



HCMUTE

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

INFO UTE LIBRARY

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

NHẬP MÔN LẬP TRÌNH PYTHON CHO PHÂN TÍCH DỮ LIỆU

INTRODUCTION TO PYTHON PROGRAMMING FOR DATA ANALYTICS

(Ngành Kỹ thuật Dữ liệu - Chương trình đào tạo đại học 132TC)



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

-----**-----

INFO UTE LIBRARY



HCMUTE

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC
NHẬP MÔN LẬP TRÌNH PYTHON
CHO PHÂN TÍCH DỮ LIỆU**

INTRODUCTION TO PYTHON PROGRAMMING FOR DATA ANALYTICS

(Ngành Kỹ thuật Dữ liệu - Chương trình đào tạo đại học 132TC)

HCMUTE.EDU.VN – THÁNG 9 NĂM 2019

MỤC LỤC

| | |
|---|----|
| LỜI NÓI ĐẦU | 4 |
| GIỚI THIỆU CÁC DỊCH VỤ UTE Library | 5 |
| GIỚI THIỆU CÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU TRỰC TUYẾN | 9 |
| ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC | 10 |
| GIỚI THIỆU CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO | 16 |

LỜI NÓI ĐẦU

Công nghệ thông tin (IT) là một trong những động lực quan trọng bậc nhất của sự phát triển, cùng với một số ngành công nghệ cao khác đang làm biến đổi sâu sắc đời sống kinh tế, văn hoá, xã hội của thế giới hiện đại. Việc ứng dụng và phát triển CNTT ở nước ta đã góp phần giải phóng sức mạnh vật chất, trí tuệ và tinh thần, thúc đẩy công cuộc đổi mới, phát triển nhanh và hiện đại hóa các ngành kinh tế, tăng cường năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp, hỗ trợ có hiệu quả cho quá trình chủ động hội nhập kinh tế quốc tế, nâng cao chất lượng cuộc sống của nhân dân, đảm bảo an ninh quốc phòng góp phần thực hiện thắng lợi sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Hiện nay, trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh chú đã phát triển 02 chương trình đào tạo mũi nhọn hướng đến sự phát triển của công nghệ thông tin: Chương trình đào tạo ngành “Công nghệ thông tin” & chương trình đào tạo ngành “Kỹ thuật Dữ liệu”. Ngành “Kỹ thuật Dữ liệu” là một nhánh rẽ quan trọng trong lĩnh vực công nghệ thông tin và là ngành sớm khai phá những tiềm lực quan trọng thúc đẩy sự phát triển của thế giới. Với sự phát triển nhanh chóng và lan rộng của ngành “Kỹ thuật Dữ liệu” đã đặc biệt thu hút sự quan tâm của các chuyên gia Việt Nam và cả trên khắp thế giới.

Để đáp ứng nhu cầu tìm kiếm và sử dụng tài liệu học tập các môn học chuyên ngành “Kỹ thuật Dữ liệu” của sinh viên. Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh đã biên soạn tài liệu thông tin về đề cương chi tiết môn học nhằm cung cấp cho sinh viên có thể nghiên cứu, tìm hiểu, học tập về chuyên ngành của mình.

Tài liệu thông tin về đề cương chi tiết môn học ngành “Kỹ thuật Dữ liệu” nhằm hướng dẫn tìm kiếm và sử dụng tài liệu học tập các môn học chuyên ngành “Kỹ thuật Dữ liệu” sẽ mang đến cho sinh viên nắm được phương pháp học nhanh nhất và đạt hiệu quả.

Mặc dù chúng tôi đã cố gắng, song việc biên soạn tài liệu chắc chắn không tránh khỏi thiếu sót, rất mong nhận được những ý kiến đóng góp từ phía người sử dụng để lần biên soạn sau được hoàn chỉnh hơn.

Thư viện ĐHSPKT TP.HCM
028.389 69 920
thuvien@hcmute.edu.vn
thuvienspkt@hcmute.edu.vn
facebook.com/hcmute.lib

GIỚI THIỆU CÁC DỊCH VỤ UTE LIBRARY

Đồng hành cùng độc giả trên con đường chinh phục tri thức

Nơi cung cấp nguồn lực thông tin khoa học kỹ thuật và giáo dục phục vụ cho nhu cầu đào tạo của Nhà trường.

Cung cấp thông tin

- ✓ Nội dung phong phú
- ✓ Đa dạng loại hình
- ✓ Cập nhật thường xuyên

Hình thức phục vụ

- ✓ Đọc tại chỗ
- ✓ Mượn về nhà
- ✓ Khai thác tài nguyên số 24/24
- ✓ Các dịch vụ học tập trực tuyến

Các loại hình dịch vụ

1. Phục vụ trực tiếp tại thư viện: được hướng dẫn tận tình với hệ thống phòng đọc & Giáo trình mở, có thể tìm đọc tài liệu dạng giấy, CD-ROM, CSDL trực tuyến,...
2. Hỗ trợ công tác biên soạn xuất bản giáo trình và tài liệu học tập, kỹ yếu hội thảo (phục vụ hoạt động NCKH, chương trình đào tạo 150 tín chỉ, bổ sung hồ sơ xét các chức danh khoa học,...).
3. Thiết kế website phục vụ hoạt động học tập, nghiên cứu khoa học, hội thảo: Xây dựng template chung, Thiết lập các trang con (sub pages), Cấp quyền và chuyển giao quyền quản trị trang con.
4. Xuất bản kỷ yếu hội thảo: Tư vấn, thiết kế, dàn trang, Thiết kế các hình ảnh, nhãn hiệu liên quan đến hội nghị (logo hội nghị, banner, poster...), Đăng ký và xin giấy phép xuất bản kỷ yếu, Giám sát các tài liệu liên quan đến chương trình như thư, thông tin hội nghị, tài liệu tham khảo,...
5. Xây dựng các sản phẩm phục vụ hội thảo và các hoạt động học tập: CD-ROM chương trình và kỷ yếu, Ứng dụng tự chạy giới thiệu tài liệu, ghi đĩa CD- ROM, DVD, USB,...
6. Cung cấp thông tin theo yêu cầu (danh mục tài liệu, tài liệu chuyên ngành, kết quả nghiên cứu khoa học, tiêu chuẩn, phát minh sáng chế...).
7. Mô tả, tạo và chọn danh mục “Tài liệu tham khảo” cho luận văn, luận án, đề tài nghiên cứu khoa học theo chuẩn quốc tế.
8. Chuyển đổi tài liệu (từ tài liệu dạng giấy sang file PDF, từ file PDF sang file Word).
9. Cung cấp các thiết bị hỗ trợ cho việc học tập và nghiên cứu,...
10. Hỗ trợ, tư vấn và phối hợp với Thư viện các trường trong việc phát triển các sản phẩm đặc thù của từng đơn vị.

Với nhiều hình thức phục vụ phong phú, thuận tiện cho người học NGUỒN TÀI NGUYÊN THÔNG TIN

- CSDL Giáo trình và Tài liệu học tập
- CSDL Luận văn, Luận án
- CSDL các bài báo khoa học (các bài báo nghiên cứu của học viên theo chương trình đào tạo sau đại học được đăng trên các tạp chí chuyên ngành)
- CSDL Sách tham khảo Việt văn
- CSDL Sách tham khảo Ngoại văn

Địa chỉ liên hệ:

Thư viện Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh,
Số 1-3 Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Quận Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh.

Điện thoại: (+84 028) 3896 9920, 3721223 (nội bộ 8223)

Email: thuvienspkt@hcmute.edu.vn

<http://thuvien.hcmute.edu.vn>

<http://thuvienso.hcmute.edu.vn>

GIỚI THIỆU CÁC WEBSITE PHÁT HÀNH UTE EBOOK

“UTE EBOOK” là những tác phẩm chỉ có thể dùng các công cụ điện tử như máy vi tính, máy trợ giúp kỹ thuật số cá nhân (thiết bị đọc, máy tính bảng và điện thoại thông minh như iPhone, iPad, Samsung Galaxy, HTC Tablet,...) để xem, đọc, và truyền tải.

