



Mašinsko učenje

Ukratko o predmetu

Studijski program: računarsko inženjerstvo

Šifra predmeta: 317208

Status: izborni

ESPB: 8

Semestar: zimski

Predavanja: 3 časa nedeljno

Laboratorijske vežbe: 2 časa nedeljno

Predmetni nastavnik:

dr Nemanja Maček, dipl. inž.

Kabinet: 511

e-mail: nmacek@viser.edu.rs

Termin konultacija: v. sajt Škole

Predmetni saradnik:

mast. inž. Veselin Ilić

Kabinet: 401

e-mail: iveselin@viser.edu.rs

Termin konultacija: v. sajt Škole

Šta ćemo raditi na ovom kursu?

Cilj ovog predmeta je:

- Da se upoznate sa osnovnim teoretskim konceptima i praktičnim veštinama iz domena mašinskog učenja i obrade podataka, kao i nauke o podacima.
- Da naučite da koriste biblioteke za obradu podataka u okviru programskog jezika Python, formirate vektore obeležja, primene metode njihove redukcije kao i algoritme za klasifikaciju podataka, klasterovanje i regresiju.

Okvirni sadržaj predmeta (podložen „*on-the fly*“ izmenama)

- Pojam mašinskog učenja.
- Kreiranje vektora obeležja.
- Induktivno empirijsko učenje funkcionalnih preslikavanja.
- Obučavanje sa učiteljem, samoobučavanje, obučavanje sa podsticanjem.
- Bajesovo pravilo odlučivanja.
- Klasifikacija tekstualnih podataka.
- Klasterovanje.
- Regresija i predviđanje metodom regresije.
- Veštačke neuronske mreže i duboko obučavanje.
- Metoda vektora oslonca.
- Redukcija dimenzionalnosti vektora obeležja.
- Napredna klasifikacija teksta (analiza sentimenta).
- Sistemi za preporuku.

Predavanja.

- Materijali za predavanja (beleške) se po pravilu pripremaju unapred, tako da možete da ih preuzmete pre časa sa stranice predmeta na Veb sajtu Škole.
- Obaveštenja koja se tiču predavanja i kolokvijuma objavljuju se na stranici predmeta na Web sajtu Škole.

Vežbe.

- Materijale za laboratorijske vežbe dodeljuje predmetni saradnik.
- Obaveštenja koja se tiču vežbi predmetni saradnik objavljuje putem Moodle platforme.

Dodatna literatura za predavanja

1. L. P. Coelho, W. Richert: Building Machine Learning systems with Python, Second Edition. Packt Publishing.
2. G. Hackeling: Mastering Machine Learning with scikit-learn – apply effective learning algorithms to real-world problems using scikit-learn. Packt Publishing.
3. M. Milosavljević: Veštačka inteligencija. Univerzitet Singidunium, Beograd. *

* Može se besplatno preuzeti sa portala: www.singipedia.com

- **Jednostavno.**
- {Dva kolokvijuma ili ceo ispit} + {analiza naučnog rada} + {odbrana vežbi}.
 - Na kolokvijumima možete da osvojite najviše 20 poena.
 - Na ispitu ... do 40 poena.
 - Analiza rada ... do 20 poena.
 - Odbrana vežbi ... do 40 poena.
- Vaš izbor je kako želite da prikupite poene.

- **Ništa preterano složeno.**
 - Odabir rada po želji (preporučeno) ili dodela rada (ne preporučuje se, moguće je da dobijete veoma nezgodan rad za analizu).
 - Termin za samostalni odabir rada je do prvog kolokvijuma.
 - Pročitajte, shvatite šta tu piše i pokušate da mi objasnite. Pročitaću i ja (budite bez brige) i postaviti neko pitanje koje se odnosi na materiju izloženu u radu.
 - Termin za analizu radova je u terminu predavanja pre drugog kolokvijuma.
 - Radovi se biraju iz:
 - naučnih časopisa koji imaju svoj IF (engl. *impact factor*), ili
 - zbornika radova sa relevantnih konferencija koje imaju veze sa mašinskim učenjem.
 - Ne pokušavajte da „ćapite“ nešto iz predatorskih „naučnih časopisa“ ili sa zbornika radova sa kvazi konferencija.
 - Gde naći rad? Researchgate, Google Scholar, ... ukoliko PDF nije dostupan, posetite Sci-Hub.

- **Formiranje ocene:**
- Poeni sa laboratorijskih vežbi se sabiraju sa poenima sa kolokvijuma ili ispita.
 - $[0, 50] \rightarrow 5$
 - $[51, 60] \rightarrow 6$
 - $[61, 70] \rightarrow 7$
 - $[71, 80] \rightarrow 8$
 - $[81, 90] \rightarrow 9$
 - $[91, 100] \rightarrow 10$
- Dodatna mogućnost za uvećanje broja poena (ne odnosi se na povećanje ocene sa 5 na 6) je izrada projektnog zadatka (praktičan rad sa dokumentacijom), pri čemu se dogovarate sa predmetnim nastavnikom oko teme. Na ovome možete da osvojite dodatnih 10-15 poena.

Pitanja su dobrodošla.