

Схема BG051PO001-3.3.06 „Подкрепа на развитието на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени“

ПРИЛОЖЕНИЕ № 18

Договор: BG051PO001-3.3.06 - 0052

Име на проект: Формиране на нова генерация от изследователи в областта на математиката, информатиката и компютърните науки чрез подкрепа на творческия и иновативен потенциал на докторанти, постдокторанти и млади учени във ФМИ на СУ

Бенефициент: Факултет по математика и информатика, Софийски университет

Индивидуална учебна програма/план за представителите на целевата група¹

Име: „Статистическа математика.“

Ръководител на дейност доц. Пламен Матеев

1. Цели на учебната програма/план

“Статистическа математика” предлага три допълващи се подхода за учене (“learning” или на български “наука” и “математика” на гръцки), придобиване на знания от събрани данни. Знанията са във формата на модел (формули, алгоритми, построения) за предвиждане и прогнозиране, основани преди всичко на вероятностни понятия. Трите подхода съответстват на трите теми.

2. Теоретична подготовка

2.1. Тема 1 „Предварително проучване на данни“

Съдържание

Предварително проучване (exploratory analysis) на данните свързани с наблюдаван/изследван феномен включва описателни статистики, диаграми на едномерни и двумерни разпределения, принципи на планиране на експеримента.

брой часове/занятия: 2 - 4.

2.2. Тема 2 „Графическо представяне на многомерни данни“

Съдържание

Алгебра на статистическата графика, проекции, интерактивна графика, динамична графика и др.

брой часове/занятия 4 -6

¹ Учебната програма/план е индикативна и може да бъде променяна според целите на проекта

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
"РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ"
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

Схема BG051PO001-3.3.06 „Подкрепа на развитието на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени“

2.3. Тема 3 „Структури в данните и прогнозиране“

Съдържание

Модели на многомерни данни - редукция на размерността, класификация - с и без учител, линейни модели за прогнозиране, нетрадиционни процедури.

брой часове/занятия 14 - 20

3. Практическа подготовка/изследвания

3.1. Формулиране на реален проблем, подготовка на данните.

3.2. Експерименти с процедури и библиотеки от R.

3.3. Представяне на резултатите.

4. Очаквани резултати (целите да са съобразени с целите на ОП РЧР)

В последните две години поне трима докторанти търсеха консултации в различна степен, до изпит по специалността включително. Предложеният курс цели да отговори на търсенето и осигури по-висока статистическа компетност на младите учени и докторанти.

Литература

1. Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman , The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Sec. Ed., Springer, 2009, ISBN: 978-0-387-84857-0
2. Leland Wilkinson, The Grammar Of Graphics (Statistics And Computing), Springer, 2005, ISBN-10: 0387245448, ISBN-13: 9780387245447
3. William S. Cleveland, The Elements Of Graphing Data, Hobart Press, 1994, ISBN-10: 0963488414,
4. J H Maindonald, Using R for Data Analysis and Graphics, Introduction, Code and Commentary, Centre for Bioinformatics Science, Australian National University., 2004.
5. W. N. Venables et al., An Introduction to R, Notes on R: A Programming Environment for Data Analysis and Graphics, Version 3.0.1 (2013-05-16).
<http://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-intro.html>

Съгласувал:



Изготвил:

