



دانشکده علوم و فناوری های نوین

داده کاوی محاسباتی

کارشناسی ارشد

m.jamshidi@kgut.ac.ir

مدرس : مینا جمشیدی

تعداد واحد : ۳

پیش نیاز - :

اهداف و مباحث درس :

ایجاد مهارت در روشهای محاسباتی برای داده کاوی و خوشه بندی داده ها شامل :

- روشهای محاسباتی ماتریسی

- تجزیه های متعامد QR و SVD و محاسبه ی مقادیر ویژه و مقادیر تکین

- برازش داده و حل مساله ی کمترین مربعات خطی

- تجزیه ی تانسوری

- تجزیه SVD و کاربرد آن در کاهش بعد

- روش های خوشه بندی (k- میانگین، طیفی)

- کاربردهای داده کاوی در تشخیص الگو از قبیل رده بندی رقمهای دستنوشته، کاوش متن،

رتبه بندی صفحه در موتور جستجوی وب، بازیابی کلمات و جمالت کلیدی، و شناسایی تصویر با SVD

مراجع :

- Avrim Blum, John Hopcroft, and Ravindran Kannan, Foundations of Data Science, Cambridge University Press; 1st edition (March 12, 2020)
- Elden, L., Matrix Methods in Data Mining and Pattern Recognition, SIAM, ۲۰۰۷.

- Strang, Gilbert. *Linear algebra and learning from data*. Cambridge: Wellesley-Cambridge Press, 2019.
- Bishop, M. Christopher. "Pattern recognition and machine learning." (2007).
- Von Luxburg, A tutorial on spectral clustering, *Statistics and Computing*, ۱۷(۴), ۲۰۰۷

ارزشیابی:

ارزشیابی درس براساس معیارهای زیر انجام می شود:

- کار مطالعاتی و سمینار (۲ نمره)
- تمرین و کوئیز (۴ نمره)
- آزمون میان ترم (۶ نمره)
- آزمون پایان ترم (۸ نمره)

جدول زمانی درس:

۲۹ آبان ماه ۱۴۰۳	میان ترم
۱۱ آذر ماه ۱۴۰۳	انتخاب موضوع تحقیقاتی
۱۱ دی ماه ۱۴۰۳	سمینار
۲۳ دی ماه ۱۴۰۳	آزمون پایان ترم