“UTE EBOOK” là hệ thống phân phối sách điện tử, cung cấp đến người dùng các nội dung sách, giáo trình, truyện, tạp chí, tài liệu, chuyên đề và các thể loại văn bản đọc, audio khác trên di động, thông qua các kênh website, wapsite và client giúp khách hàng có thể cập nhật thông tin kiến thức mọi lúc mọi nơi.

| Số thứ tự | Tên đơn vị phát hành | Website | Truy cập nhanh kho giáo trình |
|-----------|---|---|---|
| 1 | Nhà Xuất Bản Tổng Hợp Thành Phố Hồ Chí Minh | https://sachweb.com | https://bit.ly/2LSRzXU |
| 2 | Công Ty Cổ Phần Tin Học Lạc Việt | http://sachbaovn.vn | https://bit.ly/2Zx8YZn |
| 3 | Công Ty TNHH Sách Điện Tử Trẻ (YBOOK) | http://ybook.vn/ | https://bit.ly/2GHF21Q |
| 4 | Công Ty Cổ Phần Dịch Vụ Trực Tuyến | https://read.alezaa.com | https://goo.gl/4MM7RM |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | VINAPO | | |
| 5 | Công Ty Cổ Phần Thương Mại Dịch Vụ Mê Kông COM | http://reader.vinabook.com | https://goo.gl/i6Qpb1 |
| 6 | Thư viện Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM | http://thuvien.hcmute.edu.vn/ | http://thuvien.hcmute.edu.vn/ |

DỊCH VỤ HỖ TRỢ XUẤT BẢN ĐIỆN TỬ:
**Sách chuyên khảo, giáo trình, sách tham khảo, sách hướng dẫn, tài
liệu phục vụ đào tạo, Kỷ yếu hội thảo, tập san, tạp chí**

Nhằm hỗ trợ Quý Thư viện các Trường Đại học, Cao đẳng về việc xuất bản giáo trình, tài liệu học tập điện tử nội sinh,...đạt chất lượng cao phục vụ hoạt động đào tạo, giảng dạy; Thư viện Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh giới thiệu đến Quý Thư viện các Trường Đại học, Cao đẳng về “*Chương trình hỗ trợ xuất bản điện tử: Sách chuyên khảo, giáo trình, sách tham khảo, sách hướng dẫn, tài liệu phục vụ đào tạo, Kỷ yếu hội thảo, tập san, tạp chí*”.

1. Cơ sở xây dựng chương trình:

Căn cứ theo công văn Số: 4301/BGDĐT-GDTX ngày 20 tháng 9 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc xây dựng và phát triển tài nguyên giáo dục mở tại website: <https://itrithuc.vn>

2. Thời gian triển khai chương trình hỗ trợ

- Giai đoạn 05 năm (Từ ngày 01/10/2019 đến hết ngày 01/10/2024)

3. Tổ chức chương trình

- Thư viện Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh.

4. Đơn vị công bố phổ biến xuất bản phẩm điện tử

- Thư viện Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh & Các đơn vị liên kết.
- website: <http://thuvien.hcmute.edu.vn>
- website: <https://itrithuc.vn>
- website các đơn vị liên kết.

5. Cấu trúc của xuất bản điện tử giáo trình, tài liệu học tập nội sinh

Xuất bản điện tử giáo trình, tài liệu học tập nội sinh có cấu trúc như sau:

- Trang bìa.
- Trang bìa phụ.

- Lời nói đầu: Trình bày đối tượng sử dụng, mục đích yêu cầu khi sử dụng, cấu trúc nội dung, điểm mới của giáo trình, hướng dẫn cách sử dụng, phân công nhiệm vụ của tác giả biên soạn.
- Mục lục.
- Danh mục các từ viết tắt (nếu có).
- Danh mục hình (nếu có)..
- Danh mục bảng biểu (nếu có)..
- Nội dung chính: Trình bày các chương, mục, tiểu mục và nội dung chi tiết của từng chương, mục, tiểu mục, nội dung thảo luận xêmina, câu hỏi ôn tập, bài tập, các nhiệm vụ tự học và tài liệu học tập từng chương.
- Phụ lục (nếu có).
- Tài liệu tham khảo.

