

TP. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

KHOA HỌC DỮ LIỆU CHO TÀI CHÍNH

A. THÔNG TIN CHUNG VỀ MÔN HỌC

- 1. Tên môn học (tiếng Việt) : KHOA HỌC DỮ LIỆU CHO TÀI CHÍNH**
- 2. Tên môn học (tiếng Anh) : DATA SCIENCE FOR FINANCE**
- 3. Mã số môn học : DAT706**
- 4. Trình độ đào tạo : Đại học**
- 5. Ngành đào tạo áp dụng : Tất cả các ngành đào tạo đại học**
- 6. Số tín chỉ : 03**
 - Lý thuyết : 2 tín chỉ
 - Thảo luận và bài tập : 0
 - Thực hành : 1 tín chỉ
 - Khác (ghi cụ thể) : 0
- 7. Phân bổ thời gian :**
 - Tại giảng đường : 30 tiết

- Trên phòng thực hành : 30 tiết
- Tự học ở nhà : 135 giờ để chuẩn bị bài, tự học, làm bài tập về nhà (homework) và bài tập lớn (assignment).
- Trực tuyến : Giảng viên có thể bố trí học online nhưng tổng số không quá 30% số tiết của toàn môn học
- Khác (ghi cụ thể) : 00

8. Khoa quản lý môn học : Bộ môn Toán kinh tế

9. Môn học trước : Lý thuyết xác suất và thống kê toán

10. Mô tả môn học

Môn học trang bị trang bị cho sinh viên các kiến thức về khoa học dữ liệu ứng dụng trong tài chính sử dụng ngôn ngữ lập trình Python và các công cụ trong hệ sinh thái ứng dụng khoa học dữ liệu vào lĩnh vực tài chính. Cụ thể, các sinh viên sẽ được học lý thuyết và thực hành các công cụ về xử lý, thống kê và trực quan hoá dữ liệu như Matplotlib, Numpy, Numba, Pandas, SciPy, Scikit-Learn, StatsModels, và nhiều công cụ hiện đại khác được cập nhật liên tục theo sự phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học dữ liệu. Sinh viên cũng được học và thực hành với các giải thuật học máy cơ bản, bao gồm các kiến thức và giải thuật học có giám sát, học không có giám sát ứng dụng vào phân loại, thu giảm chiều và gom cụm dữ liệu. Hơn nữa, các kỹ thuật tinh chỉnh tham số và các độ đo hiệu quả của các giải thuật học cũng được giới thiệu cho sinh viên.

Học xong môn học này, sinh viên có thể vận dụng các kiến thức khoa học dữ liệu và học máy cơ bản vào phân tích dữ liệu tài chính thuộc nhiều mảng tài chính – ngân hàng khác nhau, ví dụ như FinTech, quản lý tài sản, tài chính doanh nghiệp, . . . và sử dụng kiến thức đã học cho các môn học tiếp theo trong chương trình đào tạo.

11. Yêu cầu môn học

- Sinh viên chỉ được đánh giá đạt học phần khi: (1) có điểm quá trình, (2) có điểm thi kết thúc học phần (trường hợp sinh viên nhận điểm 0 do vắng thi không được ghi nhận là có điểm thi), (3) có tổng điểm học phần từ 4 trở lên.

- Tùy số lượng sinh viên mà giảng viên quyết định số lượng thành viên các nhóm học tập.
- Sinh viên tham dự lớp học phải tuân thủ quy tắc ứng xử của Nhà Trường; sinh viên phải đến lớp đúng giờ, đảm bảo thời gian học trên lớp, có thái độ nghiêm túc và chủ động, tích cực trong học tập, nghiên cứu.
- Sinh viên phải có ý thức chuẩn bị giáo trình, học liệu, máy tính cá nhân (khi cần thiết) để phục vụ quá trình học tập.

12. Học liệu của môn học

12.1. Giáo trình

[1] VanderPlas, J. (2016). Python data science handbook: Essential tools for working with data. O'Reilly Media, Inc.

12.2. Tài liệu tham khảo

[2]. McKinney, W. (2017). Python for data analysis: Data wrangling with Pandas, NumPy, and Ipython (second edition). O'Reilly Media, Inc.

[3] De Prado, M.L. (2018). Advances in financial machine learning. John Wiley & Sons.

B. PHƯƠNG THỨC ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC

Các thành phần đánh giá môn học

Thành phần đánh giá	Phương thức đánh giá	Các CDR MH	Trọng số
A.1. Đánh giá quá trình	A.1.1. Chuyên cần		10%
	A.1.2. Kiểm tra trên phòng thực hành	CLO1, CLO2, CLO3	20%
	A.1.3. Bài tập lớn và bài tập về nhà	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5	20%

A.2. Đánh giá cuối kỳ	A.2.1. Thi cuối kỳ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	50%
-----------------------	--------------------	---------------------------	-----

C. NỘI DUNG CHI TIẾT GIẢNG DẠY

CHƯƠNG 1. XỬ LÝ DỮ LIỆU VỚI PANDAS

CHƯƠNG 2. TRỰC QUAN HOÁ DỮ LIỆU

CHƯƠNG 3. HỌC MÁY CƠ BẢN

CHƯƠNG 4. XỬ LÝ DỮ LIỆU CHUỖI THỜI GIAN

