



FPT POLYTECHNIC



caodang.fpt.edu.vn

NHẬP MÔN XỬ LÝ DỮ LIỆU

BÀI 8: CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO XLDL TẠI FPOLY

MỤC TIÊU

- ◎ NẮM ĐƯỢC TOÀN BỘ NỘI DUNG ĐƯỢC ĐÀO TẠO TẠI FPOLY
- ◎ VỊ TRÍ VÀ TÍNH CHẤT CỦA MỘT SỐ MÔN HỌC
- ◎ GIÚP ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP TỪ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO



- ❑ Giới thiệu khung và chi tiết chương trình đào tạo
- ❑ Định hướng nghề nghiệp
- ❑ Giới thiệu vai trò các môn học



PHẦN I: CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO XỬ LÝ DỮ LIỆU TẠI FPOLY

MỤC TIÊU CHUNG:

- ❖ Trang bị kiến thức lý thuyết và thực tế rộng trong phạm vi ngành nghề:
 - Chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật.
 - Kiến thức về công nghệ thông tin xử lý công việc.
 - Kỹ năng tư duy sáng tạo để xác định, phân tích và đánh giá thông tin.
 - Có kỹ năng truyền đạt hiệu quả thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác.

❑ MỤC TIÊU CHUNG (TT):

- Chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật.
- Có năng lực ngoại ngữ đạt bậc 2/6 khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.
- Khả năng giải quyết công việc chuyên môn độc lập hoặc theo nhóm.
- Thích ứng nhanh với công việc khi điều kiện làm việc thay đổi.
- Khả năng học tập liên thông lên bậc học cao hơn.

❑ MỤC TIÊU CHI TIẾT(TT):

➤ Cung cấp kiến thức:

- Trình bày được tầm quan trọng dữ liệu và nhu cầu thực tế xã hội liên quan đến dữ liệu.
- Phân tích và thiết kế một hệ thống hoặc một thành phần của hệ thống quản trị dữ liệu dựa trên các kiến thức cơ bản về khoa học máy tính và các công nghệ hiện đại.

❑ MỤC TIÊU CHI TIẾT(TT):

➤ Cung cấp kiến thức:

- Trình bày được các phương pháp và quy trình thu thập, làm sạch, phân loại, tổ chức lưu trữ và xử lý các nguồn dữ liệu, đáp ứng các ràng buộc chặt chẽ về tài nguyên tính toán cũng như các ràng buộc của các vấn đề thực tiễn, dựa trên các kiến thức và công cụ về cơ sở dữ liệu, dữ liệu lớn và thống kê.
- Trình bày được các nguyên lý xác suất – thống kê dữ liệu.
- Giải thích được các định dạng, phân loại và đặc trưng mỗi loại dữ liệu

MỤC TIÊU CHI TIẾT (TT):

➤ Cung cấp kiến thức:

- Trình bày được các kỹ thuật phân tích dữ liệu, trực quan hoá, xây dựng mô hình thống kê, đánh giá mô hình và diễn giải cho các bộ dữ liệu đa dạng, phức tạp thuộc một lĩnh vực đặc thù nào đó, sử dụng các kỹ thuật và công cụ hiện đại trong thống kê và học máy;
- Phát hiện, trích rút thông tin, tri thức ẩn trong dữ liệu và sử dụng sáng tạo, hiệu quả các thông tin, tri thức đã được trích rút.
- Xây dựng được một mô hình hỗ trợ quyết định hoặc một mô hình mô phỏng dựa vào các phương pháp phân tích dự báo và kiểm định.
- Trình bày được công dụng và sử dụng được các chức năng các công cụ xử lý dữ liệu.
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

❑ MỤC TIÊU CHI TIẾT(TT):

➤ Cung cấp kỹ năng:

- Phát hiện vấn đề và đánh giá, phân tích vấn đề. Sử dụng thành thạo các công cụ, có kỹ năng tiếp thu nhanh công nghệ mới trong lĩnh vực phân tích dữ liệu.
- Vận dụng được các phương pháp tổ chức, lưu trữ dữ liệu; Sử dụng thành thạo các công cụ trực quan hoá dữ liệu.
- Vận dụng được các phương pháp xử lý thông tin, khai phá dữ liệu, phát hiện tri thức từ các kho dữ liệu. Đưa ra giải pháp, tối ưu hoá giải pháp để giải quyết các vấn đề cụ thể.
- Lập trình ứng dụng kiến thức xác suất-thống kê vào xử lý dữ liệu

❑ MỤC TIÊU CHI TIẾT(TT):

➤ Cung cấp kỹ năng:

- Phát hiện vấn đề và đánh giá, phân tích vấn đề. Sử dụng thành thạo các công cụ, có kỹ năng tiếp thu nhanh công nghệ mới trong lĩnh vực phân tích dữ liệu;
- Vận dụng lập trình kết hợp xử lý nhiều nguồn dữ liệu khác nhau Excel, Sql, NoSql...
- Đề xuất, triển khai mô hình lưu trữ, phân tích dữ liệu, biểu diễn dữ liệu và đánh giá được hiệu quả mô hình.

