

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

Organizacija i izvođenje nastave se usklađuju s opštim uslovima koji važe u visokoškolskoj ustanovi u tekućoj školskoj godini, što obuhvata i opšti sistem rada, radni kalendar i raspored nastave.

Glavne nastavne celine predviđene za predavanja su date u očekivanom osnovnom redosledu pojavljivanja i s očekivanim približnim 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 (ostali termini)

Glavne nastavne celine predviđene za vežbe su date u očekivanom osnovnom redosledu pojavljivanja i s očekivanim približnim 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 (ostali termini)

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 barem onaj minimalni broj poena od predviđenih 70 poena za predispitne obaveze koji je određen opštim pravilima što se odnose na predmet. 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. Prema opštem načelu, za izlazak na ispit potrebno je ispunjavanjem predispitnih obaveza ostvariti minimum 51% poena od poena predviđenih za predispitne obaveze. 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

Za predispitne obaveze očekivana su izvođenja u naznačenim terminima:

- test 1 – 16. 4. 2026, termin predavanja
- test 2 – 12. 5. 2026, termin vežbi
- test 3 – 21. 5. 2026, termin predavanja
- test 4 – 28. 5. 2026, termin predavanja
- vežbe
 - specifikacija – 2. 6. 2026, termin vežbi
 - održavanje – 23. 6. 2026, termin vežbi

Ako usled specifičnih uslova u tekućoj školskoj godini ili iz nekih drugih posebnih razloga bude bilo potrebno prilagođavati izvođenje nastave, obaveza i predmeta, nove informacije biće posebno saopštene.

Ispit

Prema opštem načelu, ispit je završni, obavezni vid provere znanja. Ispit pokriva sva znanja na predmetu. Polaganjem ispita potrebno je osvojiti barem onaj minimalni broj poena od predviđenih 30 poena za ispit koji je određen opštim pravilima što se odnose na predmet. 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.

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 ili potpomognuto literaturom, prezentacijama ili eventualno dodatnim materijalima. Određeni elektronski materijali su predviđeni da budu postavljeni 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 <https://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, Çetinkaya-Rundel M, Grolemond G. R for data science. 2nd edition. O'Reilly Media; 2023.
- Kabacoff RI. R in action: Data analysis and graphics with R and Tidyverse. 3rd edition. Manning Publications. 2022.
- 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.
- Luraschi J, Kuo K, Ruiz E. Mastering Spark with R: The complete guide to large-scale analysis and modeling. O'Reilly Media; 2019.
- ...

Izvođači nastave

Izvođači nastave na predavanjima:

- Vladimir Ivančević

Izvođači nastave na vežbama:

- Elena Akik

Dodatne informacije i obaveštenja

Obaveštenja u vezi s predmetom i informacije o načinu kontaktiranja izvođača nastave i konsultacijama predviđeni su da budu dostupni preko Internet stranice predmeta u okviru Internet sajta Katedre za primenjene računarske nauke Departmana za računarstvo i automatiku (<https://www.acs.uns.ac.rs/sr/ovpii>).

Kontakt podaci izvođača nastave dostupni su na Internet sajtu Katedre za primenjene računarske nauke (<https://www.acs.uns.ac.rs/>).