



Економски факултет
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

РАЗВОЈ СОФТВЕРА

План рада на предмету

Модул:

Обавезан на: модулу Пословна информатика

Година:

Предмет је на 4. години

Семестар: јесењи

Фонд часова: 60П+30В

ЕСПБ: 7

I ЦИЉ ПРЕДМЕТА

Циљ предмета је:

- Упознавање студената са савременим теоријским и практичним аспектима развоја софтвера.
- Упознавање студената са свим аспектима развоја софтвера, укључујући анализу захтева, дизајн, имплементацију, валидацију, употребу, документацију и одржавање.
- Упознавање студената са конкретним алатима за развој софтверских апликација.

II ИСХОДИ ПРЕДМЕТА

Студент ће бити у могућности да:

- Дефинише и анализира опис проблема за будуће пројектовање пословне софтверске апликације.
- Ефикасно одабере методологију и управља развојем пословне софтверске апликације.
- Самостално направи пословну софтверску апликацију.

III САДРЖАЈ/СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА

Табела 1: Садржај разврстан по недељама семестра

	ПРЕДАВАЊА (теме по недељама)	ВЕЖБЕ (теме по недељама)
1.	Информациони системи – врсте и функције; Основне компоненте информационих система; класификација информационих система; информациона инфраструктура и архитектура.	Опис проблема и разматрање процеса у пројекту. Графички приказ. Дијаграми токова података. Дијаграм контекста.
2.	Анализа и моделирање пословних информационих система; Дугорочни план развоја пословног информационог система; Идејни и извршни пројекат пословног информационог система; Увођење,	Декомпозиција дијаграма контекста. Дијаграми нивоа. Израда различитих нивоа, добијених декомпозицијом дијаграма контекста.

	праћење и оцена пројектованог пословног информационог система.	
3.	Системски процеси; Појам система; Како побољшати пословни систем коришћењем рачунара? Аналитичари и корисници; Карактеристике послова системских аналитичара.	Описи примитивних процеса (дијаграми на најнижем нивоу хијерархије). Речник података. Описи података и дефинисање. Опис складишта података.
4.	Алати за моделирање у системској анализи; Улога података у пословању; Моделирање пословне функције; Моделирање помоћу дијаграма токова података; Структурна методологија.	Ентитети, дефинисање типова поља по ентитетима. Описи поља. Дијаграм објекти и везе. Израда дијаграма. Дефинисање процеса у дијаграму.
5.	Студија изводљивости; Представљање логичког система путем дијаграма; Речник података; Одређивање алтернатива, цене и бенефиција; Писање детаљног извештаја.	Превођење модела објекти-везе у релациони модел. Слаби објекти, јаки објекти, агрегације. Опис релација са атрибутима и њиховим типовима у релационом моделу.
6.	Дизајн излазних информација; Избор најбољег медија за приказивање извештаја; Формат извештаја; Контрола излазних података. Дизајн уноса и прикупљања података. Методе уношења података; Контрола уноса података; Уређаји за унос података.	Коришћење РНР-а у изради веб апликације. Петље, условни изрази, низови.
7.	Дизајн датотека; Типови датотека; Медији и технике смештања података; Креирање садржаја датотека; Контрола датотека. Сигурносне копије датотека. Дизајн база података; Системи за управљање базама података; Врсте база података; Контрола базе података; Дневник трансакција; Обезбеђење приступа.	Функције и суперглобалне променљиве.
8.	Дизајн мреже; Начини обраде података; Онлајн обрада; Онлајн преносна обрада; Пренос података; Топологија мреже; Локалне мреже; Набавка хардвера и софтвера.	Рад са формама.
9.	Дизајн софтвера; Дефиниција програма; Модуларни дизајн; Контролне структуре; Декомпозиција и прерада; Спајање; Везивање; Распон контроле; Разматрања о прихватању програмског језика; Програмске спецификације; Провера дизајна; Преглед дизајна.	Конекција са базом, провера конекције, слање SELECT упита бази.