❑ MỤC TIÊU CHI TIẾT(TT):

➤ Cung cấp kỹ năng:

- Có tư duy logic về toán học, thống kê, thành thạo việc đánh giá, tổng hợp các hệ thống dữ liệu.
- Kết nối các phương pháp, công cụ của Phân tích xử lý dữ liệu với các ngành khoa học khác. Nhận diện, đánh giá, chủ động thích nghi với bối cảnh xã hội và ngoại cảnh của hoạt động nghề nghiệp trong Phân tích xử lý dữ liệu
- Tổ chức thực hiện được các biện pháp an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ theo quy định của pháp luật.

❑ MỤC TIÊU CHI TIẾT (TT):

➤ Cung cấp kỹ năng:

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.
- Có kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp tốt với đồng nghiệp, với khách hàng.

❑ MỤC TIÊU CHI TIẾT (TT):

- Cung cấp khả năng tự chủ và trách nhiệm :
 - Có ý thức trách nhiệm công dân, có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn;
 - Tự chịu trách nhiệm về chất lượng công việc, sản phẩm do mình đảm nhiệm theo các tiêu chuẩn và chịu trách nhiệm đối với kết quả công việc, sản phẩm của tổ, nhóm.
 - Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và các thành viên trong nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị.

MỤC TIÊU CHI TIẾT (TT):

- Cung cấp khả năng tự chủ và trách nhiệm :
 - Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.
 - Vận dụng được tư duy phản biện.
 - Có khả năng quản lý nguồn lực và thời gian.
 - Lập được kế hoạch cho nghề nghiệp của mình.

❑ KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC VÀ THỜI GIAN ĐÀO TẠO:

- Cung cấp khả năng tự chủ và trách nhiệm :
- Số lượng môn học, mô đun: 34
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 106 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/ đại cương: 315 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1575 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 670 giờ, Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1840 giờ
- Khối lượng thi/kiểm tra: 130 giờ

□ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH:

Mã MH/ MD	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành, Thực tập, Thí nghiệm, Bài tập, Thảo luận	Thi, Kiểm tra
I	Các môn học chung	15	315	115	182	18
MD01	Chính trị	4	75	41	30	4
MD02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH03	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH04	Giáo dục Quốc phòng và an ninh	4	75	36	35	4
MD05	Tin học	3	75	15	56	4
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	91	2325	555	1658	112
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	36	750	330	372	48
MH06	Tin học cơ sở	3	75	15	56	4
MH07	Nhập môn lập trình	3	75	15	56	4
MH08	Nhập môn xử lý dữ liệu	3	60	30	26	4

□ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH (TT):

MH09	Xác suất và thống kê	3	60	30	26	4
MH10	Data Stories	3	60	30	26	4
MH11	Kỹ năng học tập	3	60	30	26	4
MH12	Kỹ năng làm việc	3	60	30	26	4
MH13	Khởi sự doanh nghiệp	3	60	30	26	4
MH14	Tiếng Anh 1.1	3	60	30	26	4
MH15	Tiếng Anh 1.2	3	60	30	26	4
MH16	Tiếng Anh 2.1	3	60	30	26	4
MH17	Tiếng Anh 2.2	3	60	30	26	4
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	55	1575	225	1286	64
MH18	Basic SQL	3	75	15	56	4
MH19	Advanced SQL	3	75	15	56	4
MH20	Basic Data Analysis	3	75	15	56	4
MH21	Basic Data Visualization (Power BI)	3	75	15	56	4

□ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH (TT):

MH09	Xác suất và thống kê	3	60	30	26	4
MH10	Data Stories	3	60	30	26	4
MH11	Kỹ năng học tập	3	60	30	26	4
MH12	Kỹ năng làm việc	3	60	30	26	4
MH13	Khởi sự doanh nghiệp	3	60	30	26	4
MH14	Tiếng Anh 1.1	3	60	30	26	4
MH15	Tiếng Anh 1.2	3	60	30	26	4
MH16	Tiếng Anh 2.1	3	60	30	26	4
MH17	Tiếng Anh 2.2	3	60	30	26	4
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	55	1575	225	1286	64
MH18	Basic SQL	3	75	15	56	4
MH19	Advanced SQL	3	75	15	56	4
MH20	Basic Data Analysis	3	75	15	56	4
MH21	Basic Data Visualization (Power BI)	3	75	15	56	4

□ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH (TT):

