>Chương I: Giới thiệu về lập trình Python và các công cụ lập trình</b>	1.1. Có nên học lập trình Python? 1.2. Cách tải và cài đặt Python 1.3. Giới thiệu một số công cụ lập trình Python 1.4. Tạo Project Python trong PyCharm	LT: 3 TH: 3	
<b>Chương II: Các khái niệm cơ bản</b>	2.1. Kiểu dữ liệu cơ bản và khai báo biến trong Python 2.2. Cách ghi chú lệnh trong Python 2.3. Các toán tử thường dùng trong Python 2.4. Cách nhập liệu từ bàn phím trong Python 2.5. Các kiểu xuất dữ liệu 2.6. Các loại lỗi trong Python	LT: 3 TH: 3	
<b>Chương III: Các biểu thức điều kiện và vòng lặp</b>	3.1. Các cấu trúc điều kiện 3.1.1. Biểu thức Boolean 3.1.2. Biểu thức If 3.1.3. Biểu thức if ... else 3.1.4. Biểu thức If ... elif lồng nhau 3.1.5. Biểu thức pass	LT: 6 TH: 6	

	3.1.6. So sánh số thực trong Python 3.1.7. Sử dụng if/else như phép gán 3.2. Các cấu trúc lặp 3.2.1. Vòng while 3.2.2. Vòng for 3.2.3. câu lệnh break 3.2.4. câu lệnh continue 3.2.5. Lệnh while/else 3.2.6. Lệnh for/else 3.2.7. Vòng lặp lồng nhau		
<b>Chương IV: Hàm trong Python</b>	4.1. Khái niệm về hàm 4.2. Cấu trúc tổng quát của hàm 4.3. Cách gọi hàm 4.4. Nguyên tắc hoạt động của hàm 4.5. Viết tài liệu cho hàm 4.6. Global Variable 4.7. Parameter mặc định 4.8. Lambda Expression 4.9. Giới thiệu về hàm đệ qui 4.10. một số hàm quan trọng thường dùng 4.10.1. Các hàm toán học 4.10.2. round 4.10.3. Time 4.10.4. Random 4.10.5. exit 4.10.6. eval	LT: 6 TH: 6	
<b>Chương V: Xử lý chuỗi</b>	5.1. Khái niệm và cấu trúc của chuỗi 5.2. Hàm upper, lower -in HOA-thường 5.3. Hàm căn lề: rjust, ljust, center 5.4. Hàm xóa khoảng trắng dư thừa trip 5.5. Hàm startsWith, endsWith 5.6. Hàm find, count 5.7. Hàm format 5.8. Hàm tách chuỗi 5.9. Hàm nối chuỗi	LT: 3 TH: 3	
<b>Chương VI: Xử lý danh sách</b>	6.1. Cách khai báo và sử dụng List 6.2. Cách duyệt List 6.3. Gán giá trị cho các phần tử trong List	LT: 3 TH: 3	

	6.4. Phương thức insert 6.5. Phương thức append 6.6. Phương thức remove 6.7. Phương thức reverse 6.8. Phương thức sort 6.9. Slicing 6.10. List đa chiều		
<b>Chương VII: Xử lý tập tin</b>	7.1. Vì sao phải lưu tập tin 7.2. Các loại tập tin thông dụng hiện nay 7.3. Cách ghi tập tin 7.4. Cách đọc tập tin	LT: 3 TH: 3	
<b>Chương VIII: Thiết kế giao diện với tkinter</b>	8.1. Giới thiệu tkinter 8.2. Cách tạo cửa sổ với tkinter 8.3. Các control cơ bản trong tkinter	LT: 3 TH: 3	

## 7. Tài liệu :

- Giáo trình chính:
  - [1] Fundamentals of Programming Python, Richard L. Halterman. Southern Adventist University
- Tài liệu tham khảo
  - [1] Slide bài học Python – Khoa Hệ Thống Thông Tin - UEL
  - [2] Video bài học Python – Khoa Hệ Thống Thông Tin - UEL

