



بسمه تعالی

دوره سری‌زمانی با زبان Python

Time Series with Python

* پیش‌نیاز این دوره آگاهی بر دانش برنامه‌نویسی Python و دانش آماری می‌باشد

مدرس:

- امیررضا تجلی – کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه تهران
- سابقه بیش از 7 سال فعالیت و مشاوره در حوزه علم داده
- مدیر اجرایی مرکز مطالعات مهندسی دانشگاه تهران، 97 تاکنون
- مشاور و مدرس سازمان آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی ریاست جمهوری، 98
- مشاور تحلیل داده در گروه امداد خودرو گروه ایران خودرو، 99
- سابقه فعالیت در حوزه کنترل کیفیت داده در شرکت‌های زیرمجموعه گروه خودرو سازی سایپا، 94 تاکنون
- مدرس بیش از 400 دوره علم داده از سال 94 در دانشگاه‌ها و سازمان‌هایی همچون: صنعتی شریف، تهران، امیرکبیر، شهیدبهشتی، علم و صنعت، خواجه نصیر، الزهراء، علامه طباطبایی، خوارزمی، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، پتروشیمی جم، پتروشیمی مهر، شرکت پتروپارس، شرکت GSS Tech، سازمان نظام مهندسی، بانک انصار، همکاران سیستم، شهرداری تهران، شرکت معیار صنعت خاورمیانه، گروه ایستک، موسسه زیما، گروه صنعتی آریانا، آریا همراه
- سخنران بیش از 30 عنوان همایش و سمینار ملی و بین‌المللی نظیر: کنگره بین‌المللی کلان داده اروپا - آسیا 2019 | دوازدهمین فستیوال صنعتی دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی شریف | سومین همایش ملی پیشرفت‌های معماری سازمانی دانشگاه صنعتی شریف | دومین همایش بزرگ دانشگاه تهران | شانزدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع، کاربرد علم داده در صنعت، دانشگاه الزهراء

جمعه‌ها ساعت 17 تا 20 شروع از 5 آذر 1400 (12 ساعت)

لینک ثبت نام: scs.ipm.ac.ir/workshop.jsp

1- ضرورت تشکیل دوره:

تحلیل سری‌های زمانی در حوزه‌های متعددی از کسب‌وکار نظیر حوزه مالی، سیستم‌های سلامت، صنعت خرده‌فروشی، علوم اقتصادی تا علوم پایه کاربرد دارد. از آنجایی که رفتار داده‌ها در طول زمان یکسان نمی‌باشد و در بستر زمان این رفتار تغییر می‌نماید، الگوها مختلفی به منظور پیش‌بینی سری‌های زمانی توسط خبرگان این حوزه، تعریف شده است که سبب آن می‌شود تا تحلیلگران در گزارش‌های خود به بررسی آن‌ها بپردازند. امروزه جهت پیاده‌سازی محاسبات و مدل‌های سری‌زمانی، از زبان برنامه‌نویسی پایتون استفاده می‌شود. با استفاده از داده‌های گردآوری شده پیرامون پدیده‌های اجتماعی، مالی و صنعتی گذشته قادر خواهید بود رخدادها و وقایع آتی را توسط مدل‌های سری زمانی مورد پیش‌بینی قرار دهید.

2- اهداف برگزاری دوره:

- 1- تسلط شرکت‌کنندگان بر مفاهیم و مبانی سری‌های زمانی





- 2- شناخت کامل بر مدل‌های سری‌زمانی
- 3- پیاده‌سازی تحلیل‌های سری‌زمانی بر روی کیس‌های واقعی
- 4- بررسی پروژه‌های سری‌زمانی در پایتون
- 5- کشف الگو از داده‌ها بوسیله برنامه‌نویسی در پایتون و پیش‌بینی شاخص‌ها

3- مزایای دوره:

- 1- معرفی دوره‌های آموزشی بین‌المللی و آموزش اخذ مدارک بین‌المللی
- 2- معرفی کتب رفرنس و مرجع سری‌های زمانی
- 3- پروژه محور بودن طول دوره و بررسی کیس‌استادی‌های مختلف در حوزه‌های مالی و سلامت (کووید 19)

4- توانایی‌های مورد انتظار فراگیران در پایان دوره/ کارگاه:

- 1- توانایی تجزیه‌تحلیل مدل‌های سری‌زمانی
- 2- تسلط بر مفاهیم و مبانی سری‌زمانی در علم‌داده
- 3- شناخت بر روش‌های پیاده‌سازی و عملیاتی سری‌زمانی

5- سرفصل‌های دوره:

- An Introduction to Time Series
- Data Visualization Analysis for Time Series Data
- Patterns in a Time Series
- Treat missing values in a Time Series
- Cross Validation in Time Series
- Stationary and non-stationary Time Series
- Statistic Method for Time Series
- Difference between white noise and a stationary series
- Seasonality Time Series
- Autocorrelation
- ACF and PACF





- Autoregressive Model
- Moving Average Model
- ARIMA & SARIMA Models
- ARCH & GARCH Models
- Prophet Algorithm
- An Introduction to Neural Networks for Time Series
- Long-Short Term Memory (LSTM)

منابع

ناشر و تاریخ انتشار	نویسنده / مؤلف / مترجم	عنوان	ردیف
Wiley 2021	Francesca Lazzeri Professor of Columbia University Postdoc Economic, Harvard University	Machine Learning for Time Series	1
O Reilly 2020	Aileen Nielsen Professor of ETH Zurich University	Practical Time Series Analysis	2
Wiley 2015	Douglas Montgomery	Time Series Analysis and Forecasting	3
Packt 2017	Avishek Pal	Practical Time Series Analysis Using Python	4
2020	Jason Brownlee	Introduction to Time Series Forecasting with Python	5
2013	Rob Hyndman	Forecasting: Principles & Practice	6

