

ПРОГРАМИРАЊЕ

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
IV		93		30	123

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Оспособљавање ученика за креирање шаблона, разумевање и коришћење стандардних шаблона у раду са низом, мапом и листом
- Овладавање коришћењем основних елемената графике
- Овладавање конкурентним програмирањем
- Оспособљавање ученика за писање апликација које користе базе података
- Оспособљавање ученика за усвајање основа за даље, самостално стицање знања и усавршавање.

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТИМА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Генеричке класе	– Оспособљавање ученика за креирање шаблона универзалних сложених структура за све типове података	– декларише и дефинише генеричке методе – креира и тестира корисничке генеричке класе – примени системске генеричке класе	– Генеричке методе – Генерички делегати – Генеричка класа – Изведена генеричка класа – Дефинисање шаблона – Системске генеричке класе: генерички низови и колекције (List, Hashtable, Dictionary, Stack, Queue)	На почетку теме ученике упознати са циљем/циљевима и исходима, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе и трајање Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: – Лабораторијске вежбе 93 часа – Настава у блоку 30 часова
Менији, дијалози и рад са више форми	– Оспособљавање за рад са менијима, дијалозима и са више форми	– уочи разлику између типова менија – уочи разлику између менија и палете команди – користи дијалоге за отварање и снимање садржаја датотеке – пише апликације са више форми	– Дијалог уз приказ поруке – Помоћни мени – Главни мени – Палета команди – Прозори за дијалог отвори – Прозори за дијалог снимни – Рад са више форми – Комуникација између форми – MDI апликације	Подела одељења на групе – Приликом реализације вежби одељење се дели на три групе Место реализације наставе – Лабораторијске вежбе се реализују у рачунарском кабинету. – Настава у блоку се реализује у рачунарској лабораторији или ван школе у сарадњи са социјалним партнерима
Графика и нити	– Упознавање основних елемената графике уз коришћење конкурентног програмирања	– користи графички објекат за цртање различитих облика – користи дијалоге за избор боје и фонта – објасни конкурентно програмирање – разуме синхронизацију нити – прави анимације коришћењем графике и нити	– Класа за рад са графиком – Дијалог за избор боје – Дијалог за избор фонта – Цртање линије – Цртање правоугаоника – Цртање квадрата – Цртање круга – Цртање елипсе – Цртање лукова – Цртање стринга (банера) – Коришћење нити у апликацијама – Прављење анимације – Пројектовање нове компоненте са својствима, методама и догађајима	Препоруке за реализацију наставе: – Програм дозвољава избор програмског језика. За реализацију наставног програма препоручује се програмски језик C# и актуелно, бесплатно развијено окружење Microsoft Visual Studio Express. – Програм реализовати кроз часове лабораторијских вежби у рачунарској учионици. На вежбама одељење поделили у три групе. Вежбе реализовати у блоку од 3 часа недељно (по свакој групи). – Акцент је на основним концептима објектно оријентисаног програмирања. Примери морају бити јасни и што краћи како би ученик могао да их што лакше савлада. – При реализацији тематске целине Графика и нити писати апликације за цртање основних димензионалних облика. Правити анимације уз коришћење нити. – При реализацији тематске целине Специфичности рада са стринговима, обрати пажњу на контролу уноса и претрагу текстуалних података коришћењем регуларних израза. – При реализацији тематске целине Базе података поновити градиво које се односи генерисање SQL упита за приказ података из базе, унос, ажурирање и брисање података из базе. Направити интерфејс апликације и извршити повезивање са базом. Програмски извршити учитавање, обраду и поновни упис података у базу. Обработити приказ података из базе у одговарајућем формату.
Специфичности рада са стринговима, датумом и временом	– Оспособљавање ученика за рад са специјализованим класама и структурама	– објасни специфичност класе стринг у односу на друге класе – користи методе класе стринг – разуме и користи регуларне изразе – објасни структуру време – објасни структуру датум – користи контроле за рад са датумом и временом	– Класа за рад са стрингом – Методе класе за рад са стрингом – Регуларни изрази – Класе именског простора RegularExpressions – Контрола уноса текстуалних података – Контрола уноса на нивоу поља за унос података – Структура за рад са временом – Структура за рад са датумом – Контроле за унос и приказ датума и времена: MaskedTextBox, DateTimePicker, MonthCalendar	– При реализацији тематске целине Специфичности рада са стринговима, обрати пажњу на контролу уноса и претрагу текстуалних података коришћењем регуларних израза. – При реализацији тематске целине Базе података поновити градиво које се односи генерисање SQL упита за приказ података из базе, унос, ажурирање и брисање података из базе. Направити интерфејс апликације и извршити повезивање са базом. Програмски извршити учитавање, обраду и поновни упис података у базу. Обработити приказ података из базе у одговарајућем формату.

