|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Студијски програм: ОАС РСИ, ОАС ИТ, ОАС МЕХ, ОАС ИТМ, ОАС ИМ** | | | | |
| **Назив предмета: ОРГАНИЗАЦИЈА РАЧУНАРСКИХ СИСТЕМА** | | | | |
| **Наставник: Урош М. Пешовић** | | | | |
| **Статус предмета: обавезни ОАС РСИ; изборни ОАС ИТ, ОАС МЕХ, ОАС ИТМ, ОАС ИМ** | | | | |
| **Број ЕСПБ: 6** | | | | |
| **Услов: нема** | | | | |
| **Циљ предмета**  Упознавање са организацијом рачунара заснованих на von Neumann и Harvard архитектури. Упознавање за функционалним јединицама рачунара и њиховим карактеристикама; Логичко пројектовање централног процесора у складу са спецификацијом архитектуре; идентификовање односа између хардвера и системског софтвера рачунара: виртуелна машина, програмски преводиоц и оперативни систем. | | | | |
| **Исход предмета**  Студент зна да објасни основну организацију рачунарског система; пројектује аритметичко/логичку јединицу, регистре, путању података и управљачу јединицу рачунара засновану на ожиченој логици; пише програме у асемблерском језику за пројектовану архитектуру раунара. Пројектуе асемблер, и преводилац за објектно засновани језик високог нивоа. Разуме улогу и начин пројектовања системског софтвера; | | | | |
| **Садржај предмета**  *Теоријска настава*  Основна организација рачунарског система. Булова логика и дизајн аритметичко/логичке јединице, секвенцијална логика и дизајн регистара и меморије. Дизајн инструкцијске архитектуре рачунара. Дизајн процесорске путање података и контролне јединице засноване на ожиченој логици. Програмска меморија и меморија за податке. Меморијски пресликани улазно/излазни уређаји. Дизајн асемблера, виртуелне машине и компајлера за објектно оријентисани језик.  *Практична настава*  Практична примена и провера стечених знања кроз решавање задатака коришћењем језика за опис хардвера и писање асемблерских и објектно оријентисаних програма и извођење на симулатору. | | | | |
| **Литература**   1. Noam Nissan, Shimon Schocken, The Elements of Computing Systems: Building a Modern Computer from First Principles, MIT Press, Second Edition, 2021, ISBN: 9780262539807 2. David Patterson, John Hennessy, Computer Organization and Design - The Hardware/Software Interface: RISC-V Edition, Morgan Kaufmann; 1st edition, 2017, ISBN: 978-0128122754 3. William Stallings, Организација и архитектура рачунара: пројекат у функцији перформанси, (превод деветог издања), CET, Београд, 2012, ISBN: 978-86-7991-361-6 4. Andrew Tanenbaum, Архитектура и организација рачунара, Микро књига, Београд, 2007, ISBN: 978-86-7555-314-4 5. Јован Ђорђевић, Архитектура рачунара : едукациони рачунарски систем: архитектура и организација рачунарског система, Академска мисао, Београд, 2002, ISBN: 86-7466-090-8 6. Kip Irvine, Assembly language for x86 processors, 7th Edition, Pearson, 2014, ISBN: 978-0-13-376940-1 | | | | |
| **Број часова активне наставе: 4** | **Теоријска настава: 2** | | **Практична настава: 2** | |
| **Методе извођења наставе**  Реализација предавања по моделу интерактивне наставе уз коришћење метода практичног рада. | | | | |
| **Оцена знања (максимални број поена 100)** | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | поена | **Завршни испит** | | поена |
| активност у току предавања | **/** | писмени испит | | 20 |
| практична настава | 10 | усмени испит | | 30 |
| колоквијум-и | 40 |  | |  |
| семинар-и | **/** |  | |  |