MH22	Advanced Data Analysis	3	75	15	56	4
MH23	Advanced Data Visualization (Power BI)	3	75	15	56	4
MH24	Dự án mẫu	3	75	15	56	4
MH25	Dự án 1	3	75	15	56	4
MH26	Python Programming	3	75	15	56	4
MH27	Analyzing data with Pandas	3	75	15	56	4
MH28	Analyzing data with NumPy	3	75	15	56	4
MH29	NoSQL	3	75	15	56	4
MH30	Python Data Visualization	3	75	15	56	4
MH31	Python Tableau	3	75	15	56	4
MH32	Data Warehouse	3	75	15	56	4
MH33	Thực tập tốt nghiệp	5	225	0	225	0
MH34	Dự án tốt nghiệp	5	225	0	221	4
	Tổng cộng	106	2640	670	1840	130
				25%	70%	5%

ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP:

- Sau khi tốt nghiệp, tự tin thực hiện tốt công việc của một Kỹ sư thực hành ngành Xử lý dữ liệu tại:
 - Các công ty, tập đoàn phần mềm như CMC, FPT Software, VNPT...
 - Trung tâm Công nghệ thông tin, Phòng Tin học, Phòng Nghiên cứu khoa học, Phòng Thống kê; Thiết kế, xây dựng và quản trị mạng máy tính; Tư vấn, triển khai và chuyển giao công nghệ cho các cơ quan, doanh nghiệp, các ngân hàng, công ty bảo hiểm, tập đoàn tài chính; các tập đoàn bưu chính viễn thông; các cơ quan hành chính nhà nước; các nhà máy, xí nghiệp, các doanh nghiệp;

❑ ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP (TT):

- Sau khi tốt nghiệp, tự tin thực hiện tốt công việc của một Kỹ sư thực hành ngành Xử lý dữ liệu tại:
 - Bộ phận thống kê phân tích, dự báo, quản trị rủi ro, thẩm định đầu tư, định phí... tại các ngân hàng, công ty tài chính, bảo hiểm, các doanh nghiệp...;
- Ngoài ra, sinh viên còn có khả năng học lên các bậc cao hơn hoặc liên thông với các ngành có liên quan để phát triển nghề nghiệp vững chắc hoặc là tự khởi nghiệp, tự mở cửa hàng/ doanh nghiệp kinh doanh, làm dịch vụ trong lĩnh vực nghề nghiệp Tự động hóa công nghiệp, điều khiển thiết bị thông minh.



PHẦN II: CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO XỬ LÝ DỮ LIỆU TẠI FPOLY (TT)

❑ NHẬP MÔN XỬ LÝ DỮ LIỆU:

- ❖ **Vị trí:** Là môn học cơ sở trong nội dung chương trình đào tạo của ngành Xử lý dữ liệu.
- ❖ **Tính chất:** Môn học này cung cấp cho người học tổng quan nội dung về các kiến thức và các kỹ năng cần thiết để học tốt chương trình đào tạo ngành Xử lý dữ liệu và thành công ở vai trò người kỹ sư thực hành phân tích, xử lý dữ liệu sau khi tốt nghiệp.

=> Cung cấp các khái niệm, thuật ngữ chuyên môn nghề Xử lý dữ liệu, các khảo sát đánh giá tầm quan trọng dữ liệu với các ngành nghề hiện tại, từ đó giới thiệu tổng quan kiến thức, kỹ năng và thái độ cần có của người làm nghề Xử lý dữ liệu.

PHÂN TÍCH DỮ LIỆU CƠ BẢN:

- ❖ **Vị trí:** Là môn học chuyên môn trong nội dung chương trình đào tạo của ngành Xử lý dữ liệu.
- ❖ **Tính chất:** Cung cấp quy trình nhận diện vấn đề, tập hợp, đánh giá và tiền xử lý dữ liệu. Sau đó tiến hành phân tích theo hướng phân tích mô tả xác định những gì đã xảy ra và phân tích chẩn đoán tập trung vào việc tìm hiểu lý do tại sao điều gì đó đã xảy ra.

TRỰC QUAN DỮ LIỆU CƠ BẢN:

- ❖ **Vị trí:** Là môn học chuyên môn trong nội dung chương trình đào tạo của ngành Xử lý dữ liệu.
- ❖ **Tính chất:** Môn học này cung cấp các kiến thức, khai thác dữ liệu kinh doanh - giúp cung cấp thông tin trực quan và thông minh phục vụ cho việc ra các quyết định trong tổ chức. Có thể kết nối với hàng trăm nguồn dữ liệu khác nhau, Power BI đơn giản hóa việc chuẩn bị dữ liệu và phân tích dữ liệu theo yêu cầu quản trị của doanh nghiệp .

