



فرم طرح درس

دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر

نام درس: داده کاوی	نام مدرس: امید کریمی	شماره تلفن: ۰۲۳-۳۱۵۳۵۷۶۴
تعداد واحد: ۳	پیشنیاز: احتمال ۱	ایمیل: omid.karimi@semnan.ac.ir

• اهداف کلی درس:

- داده کاوی یکی از زیرشاخه‌های پرکاربرد علم داده‌ها است که اشتراکات زیادی بین رشته‌های آمار، علوم کامپیوتر و مهندسی کامپیوتر دارد و از این لحاظ این درس برای دانشجویان رشته‌ی آمار، علوم کامپیوتر و ... از اهمیت بالایی برخوردار است.
- آشنایی با اصول داده کاوی، پالایش و تحلیل اکتشافی داده‌ها با کمک الگوریتم‌های یادگیری ماشین شامل رگرسیون، طبقه بندی و ..
- آشنایی با نرم‌افزارهای آماری (Python, R)، توانایی، پیاده‌سازی روش‌های داده‌کاوی روی داده‌ها با نرم‌افزارهای آماری (Python و R)

- روش تدریس: استفاده از ویدئو پروژکتور ■ استفاده از تخته وایت برد ■ سایر □

• طرح درس:

هفته اول	آشنایی اولیه با نرم‌افزار python و R – نصب و راه‌اندازی آن‌ها در سیستم‌های مختلف
هفته دوم	آشنایی با کتابخانه‌های مهم python در داده‌کاوی و تعریف ساختارهای متفاوت داده‌های آماری در python
هفته سوم	مقدمه‌ای بر داده کاوی، پیش پردازش داده‌ها، تحلیل اکتشافی و توصیفی داده‌ها
هفته چهارم	تحلیل آماری تک متغیره، چندمتغیره و مدل رگرسیون خطی
هفته پنجم	آماده‌سازی داده‌ها برای ورود به مدل‌های آماری
هفته ششم	اجرای الگوریتم K-NN روی داده‌های حجیم در نرم‌افزارهای آماری
هفته هفتم	اجرای الگوریتم بیز ساده روی داده‌های حجیم در نرم‌افزارهای آماری
هفته هشتم	الگوریتم ماشین بردار پشتیبان با python
هفته نهم	الگوریتم درخت تصمیم با python
هفته دهم	الگوریتم شبکه‌های عصبی با python
هفته یازدهم	الگوریتم‌های خوشه بندی با python
هفته دوازدهم	خوشه‌بندی جریان داده‌ها با python
هفته سیزدهم	ارزیابی مدل‌ها – گراف کاوی با python
هفته چهاردهم	روش‌های تحلیل داده‌های پرت با نرم افزار python
هفته پانزدهم	ارائه‌های کلاسی (کاربردهای عملی داده کاوی روی داده‌های حجیم)
هفته شانزدهم	ارزیابی عملی در آزمایشگاه آمار (با نرم افزارهای python و R)

• روش ارزیابی:

درصد نمره	روش ارزیابی
۵٪	حضور در کلاس و تکالیف
۵٪	ارزشیابی مستمر (کوئیز)
۱۵٪	پروژه کلاسی
۲۵٪	امتحان میان ترم (عملی)
۵۰٪	امتحان پایان ترم

• منابع:

- 1- Larose D.T. and Larose C.D. (2014) Discovering knowledge in data: an introduction to data mining (Second edition). John Wiley & Sons.
- 2- P. Tan, V. Kumar, and M. Steinbach, (2005), Introduction to Data Mining, Pearson International Edition.
- 3- Larose C.D. and Larose D.T. (2019) Data Science Using Python and R. John Wiley & Sons.