6. Để biết thêm thông tin chi tiết Quý Thầy/Cô liên hệ

- Thư viện Trường Đại Học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh.
- Số 1-3 Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Quận Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh.
- Email: luatvt@hcmute.edu.vn; thuvienspkt@hcmute.edu.vn
- Điện thoại: 08.38969920 hoặc 0909836920; 0906836920 (ThS. Vũ Trọng Luật)

Xin trân trọng giới thiệu đến Quý Thầy/Cô!

GIỚI THIỆU CÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU TRỰC TUYẾN TÌM KIẾM VÀ SỬ DỤNG HIỆU QUẢ

Thư viện ĐH SPKT TP. HCM
<http://thuvien.hcmute.edu.vn>
thuvienspkt@hcmute.edu.vn
028.38969920

Nhằm tăng cường năng lực nghiên cứu của tập thể giảng viên và sinh viên của nhà trường, từng bước nâng cao chất lượng đào tạo và nâng vị thế của trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh lên tầm cao mới, xứng đáng là một trong những trường đại học hàng đầu của khu vực, nhà trường đã tiến hành mua quyền sử dụng tài khoản truy cập các cơ sở dữ liệu trực tuyến để giảng viên và sinh viên của trường khai thác. Việc khai thác các tư liệu điện tử, các CSDL trực tuyến sẽ góp phần tạo thêm nhiều cơ hội tiếp cận với các kho tư liệu học thuật và nghiên cứu có giá trị cao và được phổ biến trên toàn thế giới.

Để triển khai sử dụng và khai thác các cơ sở dữ liệu trực tuyến đạt hiệu quả, Thư viện xin thông báo đến Quý Thầy Cô & Các Bạn Sinh viên về nội dung triển khai và sử dụng CSDL như sau:

Thông tin triển khai sử dụng:

- Truy cập Web, không giới hạn số lượng người sử dụng, hỗ trợ việc truy cập cho 25.000 sinh viên và gần 1.000 giảng viên, cán bộ viên chức của nhà trường.

- **Dịa chỉ truy cập:** <http://cSDL.hcmute.edu.vn>
- Sử dụng email do nhà trường cấp để tạo tài khoản đăng ký:
theo địa chỉ email của cán bộ ...@hcmute.edu.vn
theo địa chỉ email của sinh viên ...@student.hcmute.edu.vn
- Hình thức truy cập: Theo IP đăng kí của nhà trường.
- **Lưu ý:** Việc khai thác các CSDL được nhà xuất bản xác minh người dùng với nhiều lớp bảo mật qua dài địa chỉ IP và username/password, quý thầy cô và bạn đọc chỉ có thể khai thác các CSDL này trên hệ thống máy tính được kết nối mạng trong trường.

Thông tin hỗ trợ kỹ thuật:

Trong quá trình sử dụng, quý thầy cô và bạn đọc cần hỗ trợ kỹ thuật xin vui lòng liên hệ:

Cô Trần Thị Ngọc Ý, Số ĐT 0919888975,
email: yttn@hcmute.edu.vn

Thư viện trân trọng thông báo đến Quý Thầy Cô và Các Bạn Sinh viên biết để sử dụng và khai thác các cơ sở dữ liệu trực tuyến đạt hiệu quả.

Trân trọng!

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC
NHẬP MÔN LẬP TRÌNH PYTHON
CHO PHÂN TÍCH DỮ LIỆU

INTRODUCTION TO PYTHON PROGRAMMING FOR DATA ANALYTICS

Môn học Nhập môn lập trình Python cho phân tích dữ liệu là một trong những ngôn ngữ lập trình đa dụng phổ biến hiện nay. Ngôn ngữ này đang ngày càng trở nên phổ biến hơn trong lĩnh vực kỹ thuật dữ liệu. Học phần này trang bị các kiến thức và kỹ năng cơ bản về lập trình sử dụng ngôn ngữ Python. Các kiến thức bao gồm cú pháp ngôn ngữ, các kiểu dữ liệu và cấu trúc dữ liệu thường sử dụng, các hàm tiện ích thường dùng, khái niệm lập trình hướng đối tượng trên Python. Ngoài ra, học phần còn cung cấp các kiến thức chuyên sâu về việc sử dụng các tiện ích mở rộng của Python trong xử lý dữ liệu, bao gồm phân tích khai phá dữ liệu, tiền xử lý dữ liệu, và xây dựng mô hình dự báo đơn giản.

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Ngành đào tạo: Kỹ thuật Dữ liệu
Trình độ đào tạo: Đại học
Chương trình đào tạo: Kỹ thuật Dữ liệu

Đề cương chi tiết môn học

1. Tên môn học: NHẬP MÔN LẬP TRÌNH PYTHON CHO PHÂN TÍCH DỮ LIỆU

Mã môn học: IPPA233277

2. Tên Tiếng Anh: INTRODUCTION TO PYTHON PROGRAMMING FOR DATA ANALYTICS

3. Số tín chỉ: 3(2+1)

Phân bố thời gian: 15 tuần

4. Các giảng viên phụ trách môn học:

1/

5. Điều kiện tham gia học tập môn học

Môn học tiên quyết: Không

Môn học trước: Nhập môn ngành Kỹ thuật dữ liệu, Kỹ thuật lập trình, Xác suất thống kê

6. Mô tả môn học (Course Description)

Python là một trong những ngôn ngữ lập trình đa dụng phổ biến hiện nay. Ngôn ngữ này đang ngày càng trở nên phổ biến hơn trong lĩnh vực kỹ

thuật dữ liệu. Học phần này trang bị các kiến thức và kỹ năng cơ bản về lập trình sử dụng ngôn ngữ Python. Các kiến thức bao gồm cú pháp ngôn ngữ, các kiểu dữ liệu và cấu trúc dữ liệu thường sử dụng, các hàm tiện ích thường dùng, khái niệm lập trình hướng đối tượng trên Python. Ngoài ra, học phần còn cung cấp các kiến thức chuyên sâu về việc sử dụng các tiện ích mở rộng của Python trong xử lý dữ liệu, bao gồm phân tích khai phá dữ liệu, tiền xử lý dữ liệu, và xây dựng mô hình dự báo đơn giản.

7. Mục tiêu môn học (Course Goals)

| Mục tiêu (Goals) | Mô tả (Goal description) (Môn học này trang bị cho sinh viên:) | Chuẩn đầu ra CDIO | Trình độ năng lực |
|---------------------|--|-------------------------|----------------------|
| G1 | Kiến thức về phân tích dữ liệu và các thư viện phân tích dữ liệu | 1.1, 1.3 | 2 |
| G2 | Kiến thức về lập trình Python cơ bản | 1.3, 2.1, 3.2 | 2,5 |
| G3 | Kiến thức lập trình Python cho phân tích dữ liệu | 1.3, 2.1 | 3 |

8. Chuẩn đầu ra của môn học

| Chuẩn đầu ra MH | Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:) | Chuẩn đầu ra CDIO | Trình độ năng lực |
|--------------------|---|-------------------------|----------------------|
| G1 | G1.1 Trình bày được mối quan hệ giữa dữ liệu, thông tin và tri thức | 1.1 | 2 |
| | G1.2 Trình bày được các bước phân tích và xử lý dữ liệu | 1.1 | 2 |
| | G1.3 Trình bày được các thư viện phân tích dữ liệu phổ biến | 1.3 | 2 |
| G2 | G2.1 Sử dụng được các kiểu dữ liệu, cấu trúc điều khiển, hàm thư viện cơ bản trong Python | 2.1 | 2,5 |
| | G2.2 Sử dụng Python trong lập trình hướng đối tượng | 1.3 | 2,5 |
| | G2.3 Biểu diễn dữ liệu với Python | 3.2 | 2,5 |
| G3 | G3.1 Sử dụng Python trong xử lý dữ liệu cho phân tích và thống kê dữ liệu | 1.3, 2.1 | 3 |
| | G3.2 Giải bài toán dự báo bằng cách áp dụng một số giải thuật học máy với Python | 1.3, 2.1 | 3 |

9. Đạo đức khoa học:

Các bài tập cá nhân, nhóm được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá 0 (không) điểm bài tập đó.

