



Рачунарско инжењерство

школска 2017/2018 година



Основни подаци

Руководилац студијског програма

проф. Др Мирослав Лутовац

Кабинет: 201

Електронска пошта: mlutovac@viser.edu.rs



Предмети првог семестра

Р.Б	НАЗИВ ПРЕДМЕТА	СТАТУС	ЕСПБ
1	Методе истраживања	Обавезни	6
2	Системи за складиштење података	Изборни	8
3	Психологија	Изборни	8
4	Објектно оријентисана анализа и дизајн	Изборни	8
5	Пројектовање софтверских заштитних механизма	Изборни	8
6	Пројектовање информационих система	Изборни	8



Предмети другог семестра

Р.Б	НАЗИВ ПРЕДМЕТА	СТАТУС	ЕСПБ
1	Дигитални сигнал процесори	Изборни	8
2	Протоколи и технологије бежичних система	Изборни	8
3	Машинско учење	Изборни	8
4	Педагогија	Изборни	8
5	Big Data инфраструктуре и сервиси	Изборни	8
6	Стручна пракса 1	Обавезни	6



Предмети трећег семестра

Р.Б	НАЗИВ ПРЕДМЕТА	СТАТУС	ЕСПБ
1	Програмирање апликација база података	Изборни	8
2	Дидактика	Изборни	8
3	Виртуализација у рачунарству у облаку	Изборни	8
4	Комуникациони стандарди и технологије	Изборни	8
5	Програмирање у интегрисаним технологијама	Изборни	8
6	Стручна пракса 2	Обавезни	6



Предмети четвртог семестра

Р.Б	НАЗИВ ПРЕДМЕТА	СТАТУС	ЕСПБ
Бира се један од два предмета из изборног блока:			
1	Предузетништво и подстицаји у области електротехнике и рачунарства		6
2	Методика наставе електротехнике и рачунарства		6
3	Примењени истраживачки рад	Обавезни	8
4	Мастер рад	Обавезни	8



Методе истраживања

Циљ предмета

Циљ предмета је да се студенти упознају са методологијом и применом одговарајућих метода и техника научно истраживачког рада приликом писања и излагања семинарских, специјалистичких и научно-стручних радова

Исход предмета

Оспособити студенте да успешно врше избор и дефинисање теме, као и планирање и организацију у

писању и усменом излагању научно-стручних и специјалистичких радова.



Системи за складиштење података

Циљ предмета

Упознавање студената са: фундаменталним особинама савремених SSD уређаја и дискова и диск контролера, сложенијим системима за складиштење података (storagesystems, NAS, SAN), RAID системима, савременим системима датотека и техникама за убрзавање дискова и система датотека.

Исход предмета

Предмет представља основу за разумевање разних области у диск У/И системима. Студенти ће бити оспособљени за администрацију и оптимизацију система дискова под већином модерних оперативних система



Психологија

Циљ предмета

Овладавање основним психолошким појмовима. Упознавање са основним методолошким приступима проучавању личности. Стицање увида у основне психолошке оријентације.

Исход предмета

Оспособљавање студената за практичну примену психолошких знања приликом обављања будућег позива.



Објектно оријентисана анализа и дизајн

Циљ предмета

Упознавање са основама објектно оријентисане анализе програмских система, документовање пословних захтева и дизајн новог система коришћењем UML језика за моделовање.

Исход предмета

Студенти ће бити оспособљени да уз помоћ савременог развојног окружења користећи UML језик развију моделе за сложене софтверске пројекте.



Пројектовање софтверских заштитних механизма

Циљ предмета

Упознавање студената са основним теоретским концептима и практичним вештинама из домена развоја софтверских заштитних механизма.

Исход предмета

Студенти ће по завршетку курса бити оспособљени да критички анализирају софтвер са аспекта сигурности, идентификују рањивости и пројектују заштитне механизме и софтверске производе отпорне на нападе.



Пројектовање информационих система

Циљ предмета

У овом предмету обрадиће се конвенционални и објектно-оријентисани модели и приступи за анализу и логичко пројектовање ИС, као и логичко пројектовање база података.

Исход предмета

Студенти ће бити оспособљени за развој информационих система, њихово документовање и пројектују логички и физички модел података коришћењем савремених приступа и алата.



Дигитални сигнал-процесори

Циљ предмета

Да се студенти упознају са принципима рада савремених дигиталних сигнал-процесора (DSP), са основним типовима који су тренутно у употреби, основним периферијама које су у саставу дигиталних сигнал-процесора, применом у управљању и принципима реализације програмских окружења коришћених за обраду сигнала и управљање.

Исход предмета

Студенти ће бити оспособљени да користе савремене моделе дигиталних сигнал-процесора и пројектују једноставне програме за примену у управљању и дигиталној обради сигнала.



Протоколи и технологије бежичних система

Циљ предмета

Циљ предмета је да студенти овладају теоријским и практичним знањима потребним за коришћење напредних принципа и техника у области архитектуре и протокола бежичних комуникационих мрежа.

