

NAZIV KOLEGIJA	Građa računala	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Elektrotehnika, modul Telekomunikacije i informatika	
Nositelj kolegija	Osobe koje ispunjavaju uvjete utvrđene Zakonom o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti	
Status kolegija	Obavezni	
Godina	1. godina (2. semestar)	
Bodovna vrijednost i oblik izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
OPIS KOLEGIJA		
<i>Ciljevi kolegija</i>		
Uvesti studenta u "binarni" svijet, von Neumannov model računala. Student treba upoznati komponente koje kao cijelina čine računalo, različite arhitekture računala, način izvršavanja instrukcija i programiranje u strojnom kodu. Građa računala u praksi: upoznavanje s građom računala i aplikacijama raspoložive programske opreme te stjecanje vještine korištenja računala. Studenti mora moći samostalno sastaviti računalo od gotovih komponentata (napajanje, matična ploča, procesor, grafička kartica, memorija, tvrdi disk) i spojiti ga sa perifernim uređajima u funkcionalnu cjelinu. Student će moći samostalno napraviti osnovni servis računala, hardverski i softverski – zamjena ili nadogradnja računalnih komponenti, nadogradnja i instalacija upravljačkih programa (driver-a), instalacija operacijskog sustava i programa, konfiguracija računala za rad na mreži, spajanje na mrežne uređaje (printer, skener).		
<i>Uvjeti za upis kolegija</i>		
Nema		
<i>1.1. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>		
IU1: Primjenjivati odgovarajuće metode za pretvaranje brojeva u različite brojeвне sustave. IU2: Primjenjivati metode kodiranja informacija na zadanoj informaciji. IU3: Razlikovati osnovne logičke sklopove. IU4: Objasniti načine prikaza podataka u računalu. IU5: Usporediti von Neumannov model računala s današnjim računalima. IU6: Opisati faze izvođenja jednostavnog programa kao skupa instrukcija. IU7: Napisati jednostavan program Asemblerskim jezikom. IU8: Razlikovati osnovne memorijske elemente. IU9: Analizirati vremenska svojstva dijela računalnog sustava. IU10: Argumentirati svrhu operacijskih sustava.		
<i>Sadržaj kolegija</i>		
Funkcijski model računalnog sustava. Uvod, model obrade, Turingov stroj kao apstraktni izvršitelj, definicija i klasifikacija arhitekture računala, von Neumannov model računala, funkcijske jedinice, centralna procesna jedinica (CPU): upravljačka jedinica (CU) i aritmetičko-logička jedinica (ALU), memorija, ulazno-izlazna jedinica (IO). Pojednostavljeni model mikroprocesora, sabirnica i stanje na sabirnici, osnovne komponente standardne arhitekture, osnovne značajke CISC i RISC procesora. Memorija: sklopovski aspekti (bistabili, mem. ćelije, SRAM, DRAM. Virtualna memorija i fizički adresni prostor i njihovo preslikavanje. Programski model procesora, strojne instrukcije, skup instrukcija, format instrukcija (razlika CISC i RISC pristupa), načini adresiranja. Uloga i zadaci operacijskih sustava, hardware-ske podloge. Programi, programski zadaci i procesi. Jezgra operacijskog sustava, komunikacija i sinkronizacijski mehanizmi. Vremenska ograničenja. Hijerarhija memorijskog prostora, dodjeljivanje radne memorije, svojstva pomoćnih memorija, virtualni memorijski prostor. Datotečni podsustav. Osnove najčešćih operacijskih sustava, povijesni razvoj, CPM, DOS, UNIX, Linux, Windows, MS Windows – inačice, X Windows – Solaris. Karakteristike i korisnička podešavanja, grafička sučelja.		
<i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
Ocjenjivanje se temelji na vrednovanju usvojenosti ishoda učenja na kolegiju. Ocjenjivanje se provodi kontinuirano tijekom nastave i/ili na ispitnom roku, u skladu s odredbama Pravilnika o načinu ocjenjivanja i vrednovanja rada studenata i Izvedbenim planom nastave.		