

KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA

PODATKOVNO RUDARJENJE

2. SPLOŠNI CILJI

Splošni cilji predmeta so:

- predstaviti teoretične ter zgodovinske zasnove podatkovnega rudarjenja;
- predstaviti različne vidike uporabe podatkovnega rudarjenja v podjetjih ter v družbi;
- razviti zavest o etičnih aspektih uporabe podatkovnega rudarjenja;
- predstaviti namen, kompleksnost ter rabo podatkovnih struktur ter algoritmov za delo v programskem inženirstvu;
- usposobiti za razreševanja težav, kritično mišljenje, analitično razmišljanje, sprejemanja odločitev;
- razviti digitalno in računsko pismenost ter kreativnost;
- naučiti načrtovanja in določanja prioritet, samoupravljanja, samostojnega učenja ter samorefleksije.

Specifično strokovno usmerjeni cilji so:

- obvladati terminologijo podatkovnega rudarjenja;
- določiti obseg podatkovnega rudarjenja glede na različne metode: klasifikacija, regresija, rudarjenje z asociacijskimi pravili, rudarjenje podatkov časovnih vrst ter besedila;
- poznati razliko med sodobnim in tradicionalnim podatkovnim rudarjenjem;
- razvijati aplikacije za podatkovno rudarjenje z uporabo programskih jezikov (npr. Python, R, i. d.) in orodij (npr. Weka, KNIME, Excel, i. d.) z uporabo praktičnih spretnosti.

3. PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE

Pri predmetu študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

1. poznavanje zgodovinskega ter teoretičnega ozadja podatkovnega rudarjenja ter možen obseg, metode in pristopi podatkovnega rudarjenja,
2. analiziranje različnih vrst podatkovnega rudarjenja za odkrivanje vzorcev in relacij med velikimi količinami podatkov,
3. prikazovanje delovanja algoritmov za podatkovno rudarjenja besedila za identifikacijo relacij znotraj besedila,

4. vrednotenje tehnik podatkovnega rudarjenja za odkrivanje vzorcev in relacij z uporabo tehnologij in orodij osnovanih na teoriji grafov.

4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
1. Poznavanje zgodovinskega ter teoretičnega ozadja podatkovnega rudarjenja ter možen obseg, metode in pristopi podatkovnega rudarjenja	
<ul style="list-style-type: none"> • definira terminologijo podatkovnega rudarjenja; • opiše zgodovinski razvoj podatkovnega rudarjenja (tradicionalni in sodobni pristop); • analizira teorijo podatkovnega rudarjenja ter razčleni orodja za podatkovno rudarjenje, ki so na voljo v industriji. • ovrednoti etične pomisleke o podatkovnem rudarjenju; • oceni tradicionalne in sodobne pristope k podatkovnem rudarjenju ter gradnike obeh pristopov. 	<ul style="list-style-type: none"> • izdelava predstavitev o zgodovinskih in teoretičnih temeljih podatkovnega rudarjenja ter vrednoti rabo podatkovnega rudarjenja v podjetjih.
2. Analiziranje različnih vrst podatkovnega rudarjenja za odkrivanje vzorcev in relacij med velikimi količinami podatkov	
<ul style="list-style-type: none"> • definira različne možnosti obsega podatkovnega rudarjenja (klasifikacija, regresija ter kopičenje); • razčleni algoritme za podatkovno rudarjenje (klasifikacijski, regresijski, algoritmi kopičenja); • analizira algoritme za podatkovno rudarjenja ter način njihove uporabe; • ovrednoti orodje ali programski jezik, ki podpira funkcijo podatkovnega rudarjenja. 	<ul style="list-style-type: none"> • uporabi ustrezno orodje ali programski jezik ter prikaže postopek pridobivanja podatkov z uporabo algoritmov; • izdelava aplikacijo za podatkovno rudarjenja za reševanje problema iz prakse.
3. Prikazovanje delovanja algoritmov za podatkovno rudarjenja besedila za identifikacijo relacij znotraj besedila	
<ul style="list-style-type: none"> • definira pomen podatkovnega rudarjenja besedila ter opiše ustrezne praktične primere; • definira proces računalniške obdelave naravnega jezika; • analizira delovanje algoritmov za podatkovno rudarjenje, razčleni metode ter pristope njihove uporabe; 	<ul style="list-style-type: none"> • izdelava napredno aplikacijo za rudarjenje besedila za reševanje praktičnega problema.

<ul style="list-style-type: none">● analizira postopek priprave dokumentov za rudarjenje ter iskanje vzorcev in podobnosti;● ovrednoti delovanje podatkovnega rudarjenja besedila z uporabo orodja ali programskega jezika.	
4. Vrednotenje tehnik podatkovnega rudarjenja za odkrivanje vzorcev in relacij z uporabo tehnologij in orodij osnovanih na teoriji grafov	
<ul style="list-style-type: none">● opiše termina nestrukturirani podatki ter omrežna analiza;● definira pomen podatkov, pridobljenih iz rudarjenja grafov, ter opiše praktične primere;● analizira ustrezne programske jezike ter orodja za podatkovno rudarjenje grafov, ki so v rabi v industriji;● razčleni ustrezne algoritme za rudarjenje vzorcev na grafu (klasifikacij ter kopičenje grafov);● ovrednoti delovanje algoritmov za podatkovno rudarjenje grafov.	<ul style="list-style-type: none">● izdelava predstavitev delovanja podatkovnega rudarjenja grafov z uporabo določenega orodja ali programskega jezika;● izdelava aplikacije za rudarjenje podatkov iz grafov za praktičen scenarij.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 80 ur (40 ur predavanj, 40 ur seminarских vaj).

Število ur samostojnega dela študenta: 180 (študij literature, delo z besedilom, delo s programsko opremo, študij primerov, priprava pisnih besedil, priprava aplikacije, predstavitev ...).