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Базе података	– Усвајање основних примена контрола и објектно оријентисаног програмирања у раду са базама података	– разликује конекциони и бесконекциони режим приступа подацима у бази – формира конекциони и командни објекат за комуникацију са базом – користи класе ADO.NET архитектуре – позива SQL упите као текст или као stored procedure из базе – користи контроле за приказ података прихваћених из базе – планира и израђује интерфејс за комуникацију са базом – врши читање и анализу прочитаних података из базе – врши упис, ажурирање и брисање података у бази	– Конекциони и бесконекциони приступ бази података – поређење – Конекциони стринг – Класе Data Provider-а за креирање конекционог и командног објекта – Пренос параметара командном објекту – Коришћење DataReader објекта и рад у конектованом окружењу – Коришћење DataAdapter објекта и рад у дисконектованом окружењу – Коришћење класа System.Data именског простора ADO.NET-а: DataSet, DataTable, DataRow, DataColumn, DataView објекта – Учитавање података из базе – Уписивање података у базу – Ажурирање података у бази – Брисање података из базе – Коришћење контрола за приказ података: DataGridView, ListView, Chart – Прављење интерфејса апликације за повезивање и рад над базом података	Препоруке за реализацију блок наставе: – Ученици треба да кроз конкретне задатке примене стечена знања кроз писање сложених апликација које користе базе података. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. Праћење остварености исхода 2. Тестове знања 3. Вештину самосталног писања кода програма Оквирни број часова по темама Лабораторијске вежбе: – Генеричке класе (12 часова) – Менији, дијалози и рад са више форми (12 часова) – Графика и нити (18 часова) – Специфичности рада са стринговима, датумом и временом (12 часова) – Базе података (39 часова) Настава у блоку: – Генеричке класе (3 часа) – Менији, дијалози и рад са више форми (3 часа) – Графика и нити (3 часа) – Специфичности рада са стринговима, датумом и временом (3 часа) – Базе података (18 часова)

ПРЕПОРУЧЕНА ЛИТЕРАТУРА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРЕДМЕТА:

- Karli Watson: C# од почетка, ЦЕТ Библиотека, Београд, 2002.
- Ласло Краус: Програмски језик C++ са решеним задацима, Академска мисао, Београд, 2007.

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА:

- Програмирање
- Информациони системи и базе података
- Веб програмирање
- Математика
- Физика

ВЕБ ПРОГРАМИРАЊЕ

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III		105			105

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Развијање свести о значају веб технологија у савременим информационим системима
- Припрема ученика за самосталну израду потпуно функционалних и интерактивних веб презентација помоћу савремених технологија и скриптинг језика (ASP.NET, JAVA script и др.), као и Интернет апликација и пројеката
- Оспособљавање ученика за објављивање веб сајтова и апликација на веб серверу
- Усвајање основа за даље стицање знања и усавршавање

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТИМА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод у веб програмирање	– Упознавање ученика са основном терминологијом из области веб програмирања.	– разуме примену и могућности интернет и веб технологија са нагласком на пројектовање и програмирање – разуме појам и смисао веб сервера, интернет прегледача и појам клијентске апликације – разуме разлику између клијентских и серверских скрипт језика – објасни својства и наведе примере серверских скрипт језика – објасни својства и наведе примере клијентских скрипт језика	– Значај интернет и веб технологија у савременом друштву (веб портали засновани на подацима, виртуелне продавнице засноване на е-трговини...) – Појам, дефиниција и особине веб сервера, клијентских апликација и интернет прегледача – Платформе и језици за развој веб апликација – Подела скрипт језика према месту извршења. – Обрада – серверски скрипт језици и алати (ASP, PHP, JSP, CGI)	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе – учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе: Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: – Вежбе (3 часа x 35 седмица = 105 часова)