

Predmet *Računarstvo visokih performansi* u *informacionom inženjeringu (RVP07)*

Osnovni podaci

Predmet *Računarstvo visokih performansi u informacionom inženjeringu* se izvodi u sklopu master akademskih studija Računarstvo i automatika na 1. godini studija u okviru 2. semestra studija. Predmet je u sklopu pomenutih studija izbornog statusa i vredi 6 ESPB. Potrebno je da studenti kod Studentske službe upišu predmet u odgovarajućem svojstvu. Nastava na predmetu se izvodi kroz predavanja, vežbe i konsultacije.

Glavni ciljevi predmeta su da studenti steknu osnovna znanja o primeni računarstva visokih performansi u informacionom inženjeringu.

Glavne teme

Glavne teme na predmetu pripadaju datim grupama tema:

- Uvod u analizu podataka
- Metode i tehnike za analizu podataka
- Projektovanje, primena i savremene tehnologije računarstva visokih performansi u radu nad velikim količinama podataka
- Primeri primene računarstva visokih performansi u informacionom inženjeringu

Plan i raspored nastave

Predavanja i vežbe na predmetu se usklađuju s opštim uslovima koji važe u visokoškolskoj ustanovi u tekućoj školskoj godini, što obuhvata i opšti sistem rada i zvanični raspored nastave.

Nastava se izvodi klasično u učionici. Predavanja se izvode od sedmice koja počinje 20. 2. 2023, dok se vežbe izvode od sedmice koja počinje 27. 2. 2023. Predavanja se izvode u terminima od po tri časa, a vežbe takođe u terminima od po tri časa. Broj termina nastave je usklađen s aktuelnim kalendarom izvođenja nastave.

Nastavne celine predviđene za predavanja su date u očekivanom redosledu izvođenja i s očekivanim obimom:

- Uvod u analizu podataka (~6 termina)
- Metode i tehnike za analizu podataka (~3 termina)
- Projektovanje, primena i savremene tehnologije računarstva visokih performansi u radu nad velikim količinama podataka (~4 termina)

- Primeri primene računarstva visokih performansi u informacionom inženjeringu (~1 termin)

Nastavne celine predviđene za vežbe su date u očekivanom redosledu izvođenja i s očekivanim obimom:

- Uvod u analizu podataka (~5 termina)
- Metode i tehnike za analizu podataka (~3 termina)
- Projektovanje, primena i savremene tehnologije računarstva visokih performansi u radu nad velikim količinama podataka (~4 termina)
- Primeri primene računarstva visokih performansi u informacionom inženjeringu (~1 termin)

Akumulacija poena

Poeni na predmetu se akumuliraju kroz predispitne obaveze i ispit. Na predmetu je moguće osvojiti do 100 poena. Ispunjavanjem predispitnih obaveza moguće je osvojiti do 70 poena, a polaganjem ispita do 30 poena.

Predispitne obaveze

Ispunjavanjem predispitnih obaveza potrebno je osvojiti minimum 51% poena od predviđenih 70 poena za predispitne obaveze. U slučaju da pomenuti minimum nije ostvaren, nije moguće izaći na ispit i nije moguće dobiti potpis, što načelno podrazumeva ponovno pohađanje nastave u narednoj školskoj godini. Predviđene su predispitne obaveze kroz dve grupe obaveza:

- testove, kojih ima četiri i zajedno vrede do 40 poena, a pokrivaju
 - znanja u vezi s uvodom u analizu podataka i metodama i tehnikama za analizu podataka (10 + 10 + 10 + 10 poena)
- vežbe, koje vrede do 30 poena, a pokrivaju
 - znanja u vezi s projektovanjem, primenom i savremenim tehnologijama računarstva visokih performansi u radu nad velikim količinama podataka

Očekivani termini za predispitne obaveze:

- test 1 – 4. 5. 2023.
- test 2 – 11. 5. 2023.
- test 3 – 25. 5. 2023.
- test 4 – 1. 6. 2023.
- vežbe – 8. 6. 2023.

U slučaju promene sistema rada usled opšte situacije u tekućoj školskoj godini ili drugih posebnih razloga, novi termini i drugi relevantni podaci o izvođenju predmeta biće posebno saopšteni.