❑ XỬ LÝ DỮ LIỆU NÂNG CAO:

- ❖ **Vị trí:** Là môn học chuyên môn trong nội dung chương trình đào tạo của ngành Xử lý dữ liệu.
- ❖ **Tính chất:** Môn học này sẽ học cách làm việc với các tập dữ liệu lớn, làm sạch và kết hợp đánh giá các tập dữ liệu đa dạng, sử dụng các công cụ tiện ích thực hiện phân tích thống kê và độ nhạy cũng như tạo báo cáo theo thời gian thực dựa trên dữ liệu.

PYTHON PROGRAMMING:

- ❖ **Vị trí:** Là môn học chuyên môn trong nội dung chương trình đào tạo của ngành Xử lý dữ liệu.
- ❖ **Tính chất:** Môn học này sẽ học cách làm việc với các tập dữ liệu lớn, làm sạch và kết hợp đánh giá các tập dữ liệu đa dạng, sử dụng các công cụ tiện ích thực hiện phân tích thống kê và độ nhạy cũng như tạo báo cáo theo thời gian thực dựa trên dữ liệu.

ANALYZING DATA WITH PANDAS:

- ❖ **Vị trí:** Là môn học chuyên môn trong nội dung chương trình đào tạo của ngành Xử lý dữ liệu.
- ❖ **Tính chất:** Môn học cung cấp cho học viên một thư viện mã nguồn mở cho phép thao tác, phân tích, xử lý đa dạng các loại dữ liệu. Pandas cung cấp rất nhiều cấu trúc dữ liệu cũng như các phép tính hỗ trợ thao tác dữ liệu số và dữ liệu thời gian(time series). Pandas nhanh, mạnh và hiệu quả .

ANALYZING DATA WITH NUMPY:

- ❖ **Vị trí:** Là môn học chuyên môn trong nội dung chương trình đào tạo của ngành Xử lý dữ liệu.
- ❖ **Tính chất:** Phân tích dữ liệu cần có cấu trúc dữ liệu chuyên biệt để lưu trữ dữ liệu số. Thư viện numpy cung cấp cấu trúc dữ liệu cần thiết như là một gói Python bao gồm các đối tượng mảng nhiều chiều và một tập hợp các quy trình để xử lý mảng dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau, hỗ trợ quá trình tiền xử lý dữ liệu.

NoSQL:

- ❖ **Vị trí:** Là môn học chuyên môn trong nội dung chương trình đào tạo của ngành Xử lý dữ liệu.
- ❖ **Tính chất:** Môn học mô tả cách tận dụng cơ sở dữ liệu NoSQL cho phân tích và xử lý dữ liệu. Cung cấp các kiến thức sử dụng dữ liệu phi cấu trúc và dữ liệu đa phương tiện hiệu quả nhằm đưa ra báo cáo, quyết định dựa trên dữ liệu.

PYTHON DATA VISUALIZATION:

- ❖ **Vị trí:** Là môn học chuyên môn trong nội dung chương trình đào tạo của ngành Xử lý dữ liệu.
- ❖ **Tính chất:** Môn học cung cấp cho học viên cách trình bày dữ liệu bằng cách sử dụng một số thư viện trực quan hóa dữ liệu trong Python. Cung cấp các kiến thức, kỹ năng sử dụng biểu đồ để kể câu chuyện dữ liệu và trình bày báo cáo, đưa ra các quyết định mang tính chiến lược.

PYTHON TABLEAU:

- ❖ **Vị trí:** Là môn học chuyên môn trong nội dung chương trình đào tạo của ngành Xử lý dữ liệu.
- ❖ **Tính chất:** Môn học cung cấp kiến thức và kỹ năng xử lý dữ liệu nhằm xây dựng nền tảng số & phân tích dữ liệu cho doanh nghiệp.

DATA WAREHOUSE:

- ❖ **Vị trí:** Là môn học chuyên môn trong nội dung chương trình đào tạo của ngành Xử lý dữ liệu.
- ❖ **Tính chất:** Môn học cung cấp kiến thức và kỹ năng thiết kế và xây dựng Kho dữ liệu doanh nghiệp. Quy trình thực hiện từ nhận biết các vấn đề lưu trữ dữ liệu, thiết kế kho, làm sạch, chuyển đổi và sẵn sàng dữ liệu cho việc phân tích, xử lý .



- ☑ Cung cấp cho sinh viên toàn bộ nội dung cũng như các kỹ năng cần thiết trong quá trình học tập thông qua chương trình đào tạo.
- ☑ Các công việc có thể làm sau khi tốt nghiệp
- ☑ Nắm được vị trí và tính chất của một số môn học giúp sinh viên có kế hoạch học tốt hơn.



FPT Education

FPT POLYTECHNIC

Thank you