Исход предмета

Након завршетка курса, студенти ће бити у стању да дизајнирају, управљају и користе бежичне и мобилне мреже на вишем, напреднијем нивоу.



Машинско учење

Циљ предмета

Упознавање студената са основним теоретским концептима и практичним вештинама из домена машинског учења и обраде података.

Исход предмета

Студенти ће по завршетку курса бити обучени да користе библиотеке за процесирање података у оквиру програмског језика Python, формирају векторе обележја, примене методе њихове редукције као и алгоритме за класификацију података, кластеровање и регресију.



Педагогија

Циљ предмета

Развијање интересовања за упознавање и систематско и критично проучавање педагошке теорије и васпитне праксе и упознавање са фундаменталним питањима и теоријско-методолошким проблемима педагогије као науке.

Исход предмета

Развијене компетенције у домену основних проблема и концепција педагошке науке; Оспособљеност за самостално коришћење педагошких извора и проучавање проблема и појава у различитим ситуацијама васпитног рада.



Big Data инфраструктуре и сервиси

Циљ предмета

Оспособљавање студената да разумеју, примене и развијају системе за анализу и управљање великим количинама података (енгл. Big Data).

Исход предмета

Студенти ће по завршетку курса стећи знања и вештине које ће им омогућити да на ефикасан начин користе савремене системе за чување, приступ, анализу и истраживање великих структурираних и неструктурираних колекција података.



Стручна пракса 1

Циљ предмета

Омогућити студентима да знања стечена током школовања и вештине које су развили, примене у оквиру праксе у фирми са којом високошколска установа има уговор. Оспособити студенте да самостално и у оквиру тима решавају практичне проблеме из области рачунарског инжењерства. Подстицати студенте да у сарадњи са члановима тима налазе и предлажу нова решења која ће унапредити постојећи ниво решења. Оспособити студенте да врше евалуацију и самоевалуацију реализованих задатака на нивоу појединца и тима у сарадњи са осталим члановима тима.

Исход предмета

До краја Стручне праксе 1, студенти ће бити спремни:

- Да самостално врше избор метода којим ће решавати дате проблеме у области рачунарског инжењерства у оквиру праксе у фирми са којом високошколска установа има уговор.
- Да самостално планирају и реализују различите врсте активности при решавању датог проблема.
- Да својим предлозима и непосредним учешћем доприносе побољшању постојећих решења.
- Да остваре сарадњу са ментором и члановима тима при решавању датих проблема.



Програмирање апликација база података

Циљ предмета

Обучити студенте основама програмирања са ослонцем на базе података. Стећи практична знања при програмирању и пројектовању апликација база података

Исход предмета

Студенти су научени да пројектују и програмирају основне апликације засноване на релационим базама података користећи објектни и заснован на класама и ентитетима.



Дидактика

Циљ предмета

Усвајање основних дидактичких знања (развијање елементарне дидактичке способности за разумевање суштине циља и задатака наставе и образовања). Оспособљавање за курикуларно обликовање садржаја, исхода образовања, за адекватнији избор и стваралачку употребу наставних метода, облика, дидактичких медија, стратегија у процесу планирања, реализације и евалуације наставног процеса.

Исход предмета

Стечена знања (декларативна и процедурална) и развијене способности за примену дидактичких законитости, принципа и правила у настави школских предмета и интегративних тема.



Виртуелизација и рачунарство у облаку

Циљ предмета

Усвајање основних дидактичких знања (развијање елементарне дидактичке способности за разумевање суштине циља и задатака наставе и образовања). Оспособљавање за курикуларно обликовање садржаја, исхода образовања, за адекватнији избор и стваралачку употребу наставних метода, облика, дидактичких медија, стратегија у процесу планирања, реализације и евалуације наставног процеса.

Исход предмета

Стечена знања (декларативна и процедурална) и развијене способности за примену дидактичких законитости, принципа и правила у настави школских предмета и интегративних тема.



Комуникациони стандарди и технологије

Циљ предмета

Упознавање студената са комуникационим стандардима, у техничком, регулаторном и економском аспекту.

Исход предмета

Студенти разумеју принципе комуникационих стандарда, њихове практичне примене и могућности конверзије стандарда.



Програмирање у интегрисаним технологијама

Циљ предмета

Оспособљавање студената да пројектују и имплементирају сложене програмске задатке коришћењем интегрисаних технологија.

Исход предмета

Студенти ће бити оспособљени да уз помоћ савременог развојног окружења развију сложене програме на језику Python интегрисаним са другим технологијама.