## 8. Phương pháp dạy và học

- Thuyết giảng chủ động
- Hỏi – đáp
- Thảo luận, làm việc nhóm

## 9. Đánh giá: (Thang điểm 10)

Nội dung đánh giá	Ký hiệu	Tỷ lệ	Ghi chú
<b>1. Đánh giá quá trình</b>		<b>30%</b>	
a. Điểm bài tập sau mỗi buổi thực hành trên lớp	<b>ĐG1</b>	10 %	Là điểm trung bình của một số các bài tập sau buổi thực hành được yêu cầu nộp ngẫu nhiên không báo trước.
b. Điểm Bài tập về nhà	<b>ĐG2</b>	10 %	Là điểm trung bình của các bài tập được yêu cầu làm ở nhà.
c. Thảo luận nhóm trên lớp lý thuyết	<b>ĐG3</b>	10%	2 bài thảo luận về một số kiến thức trong môn học có báo trước.
<b>2. Đánh giá giữa kỳ</b>		<b>20%</b>	

Thi thực hành giữa kỳ	<b>ĐG4</b>	20%	Thi thực hành trên máy, được dùng tài liệu, internet trong phòng học thực hành.
<b>3. Thi cuối kỳ</b>	<b>ĐG5</b>	<b>50%</b>	-Thi thực hành + trắc nghiệm online trên phòng máy bằng phần mềm khảo thí Online của Khoa Hệ Thống Thông Tin xây dựng (thực hành + trắc nghiệm)/2
<b>Tổng cộng</b>		<b>100%</b>	

Ghi chú: Bắt buộc phải đủ điểm các cột quá trình, giữa kỳ, cuối kỳ.

❖ **Tiêu chuẩn đánh giá thảo luận nhóm trên lớp (ĐG3)**

Các nhóm thảo luận theo vấn đề, tình huống do giảng viên đưa ra, các nhóm nộp lại file báo cáo nội dung thảo luận theo mẫu của giảng viên.

**Ví dụ:** Điểm trung bình của nhóm là 8, nhóm có 6 thành viên, như vậy tổng điểm của nhóm là 48. Tổng điểm này sẽ được phân bổ lại cho từng thành viên của nhóm theo tỷ lệ đóng góp.

Thang điểm Tiêu Chí	1 điểm	0.75 điểm	0.5 điểm	0- 0.25 điểm
Nội dung thảo luận (60%)	Nhận dạng vấn đề và có đề xuất chi tiết, đầy đủ giải quyết được các vấn đề đặt ra. Nếu đề xuất sáng tạo	Nhận dạng được vấn đề, có ý tưởng đề xuất giải quyết được tương đối vấn đề đặt ra	Nhận dạng được vấn đề, có đề xuất giải pháp nhưng chưa hợp lý.	Nhận dạng vấn đề không rõ ràng, không có ý kiến đề xuất hoặc ý kiến đề xuất không hợp lý.
Tham gia đóng góp của thành viên trong nhóm (20%)	Tất cả thành viên tham gia tích cực, có nhóm trưởng và phân chia nhiệm vụ hợp lý	Một vài thành viên trong nhóm không tham gia tích cực	Một vài thành viên không tham gia thảo luận.	Chỉ có vài thành viên tham gia, phần lớn không tham gia.
Bố cục tóm tắt nội dung thảo luận (10%)	Trình bày rõ ràng, mạch lạc, hình thức đẹp	Trình bày rõ ràng, nhưng chưa mạch lạc, hình thức chưa đẹp.	Cấu trúc trình bày không rõ ràng.	Cấu trúc không rõ ràng, hình thức cầu thả.
Thời gian (10%)	Đúng thời gian yêu cầu	Trễ dưới 0- 3 phút	Trễ từ 3- 10 phút	Trễ quá 10 phút.

