**Izvedbeni plan nastave (*syllabus***[[1]](#footnote-1)**)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sastavnica** | **Zajednički studij** | **akad. god.** | 2022./2023. |
| **Naziv kolegija** | **Građa računala** | **ECTS** | **6** |
| **Naziv studija** | **Zajednički preddiplomski stručni studij Informacijskih tehnologija** |
| **Razina studija** | [x]  preddiplomski  | [ ]  diplomski | [ ]  integrirani | [ ]  poslijediplomski |
| **Godina studija** | [ ]  1. | [x]  2. | [ ]  3. | [ ]  4. | [ ]  5. |
| **Semestar** | [x]  zimski[ ]  ljetni | [ ]  I. | [ ]  II. | [x]  III. | [ ]  IV. | [ ]  V. | [ ]  VI. |
| **Status kolegija** | [x]  obvezni kolegij | [ ]  izborni kolegij | [ ]  izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela | **Nastavničke kompetencije** | [ ]  DA[x]  NE |
| **Opterećenje**  | 30 | **P** | - | **S** | 30 | **V** | **Mrežne stranice kolegija** | [x]  DA [ ]  NE |
| **Mjesto i vrijeme izvođenja nastave** | <https://sit.unizd.hr/>  | **Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij** | Hrvatski |
| **Početak nastave** | 07/10/2022 | **Završetak nastave** | 20/01/2023 |
| **Preduvjeti za upis** | - |
|  |
| **Nositelj kolegija** | dr.sc. Frane Urem prof.v.š. u trajnom zvanju |
| **E-mail** | frane.urem@vus.hr  | **Konzultacije** | Na mrežnoj stranici Odjela. |
| **Izvođač kolegija** | dr.sc. Frane Urem prof.v.š. u trajnom zvanju |
| **E-mail** | frane.urem@vus.hr  | **Konzultacije** | Na mrežnoj stranici Odjela. |
| **Suradnici na kolegiju** |  |
| **E-mail** |  | **Konzultacije** | Na mrežnoj stranici Odjela. |
| **Suradnici na kolegiju** |  |
| **E-mail** |  | **Konzultacije** |  |
|  |
| **Vrste izvođenja nastave** | [x]  predavanja | [ ]  seminari i radionice | [x]  vježbe | [x]  obrazovanje na daljinu | [ ]  terenska nastava |
| [x]  samostalni zadaci | [ ]  multimedija i mreža | [ ]  laboratorij | [ ]  mentorski rad | [ ]  ostalo |
| **Ishodi učenja kolegija** | **Povezati** Von Neumannovu arhitekturu s elementima i strukturom matične ploče računala**Objasniti** Flynnovu klasifikaciju arhitekture računarskog sustava**Opisati** module i sklopove procesora računala i usporediti različite arhitekture procesora**Primjenom** asemblerskog jezika pokazati slijed izvođenja instrukcija, komunikaciju s U/I jedinicama i stanje na sabirnicama**Protumačiti** principe organizacije memorije u računalu i njihov utjecaj na performanse računarskog sustava**Objasniti** paralelno izvršavanje instrukcija na procesoru, te raspraviti principe rada višeprocesorskih i višejezgrenih sustava, kao i mogućnosti grafičkih procesora**Identificirati** najvažnija područja primjene ugrađenih sustava i suvremene pravce razvoja računalnih sustava**Izložiti** principe pretvorbe podataka i njihovog kodiranja u računalu**Analizirati** jednostavnije digitalne sklopove i sastaviti složenije logičke strukture korištenjem jednostavnijih**Argumentirati** odabrani princip evaluacije performansi računala |
| **Ishodi učenja na razini programa** | A. Uspostaviti operativnost računala ili računalne mreže s pripadajućim servisimaB. Identificirati i otkloniti probleme vezane uz funkcionalnost različitih desktop okruženja, komunikaciju računala s perifernim uređajima i raspoloživost mrežne infrastruktureG. Uspostaviti potpunu funkcionalnost i operativnost informacijskog sustava, te redovito provoditi mjere održavanja njegovih podsustava u cilju osiguravanja visoke razine pouzdanosti K. Služiti se stranim jezikom u izučavanju literature i svakodnevnoj stručnoj komunikacijiN. Prikupiti i analizirati informacije iz različitih izvora u cilju stjecanja novih znanja i vještina ili rješavanja problema iz strukeQ. Razviti osjećaj za odgovornost, dosljednost, točnost i ažurnost u rješavanju problema iz struke  |
|  |
| **Načini praćenja studenata** | [x]  pohađanje nastave | [x]  priprema za nastavu | [ ]  domaće zadaće | [x]  kontinuirana evaluacija | [x]  istraživanje |
| [x]  praktični rad | [ ]  eksperimentalni rad | [ ]  izlaganje | [ ]  projekt | [ ]  seminar |
| [x]  kolokvij(i) | [x]  pismeni ispit | [x]  usmeni ispit | [ ]  ostalo: |
| **Uvjeti pristupanja ispitu** | Studenti tijekom semestra mogu izaći na dva kolokvija, čime se mogu osloboditi pismenog ispita. Studenti su obvezni izraditi seminarski rad (Word i Excel sa statističkom obradom podataka nekog istraživanja sa sekundarnim podacima) te ga predati putem sustava Merlin. Na vježbama studenti redovito moraju izvršavati zadane zadatke, kao i pravovremeno rješavati i predavati zadaće. Na sustavu Merlin studenti imaju sve nastavne materijale i potrebne obavijesti. Primjeri zadataka nalaze se u obveznoj literaturi. Redovni studenti dužni su aktivno sudjelovati na minimalno 70% od ukupnog broja sati predavanja i vježbi te redovito izvršavati praktične zadatke sa vježbi u zadanim rokovima.Izvanredni studenti nemaju obvezu dolazaka na nastavu, ali imaju obvezu ispunjavanja svih ostalih vidova izvođenja nastave prema opisu predmeta (izvršavati praktične zadatke sa vježbi u zadanim rokovima).Za pristupanje usmenom ispitu studenti prethodno moraju ostvariti minimalno 60% bodova na svakom od dva kolokvija tijekom semestra ili na pismenom ispitu (studenti koji ne polože kolokvije tijekom semestra imati će ih priliku ponovno polagati u okviru ispitnih rokova). |
| **Ispitni rokovi** | [x]  zimski ispitni rok  | [x]  ljetni ispitni rok | [x]  jesenski ispitni rok |
| **Termini ispitnih rokova** | Sukladno terminima navedenim na mrežnim stranicama <https://sit.unizd.hr/>  |
| **Opis kolegija** | Upoznati se s građom i načinom rada suvremenog računala, te s principima programiranja u assembleru. |
| **Sadržaj kolegija (nastavne teme)** | 1. Općenita teorijska razmatranja o arhitekturi, građi i organizaciji računarskog sustava. A/D i D/A pretvornici, multiplekseri i demultiplekseri. Zadaci.