Стручна пракса 2

Циљ предмета

Омогућити студентима да у оквиру праксе у фирми која се бави рачунарским инжењерством испоље своје компетенције и креативност у избору метода и технологија. Подстицати студенте да активно и одговорно учествују у раду тима на решавању задатака као и да предлажу примену нових технологија. Пружити подршку студентима да међу члановима тима у фирми дају своје предлоге и укључе се, уз подршку ментора, у планирање и реализацију пројекта на нивоу фирме у којој обављају праксу. Оспособити студенте да примењују различите технологије у процесу решавања задатака. Оспособити студенте да у току решавања задатака из области рачунарског инжењерства креирају и потребну документацију и извештај о свом раду на пројекту.

Исход предмета

До краја Стручне праксе 2, студенти ће бити спремни:

- Да испоље самосталност и креативност у избору метода и технологија за решавање датог задатка.
- Да активно и одговорно учествују у раду тима на решавању задатака као и да предлажу примену нових технологија.
- Да својим предлозима и непосредним учешћем допринесу успешној реализацији пројекта у оквиру фирме у којој обављају праксу.
- Да у сарадњи са ментором и осталим члановима тима допринесу квалитетнијем решењу постављеног задатка.



Предузетништво и подстицаји у области електротехнике и рачунарства

Циљ предмета

Упознавање студената са процедурама развоја креативности, практичним корацима трансформације идеја у иновативне пројекте, уобличавање у предузетничке делатности и покретање сопственог пословања, а све на основу примене инжењерског знања и технолошких поступака заснованих на примени информационих технологија, било да се ради о малом пословном подухвату или започињање нове пословне иницијативе у већој компанији.

Исход предмета

Разумевање свих фаза почев од креативних идеја, иновативних пројеката, израда свих планова за смањење ризика пословања до презентације, конкурисање за финансирање и започињања старт-ап пословања. Оспособљавање за коришћење софтверских алата за успешну реализацију свих фаза и разумевање свих резултата у анализи, моделовању и симулацији успешног пословања, као и контрола реализације планова пословања.



Методика наставе електротехнике и рачунарства

Циљ предмета

Оспособљавање студената за развој, реализацију и евалуацију наставног процеса у области електротехнике и рачунарства, за примену савремених метода и технологија у настави и учењу, као и за усмеравање за целоживотно учење у истој области.

Исход предмета

Студенти су оспособљени да, уз примену савремених метода и технологија, развију савремена окружења за наставу, наставне материјале и наставне активности, воде наставни процес и спроводе евалуацију наставног процеса у области електротехнике и рачунарства.



Примењени истраживачки рад

Циљ предмета

Истраживање практичних проблема у области рачунарског инжењерства, објављивање и примена резултата истраживања.

Исход предмета

Студенти су оспособљени за самостално или тимско истраживање у области рачунарског инжењерства, објављивање и примену резултата истраживања.



Мастер рад

Циљ предмета

Оспособљавање студената да, на основу стечених теоријских и практичних знања, теоријски и емпиријски истражују и решавају практичне проблеме у области рачунарског инжењерства у фирмама које се баве овом облашћу, као и да резултате стручно интерпретирају, саопште и учине практично применљивим.

Исход предмета

Очекује се да се код студената развију следеће компетенције:

- оспособљеност студената за примену теоријских и емпиријских истраживачких поступака у области рачунарског инжењерства
- оспособљеност студената да препознају, методолошки уобличи, теоријски и емпиријски истраже практичне проблеме у фирмама које се баве рачунарским инжењерством;
- развијање способности студената за унапређивање примене рачунарског инжењерства у фирмама.



Литература

Презентације предавања / упутства за вежбе - доступни су на школском сајту

За сваки предмет – препоручује се обавезна и допунска литература

Уџбеници и остали наставни материјали – доступни су у штампаном / електронском облику



Изборност предмета

На I години студија:

- 2 предмета су обавезна
- Бира се додатно 6 предмета од којих најмање четири предмета морају бити са матичног студијског предмета
- Студент може да бира два предмета са другог студијског програма



Изборност предмета

На II години студија:

- 3 предмета су обавезна
- Бира се додатно 6 предмета од којих најмање четири предмета морају бити са матичног студијског предмета
- Студент може да бира два предмета са другог студијског програма



Настава и провере знања

Почетак и распоред наставе се објављује на сајту школе.

Предавања и аудиторне вежбе – у салама и учионицама Школе

Лабораторијске вежбе – у рачунарским лабораторијама Школе

Из већине предмета - колоквијуми

Завршне провере знања - у регуларним испитним роковима



Изборна листа

Попуњава се одштампани образац код руководиоца смера.

Одштампани примерак се преузима код руководиоца, потписује се и предаје при упису.

Промена изабраног предмета је могућа без надокнаде само у првој недељи наставе.



Пријава испита

Обрачун школарине – приказан у листи изборних предмета.

Могуће плаћање школарине у више рата.

Пријава испита - могућа само уз измирен одговарајући број рата школарине до пријаве испита (по академском календару Школе)



Услови уписа 2. године

37 остварених бодова на првој години.



Све информације доступне су путем сајта Школе
www.viser.edu.rs