10. Nội dung chi tiết môn học:

| Tuần | Nội dung | Chuẩn đầu ra môn | Trình độ năng | Phương pháp dạy học | Phương pháp đánh |
|------|----------|------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|
| | | | | | |

| | | học | lực | | giá |
|---|---|----------------------|-------------|---------------------------------------|--------------|
| 1 | <i>Chương 1: Giới thiệu về phân tích dữ liệu</i> | | | | |
| | A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội Dung (ND) GD trên lớp <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích và xử lý dữ liệu - Tổng quan về các thư viện trong phân tích dữ liệu - Giới thiệu thư viện Python trong phân tích dữ liệu: NumPy, Pandas, scikit-learn B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) <ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt Python trên máy cá nhân | G1.1 G1.2 G1.3 | 2 2 2 | Thuyết giảng có minh họa Đàm thoại | Câu hỏi ngắn |
| 2 | <i>Chương 2: Cơ bản về Python</i> | | | | |
| | A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội Dung (ND) GD trên lớp <ul style="list-style-type: none"> - Định dạng chương trình viết bằng Python - Kiểu dữ liệu và các phép toán số. - Các kiểu dữ liệu: String, List, Tuple, Set - Các cấu trúc lệnh có điều kiện B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập BT#1 | G2.1 | 2,5 | Thuyết giảng có minh họa Đàm thoại | Bài tập |
| 3 | <i>Chương 3: Hàm</i> | | | | |
| | A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: <ul style="list-style-type: none"> - Khai báo, định nghĩa và sử dụng hàm - Một số hàm thư viện thường dùng hữu ích cho làm việc với dữ liệu. - Class và lập trình hướng đối tượng B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập BT#1 | G2.1 | 2,5 | Thuyết giảng có minh họa Đàm thoại | Bài tập |
| 4 | <i>Chương 4: Lập trình hướng đối tượng</i> | | | | |
| | A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: <ul style="list-style-type: none"> - Khai báo, định nghĩa Class - Các thuộc tính của Class | G2.2 | 2,5 | Thuyết giảng có minh họa Đàm thoại | Bài tập |

| | | | | | |
|------|--|------------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Các khái niệm cơ bản về lập trình hướng đối tượng trong python | | | thoại | |
| | B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) <ul style="list-style-type: none"> Làm bài tập BT#2 | G2.1 G2.2 | 2,5 2,5 | | |
| 5 | Chương 5: Biểu diễn dữ liệu dạng đồ họa | | | | |
| | A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: <ul style="list-style-type: none"> Matplotlib Các kiểu plot: Curve, Bar, Scatter và Histogram Các hàm đồ họa với Pandas | G2.3 | 2,5 | Thuyết giảng có minh họa Đàm thoại | Bài tập |
| | B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) <ul style="list-style-type: none"> Tìm hiểu thêm các công cụ biểu diễn dữ liệu khác. Làm bài tập BT#3 | G2.1 G2.3 | 2,5 2,5 | | |
| 6,7 | Chương 6: Chuẩn bị dữ liệu cho phân tích | | | | |
| | A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: <ul style="list-style-type: none"> Làm sạch dữ liệu Gộp, lọc và biến đổi dữ liệu Lấy mẫu dữ liệu Thêm dữ liệu và kết hợp các tập dữ liệu | G3.1 | 3 | Thuyết giảng có minh họa Đàm thoại | Bài tập |
| | B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) <ul style="list-style-type: none"> Làm bài tập BT#3 | G2.1 G2.3 G3.1 | 2,5 2,5 3 | | |
| 8, 9 | Chương 7: Các khái niệm thống kê cho mô hình dự báo | | | | |
| | A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: <ul style="list-style-type: none"> Định lý giới hạn trung tâm Kiểm định giả thiết Sự tương quan | G3.1 | 3 | Thuyết giảng có minh họa Đàm thoại | Bài tập |
| | B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) <ul style="list-style-type: none"> Tìm hiểu cách tính độ đo tương quan khác. Làm bài tập BT#4 | G1.2 G2.1 G2.3 G3.2 | 2 2,5 2,5 3 | | |