2. Von Neumannov model računala i SISD arhitektura. Principi kodiranja podataka u računalu. Zadaci.
3. Pojednostavljeni model CISC i RISC procesora. Logička vrata, tablice istine i Booleova algebra. Zadaci.
4. Upravljačka jedinica. Logičke funkcije. Zadaci.
5. Izvedbe upravljačke jedinice. Analiza i sinteza kombinacijskih logičkih sklopova. Zadaci.
6. Aritmetičko-logička jedinica. Analiza i sinteza slijednih logičkih sklopova. Zadaci.
7. Tipovi memorija i organizacija memorije u računalu. Kolokvij I.
8. Sabirnice. Asemblerski jezici i prevodioci. Zadaci.
9. U/I sustavi. Primjena SPIM simulatora. Zadaci.
10. Protočnost. Jednostavni asemblerski programi (MIPS R2000 Asembler). Zadaci.
11. Višeprocesorski i višejezgreni sustavi. Utjecaj priručne memorije i glavne memorije na performanse računala. Zadaci.
12. Grafički procesori. Utvrđivanje efikasnosti i pouzdanosti različitih RAID konfiguracija. Zadaci.
13. Performanse računala. U/I sustav - analiza vektorskih prekida procesora MC68000. Zadaci.
14. ARM i ugrađeni sustavi. Analiza rada višedretvnih arhitektura primjenom SIMCA simulatora. Zadaci.
15. Suvremeni pravci razvoja računalnih. Kolokvij II.
 |
| **Obvezna literatura** | 1. Ribarić, S. (2011.), Građa računala - Arhitektura i organizacija računarskih sustava , Visoka škola za primijenjeno računarstvo, Zagreb
2. S. Ribarić, Naprednije arhitekture mikroprocesora, Element, Zagreb, 1997.
 |
| **Dodatna literatura**  | 1. Stallings, W. (2016.) , Computer Organization and Architecture: Designing for Performance 10th Ed., Pearson Education Limited
2. Patterson, D., A. & Hennessy, J., L. (2014.), Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface 5th Ed., Elsevier Inc.
 |
| **Mrežni izvori**  | <https://moodle.srce.hr/>  |
| **Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)** | Kolokviji, zadaće, seminarski rad i završni pismeni i usmeni ispit |  |
| [ ]  završnipismeni ispit | [ ]  završniusmeni ispit | [x]  pismeni i usmeni završni ispit | [ ]  praktični rad i završni ispit |
| [ ]  samo kolokvij/zadaće | [x]  kolokvij / zadaća i završni ispit | [ ]  seminarskirad | [ ]  seminarskirad i završni ispit | [ ]  praktični rad | [ ]  drugi oblici |
| **Način formiranja završne ocjene (%)** | Kroz praktični i teorijski dio ispita te kroz aktivno sudjelovanje na nastavi moguće je ostvariti maksimalno 100 bodova. Od toga 50 bodova kroz polaganje dva kolokvija (2 x 25 bodova) ili pismenog ispita, 10 bodova kroz aktivno sudjelovanje na vježbama rješavanjem zadataka, te 40 bodova na završnom usmenom ispitu. |
| **Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)** | 0-59 | % nedovoljan (1) |
| 60-69 | % dovoljan (2) |
| 70-79 | % dobar (3) |
| 80-89 | % vrlo dobar (4) |
| 90-100 | % izvrstan (5) |
| **Način praćenja kvalitete** | [x]  studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta [ ]  studentska evaluacija nastave na razini sastavnice[ ]  interna evaluacija nastave [x]  tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete[ ]  ostalo |
| **Napomena /****Ostalo** | Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“. Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. […] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. […] Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na: - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno; - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“.Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se [*Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*](http://www.unizd.hr/Portals/0/doc/doc_pdf_dokumenti/pravilnici/pravilnik_o_stegovnoj_odgovornosti_studenata_20150917.pdf).U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom.U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI računi.  |

1. Riječi i pojmovni sklopovi u ovom obrascu koji imaju rodno značenje odnose se na jednak način na muški i ženski rod. [↑](#footnote-ref-1)