### 10. Tổ chức dạy và học:

Thời lượng (3LT/tuần)	Nội dung	Phương pháp giảng dạy	Hoạt động chi tiết		Tài liệu	Đánh giá	Chuẩn đầu ra
			Giảng viên	Học sinh			
Tuần 01	1.1. Có nên học lập trình Python? 1.2. Cách tải và cài đặt Python 1.3. Giới thiệu một số công cụ lập trình Python 1.4. Tạo Project Python trong PyCharm	Thuyết giảng chủ động  Hỏi đáp	Giảng  Làm mẫu  Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời	Nghe, ghi chú  Suy nghĩ và trả lời	Chương 1 giáo trình	[ĐG1] [ĐG2]	LO1 LO8
Tuần 02	2.1. Kiểu dữ liệu cơ bản và khai báo biến trong Python 2.2. Cách ghi chú lệnh trong Python 2.3. Các toán tử thường dùng trong Python 2.4. Cách nhập liệu từ bàn phím trong Python 2.5. Các kiểu xuất dữ liệu	Thuyết giảng chủ động  Hỏi đáp	Giảng  Làm mẫu  Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời	Nghe, ghi chú  Suy nghĩ và trả lời	Chương 2 giáo trình	[ĐG1] [ĐG2]	LO2 LO7 LO9

	2.6. Các loại lỗi trong Python						
Tuần 03	3.1. Các cấu trúc điều kiện 3.1.1. Biểu thức Boolean 3.1.2. Biểu thức If 3.1.3. Biểu thức if ... else 3.1.4. Biểu thức If ... elif lồng nhau 3.1.5. Biểu thức pass 3.1.6. So sánh số thực trong Python 3.1.7. Sử dụng if/else như phép gán	Thuyết giảng chủ động  Hỏi đáp	Giảng  Làm mẫu  Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời	Nghe, ghi chú  Suy nghĩ và trả lời	Chương 3 giáo trình	[ĐG1] [ĐG2]	LO3
Tuần 04	3.2. Các cấu trúc lặp 3.2.1. Vòng while 3.2.2. Vòng for 3.2.3. câu lệnh break 3.2.4. câu lệnh continue 3.2.5. Lệnh while/else	Thuyết giảng chủ động  Hỏi đáp	Giảng  Làm mẫu  Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời	Nghe, ghi chú  Suy nghĩ và trả lời	Chương 3 giáo trình	[ĐG1] [ĐG2]	LO3



	3.2.6. Lệnh for/else 3.2.7. Vòng lặp lồng nhau						
Tuần 05	4.1. Khái niệm về hàm 4.2. Cấu trúc tổng quát của hàm 4.3. Cách gọi hàm 4.4. Nguyên tắc hoạt động của hàm 4.5. Viết tài liệu cho hàm	Thuyết giảng chủ động  Hỏi đáp	Giảng  Làm mẫu  Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời	Nghe, ghi chú  Suy nghĩ và trả lời	Chương 4 giáo trình	[ĐG1] [ĐG2]	LO4
Tuần 06	4.6. Global Variable 4.7. Parameter mặc định 4.8. Lambda Expression 4.9. Giới thiệu về hàm đệ qui 4.10. một số hàm quan trọng thường dùng 4.10.1.Các hàm toán học 4.10.2.round 4.10.3.Time 4.10.4.Random 4.10.5.exit 4.10.6.eval	Thuyết giảng chủ động  Hỏi đáp  Thảo luận nhóm	Giảng  Làm mẫu  Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời  Yêu cầu lập nhóm thảo luận	Nghe, ghi chú  Suy nghĩ và trả lời  Hình thành nhóm Thảo luận Ghi nội dung thảo luận, trình bày	Chương 4 giáo trình	[ĐG1] [ĐG2] [ĐG3]	LO4 LO10 LO11 LO12

Tuần 07	5.1. Khái niệm và cấu trúc của chuỗi 5.2. Hàm upper, lower -in HOA-thường 5.3. Hàm căn lề: rjust, ljust, center 5.4. Hàm xóa khoảng trắng dư thừa trip 5.5. Hàm startsWith, endsWith 5.6. Hàm find, count 5.7. Hàm format 5.8. Hàm tách chuỗi 5.9. Hàm nối chuỗi	Thuyết giảng chủ động  Hỏi đáp	Giảng  Làm mẫu  Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời	Nghe, ghi chú  Suy nghĩ và trả lời	Chương 5 giáo trình	<b>[ĐG1]</b> <b>[ĐG2]</b>	LO5
Tuần 08	6.1. Cách khai báo và sử dụng List 6.2. Cách duyệt List 6.3. Gán giá trị cho các phần tử trong List 6.4. Phương thức insert 6.5. Phương thức append 6.6. Phương thức remove 6.7. Phương thức reverse	Thuyết giảng chủ động  Hỏi đáp	Giảng  Làm mẫu  Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời	Nghe, ghi chú  Suy nghĩ và trả lời	Chương 6 giáo trình	<b>[ĐG1]</b> <b>[ĐG2]</b>	LO5