| | | | | | |
|------------------|--|------------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------|
| | Chương 8: Mô hình dự báo | | | | |
| 10, 11, 12 | A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu mô hình dự báo - Xây dựng mô hình dự báo bằng hồi qui tuyến tính - Hợp lý hóa mô hình dự báo - Các vấn đề khác trong hồi qui tuyến tính - Hồi qui logic so với hồi qui tuyến tính - Xây dựng mô hình dự báo bằng hồi qui logic | G3.2 | 3 | Thuyết giảng có minh họa Đàm thoại | Bài tập |
| | B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập BT#4 | G1.2 G2.1 G2.3 G3.2 | 2 2,5 2,5 3 | | |
| 13, 14 | Chương 8: Mô hình dự báo (tt) | | | | |
| | A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về phân nhóm dữ liệu - Độ đo tương đồng - Dự báo bằng phân nhóm dữ liệu | G3.2 | 3 | Thuyết giảng có minh họa Đàm thoại | Bài tập |
| 15 | B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập BT#4 | G1.2 G2.1 G2.3 G3.2 | 2 2,5 2,5 3 | | |
| | Ôn tập | | | | |

11. Đánh giá kết quả học tập:

- Thang điểm: **10**
- Kế hoạch kiểm tra như sau:

| Hình thức KT | Nội dung | Thời điểm | Chuẩn đầu ra đánh giá | Trình độ năng lực | Phương pháp đánh giá | Công cụ đánh giá | Tỉ lệ (%) |
|----------------|---|-----------|-----------------------|-------------------|------------------------------|------------------|-----------|
| Bài tập | | | | | | | 50 |
| BT#1 | Lập trình sử dụng các câu lệnh và kiểu dữ liệu cơ bản, cấu trúc có điều kiện và hàm | Tuần 2, 3 | G2.1 | 2,5 | Viết code Báo cáo kết quả | Bài tập cá nhân | 10 |
| BT#2 | Lập trình sử dụng class | Tuần | G2.1 | 2,5 | Viết | Bài tập | 10 |

| | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------|-----------|
| | | 4 | G2.2 | 2,5 | code Báo cáo kết quả | cá nhân | |
| BT#3 | Lập trình vẽ đồ thị biểu diễn dữ liệu và tiền xử lý một tập dữ liệu cho trước. | Tuần 6, 7 | G2.1 G2.3 G3.1 | 2,5 2,5 3 | Viết code Báo cáo kết quả | Bài tập cá nhân | 10 |
| BT#4 | Lập trình tính độ tương quan dữ liệu' Lập trình hồi qui tuyến tính Lập trình hồi qui logic Lập trình phân nhóm dữ liệu | Tuần 8,9,10 11, 12 13,14 | G1.2 G2.1 G2.3 G3.2 | 2 2,5 2,5 3 | Viết code Báo cáo kết quả | Bài tập cá nhân | 20 |
| Thi cuối kỳ | | | | | | | 50 |
| | - Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học. - Thời gian làm bài 60-90 phút. | | G1.2 ... G3.2 | | | Thi trắc nghiệm | |

| CDR môn học | Hình thức kiểm tra | | | | |
|----------------|--------------------|------|-------|------|-------------|
| | BT #1 | BT#2 | BT #3 | BT#4 | Thi cuối kỳ |
| G1.1 | | | | | x |
| G1.2 | | | | x | x |
| G1.3 | | | | | |
| G2.1 | x | x | x | x | x |
| G2.2 | | x | | | |
| G2.3 | | | x | x | x |
| G3.1 | | | x | | x |
| G3.2 | | | | x | x |

12. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Introducing Python, Bill Lubanovic, O'Reilly Publisher, 2015
2. Python for Data Analysis, Wes McKinney, O'Reilly Publisher, 2013

- Sách (TLTK) tham khảo:

Programming Python, Sleika, Apress Publisher, 2014

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT

lần 1: ngày tháng năm

(người cập nhật ký và
ghi rõ họ tên)

Tổ trưởng Bộ môn:

GIỚI THIỆU CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Ngành Công nghệ Thông tin (7480201D, 7480201C, 7480201A)

Sinh viên có kiến thức chuyên môn vững chắc về lĩnh vực Công nghệ thông tin (Công nghệ phần mềm, Mạng máy tính, Hệ thống thông tin); Sinh viên được chú trọng học tập cả về lý thuyết lẫn kỹ năng thực hành nhằm đảm bảo Sinh viên ra trường có thể tiếp cận và làm việc ngay tại các công ty.

Ra trường, Sinh viên có thể làm việc tại: Các công ty phần mềm, các công ty cung cấp giải pháp mạng, các công ty cung cấp giải pháp hệ thống thông tin trong nước cũng như quốc tế,... Có thể tham gia nghiên cứu và giảng dạy tại các Viện nghiên cứu, Trường Đại học, Cao đẳng, Trung cấp chuyên nghiệp, cũng như các Trường phổ thông; có thể làm việc tại các công ty ngoài lĩnh vực CNTT nhưng có áp dụng triển khai CNTT trong hoạt động, quản lý, sản xuất.

Hiện nay nhu cầu về kỹ sư phần mềm tại Việt Nam là rất lớn bởi sự chuyển hướng đầu tư của các công ty nước ngoài vào Việt Nam. Ngoài ra, SV sau khi hoàn thành chương trình đại học, có khả năng học tiếp lên các bậc học cao hơn (thạc sĩ, tiến sĩ).

Được đào tạo tại khoa Công nghệ Thông tin và khoa Đào tạo Chất lượng cao.

2. Ngành Kỹ thuật dữ liệu (7480203D)

Ngành Kỹ thuật dữ liệu trang bị cho sinh viên cho sinh viên kiến thức cơ sở ngành về công nghệ thông tin, và kiến thức chuyên sâu về phân tích, thiết kế, xây dựng các mô hình vật lý và mô hình lô-gic cho dữ liệu, xây dựng hạ tầng dữ liệu (data infrastructure, data sets) và các công cụ phục vụ việc thiết kế, dự đoán các sản phẩm tương lai.

Các kiến thức được trang bị cho sinh viên như: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, lập trình hướng đối tượng, lập trình web, trí tuệ nhân tạo, Khai phá dữ liệu, học máy, mô hình rủi ro tài chính, v.v...

Sinh viên tốt nghiệp có thể làm việc trong các công ty Công nghệ thông tin, cũng như bộ phận công nghệ thông tin của các công ty ở các lĩnh vực khác. Các vị trí có thể đảm nhận trong các tổ chức gồm:

- Data Engineer (Kỹ sư dữ liệu).
- Big data Engineer (Kỹ sư quản trị dữ liệu lớn).
- Lập trình viên, chuyên viên phát triển phần mềm.
- Chuyên viên quản trị cơ sở dữ liệu, quản trị web.
- Trưởng dự án phát triển hệ thống thông tin.

- Cán bộ nghiên cứu và ứng dụng Công nghệ thông tin ở các viện, trung tâm nghiên cứu và các trường đại học, cao đẳng.
- Giảng viên Công nghệ thông tin ở các các trường đại học, cao đẳng, trung học phổ thông, trung học chuyên nghiệp và dạy nghề.



ISBN: 978-604-73-2175-9

A standard linear barcode representing the ISBN number 978-604-73-2175-9.

9 786047 321759