Ispit

Ispit pokriva sva znanja na predmetu. Polaganjem ispita potrebno je osvojiti minimum 51% poena od predviđenih 30 poena za ispit. Izlazak na ispit se prijavljuje kod Studentske službe za konkretan ispitni rok, a polaganje se načelno održava u terminu i u prostorijama koji su za prijavljeni ispitni rok određeni od strane Studentske službe. Ako je u tekućoj školskoj godini pohađana nastava na predmetu prvi put, osvojeno minimum 51% poena za predispitne obaveze i dobijen potpis ali nije položen ispit, očekuje se da će u sledećoj školskoj godini načelno biti moguće polagati ispit bez obaveznog slušanja nastave.

Ocena

Prilikom formiranja ocene načelno se uzima u obzir ukupan broj poena koji se dobija sabiranjem broja poena osvojenih ispunjenjem predispitnih obaveza i broja poena osvojenih polaganjem ispita. Ako su zadovoljeni potrebni minimumi uslova i poena i za predispitne obaveze i za ispit, može biti formirana prelazna ocena u skladu s ukupnim brojem poena:

- Ocena 10 ($91 \leq$ ukupan broj poena ≤ 100)
- Ocena 9 ($81 \leq$ ukupan broj poena ≤ 90)
- Ocena 8 ($71 \leq$ ukupan broj poena ≤ 80)
- Ocena 7 ($61 \leq$ ukupan broj poena ≤ 70)
- Ocena 6 ($51 \leq$ ukupan broj poena ≤ 60)

Postoji jedna neprelazna ocena s njoj načelno odgovarajućim rasponom ukupnog broja poena:

- Ocena 5 ($0 \leq$ ukupan broj poena ≤ 50)

Nastavni materijali i literatura

Izvođenje nastave je praćeno i potpomognuto prezentacijama i drugim elektronskim nastavnim materijalima koji se postavljaju u repozitorijum u okviru Internet sajta Katedre za primenjene računarske nauke:

- direktorijum na putanji „Predmeti/Računarstvo visokih performansi u informacionom inženjeringu” u sklopu repozitorijuma koji je dostupan na adresi <http://www.acs.uns.ac.rs/sr/repozitorijum>

Kao literatura za vežbanje može poslužiti praktikum:

- Ivančević V, Jeremić A. Računarstvo visokih performansi u informacionom inženjeringu - praktikum. Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad. 2022.

Kao literatura za čitanje mogu poslužiti odgovarajuće knjige:

- Provost F, Fawcett T. Data science for business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking. O'Reilly Media. 2013.
- White T. Hadoop: The definitive guide. 4th edition. O'Reilly Media. 2015.
- ...

Kao dodatna literatura mogu poslužiti knjige:

- Grolemond G. Hands-on programming with R. O'Reilly Media; 2014.
- Wickham H, Grolemond G. R for data science. O'Reilly Media; 2017.
- Wickham H. Advanced R. 2nd edition. Chapman and Hall/CRC Press; 2019.
- James G, Witten D, Hastie T, Tibshirani R. An introduction to statistical learning. 2nd edition. Springer Science+Business Media. 2021.
- Hastie T, Tibshirani R, Friedman J. The elements of statistical learning. 2nd edition. Springer Science+Business Media. 2009.
- Kabacoff RI. R in action: Data analysis and graphics with R. 2nd edition. Manning Publications. 2015.
- ...

Izvođači nastave

Izvođač nastave na predavanjima:

- Vladimir Ivančević

Izvođač nastave na vežbama:

- Aleksandar Jeremić

Dodatne informacije i obaveštenja

Obaveštenja u vezi s predmetom ili načinom kontaktiranja izvođača nastave i aktuelni podaci o konsultacijama dostupni su preko Internet stranice predmeta u okviru Internet sajta Katedre za primenjene računarske nauke Departmana za računarstvo i automatiku:

- <http://www.acs.uns.ac.rs/sr/ovpii>

Kontakt podaci izvođača nastave dostupni su na Internet sajtu Katedre za primenjene računarske nauke:

- <http://www.acs.uns.ac.rs/>