10.	Системска имплементација и управљање; Програмирање, контрола квалитета и конверзија; Сређивање података; Провера програмских спецификација; Провера излазних података; Провера системског интерфејса. Тестирање и обука; Одржавање система: Управљачки проблеми; Управљање софтверским пројектом.	Приказивање упита SELECT, рад са UPDATE и DELETE.
11.	Ревизија информационог система; типови ревизије и ревизорски приступ; циљ ревизије информационог система; сегменти и стандарди ревизије; професионални однос; модел ризика као ревизорски приступ. Програми ревизије информационог система; контролно окружење информационог система; генерални програми ревизије информационог система; евалуација контрола критичних апликација.	Креирање базе података, креирање табела.
12.	Интегрисани информациони системи (ERP). Агилне методе развоја софтвера. SCRUM. Кристална породица методологија. Адаптивни развој софтвера. Lean. Разлика између агилних и класичних метода развоја софтвера.	Рад са датумом и временом, резиме научног градива за креирање веб апликације.
13.	Екстремно програмирање (XP). Развојна методологија екстремног програмирања. Планирање развоја софтвера. Дизајн софтвера. Кодирање и имплементација.	Израда frontend-а апликације.
14.	Тестирање софтвера. Тестирање јединице програма. Проналажење неисправности. Понављање теста прихваћености. Контрола квалитета софтверских апликација.	Израда frontend-а апликације.
15.	Трендови развоја софтверске индустрије. Развој пословног софтвера у Србији. Перспективе даљег развоја ИКТ сектора у Србији.	Израда frontend-а апликације.

IV МЕТОДЕ ИЗВОЂЕЊА НАСТАВЕ

Методe које су предвиђене на часовима предавања су, поред презентовања теоретских правила, услова и модела чије је познавање неопходно за развој пословних софтверских апликација, дискусије у вези сваке од фазе развоја апликације (системска анализа, дизајн и имплементација), презентације студената на задату тему и приказ случаја из праксе.

Методе које су предвиђене на часовима вежби јесу практичан рад са алатима помоћу којих се учи процес израде апликације. То подразумева израду backend-a и frontend-a апликације.

V ПРАЋЕЊЕ, ВРЕДНОВАЊЕ И ОЦЕЊИВАЊЕ СТУДЕНАТА

Коначна оцена на испиту се одређује на основу поена које је студент добио. Поени се стичу на следећи начин:

Предиспитне обавезе у коначном збиру носе 50 поена, а испит носи 50 поена. Укупан збир поена у току семестра и на испиту је 100 и коначна оцена се изводи према следећој скали:

51-60 = 6 61-70 = 7 71-80 = 8 81-90 = 9 91 и више = 10

Предиспитне активности студената:

- **Е-тест – максимално 10 бодова.** На питања из е-теста одговара е путем веб форме.
- **Презентација на часу, обрађене теме или оригиналног софтверског решења – максимално 10 бодова.** Студент обрађује и презентује своја истраживања на задату тему из области развоја софтвера.
- **Пројектни задатак – 20 бодова.** Студенти самостално израђују веб апликацију хипотетичког пословног система. Веб апликација мора да садржи базу података, скрипт (један или више, за комуникацију са базом) и коректно дизајниран frontend.
- **Колоквијум – максимално 10 бодова.** Одбрана урађене апликације.

Завршни испит:

Завршни део испита се састоји од практичних задатака и теоријских питања. Испит траје 2 сата и 30 минута. Максималан број поена из дела са практичним задацима износи 25 и максималан број поена из дела са теоријским питањима износи 25. Студент ће бити позитивно оцењен уколико на сваком делу који се бодује сакупи више од 50% могућих поена. Потребан услов за позитивну коначну оцену је положени завршни испит.

VI ЛИТЕРАТУРА

- Станкић Р., Пројектовање информационих система, Економски факултет, Београд, 2013.

Додатна литература:

- Langer A., Guide to Software Development, Springer, 2014.
- Rosenblatt H., Systems Analysis and Design, CENGAGE Learning, 2017.

VII НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ

Проф. др Раде Станкић
rade.stankic@ekof.bg.ac.rs
пријем студената: среда 15.45-17.45
кабинет 429

др Александра Зечевић, ванредни професор
aleksandra.zecovic@ekof.bg.ac.rs
пријем студената: уторак 10-12
кабинет 312