	6.8. Phương thức sort 6.9. Slicing 6.10. List đa chiều						
Tuần 09	7.1. Vì sao phải lưu tập tin 7.2. Các loại tập tin thông dụng hiện nay 7.3. Cách ghi tập tin 7.4. Cách đọc tập tin	Thuyết giảng chủ động  Hỏi đáp  Thảo luận nhóm	Giảng  Làm mẫu  Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời  Yêu cầu lập nhóm thảo luận	Nghe, ghi chú  Suy nghĩ và trả lời  Hình thành nhóm Thảo luận Ghi nội dung thảo luận, trình bày	Chương 7 giáo trình	[ĐG1] [ĐG2] [ĐG3]	LO5 LO9 LO10 LO11 LO12
Tuần 10	8.1. Giới thiệu tkinter 8.2. Cách tạo cửa sổ với tkinter 8.3. Các control cơ bản trong tkinter	Thuyết giảng chủ động  Hỏi đáp	Giảng  Làm mẫu  Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời  Yêu cầu các nhóm báo cáo đề án giữa kỳ	Nghe, ghi chú  Suy nghĩ và trả lời  Phân công Báo cáo đề án giữa kỳ	Chương 8 giáo trình	[ĐG1] [ĐG2]	LO6

## 11. Các quy định lớp học(nếu có):

- Chuẩn bị bài trước khi lên lớp
- Đem giáo trình, slide, tập khi lên lớp
- Điện thoại đưa về chế độ rung trong lớp học

## 12. Phụ lục các chuẩn đầu ra:

Mã chuẩn	Tên chuẩn đầu ra
1.2.3	Kỹ thuật lập trình
1.2.4	Các phương pháp Phân tích và Thiết kế hệ thống, ngôn ngữ mô hình hóa
1.3.1	Khả năng lập trình (Ngôn ngữ Python)
2.1.1	Kỹ năng về tính toán, tổng hợp và khai thác thông tin hiệu quả
2.2.4	Kỹ năng tiếp cận và khai thác hiệu quả các phương tiện - công nghệ mới.
2.5.1	Có đạo đức nghề nghiệp, trung thực và trách nhiệm xã hội toàn cầu
3.1.1	Kỹ năng làm việc nhóm
3.2.2	Thuyết trình
4.2.6	Vấn đề quản trị và kiểm soát dữ liệu trong doanh nghiệp
4.3.1	Khảo sát hiện trạng
4.3.2	Xác định nhu cầu và thiết lập các mục tiêu và nguồn dữ liệu
4.3.3	Phân tích các yêu cầu, nguồn dữ liệu khai thác và xác định công cụ
4.3.5	Xác định các vấn đề liên quan đến phát triển và quản trị dự án trong tương lai
4.4.1	Khả năng vận dụng các quy trình khoa học và công cụ trong thiết kế
4.4.4	Thiết kế hạ tầng khai thác và xử lý
4.5.1	Lập kế hoạch thu thập, xử lý và cách khai thác dữ liệu
4.5.2	Quản lý quá trình xây dựng hệ thống quản trị và khai thác dữ liệu
4.5.3	Sử dụng các ngôn ngữ lập trình, các công cụ phát triển khác thác xử lý dữ liệu

Tp. Hồ Chí Minh, ngày      tháng      năm

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**NGƯỜI THỰC HIỆN**

**TRƯỞNG KHOA**

Ths. Trần Duy Thanh

Ths. Trần Duy Thanh

TS. Lê Hoàng Sử