УНИВЕРЗИТЕТ "ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ" – ШТИП

Кампус II

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ, ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИ И БИОТЕХНИЧКИ НАУКИ

КНИГА 2

ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИ НАУКИ

ЕЛАБОРАТ

ЗА ОРГАНИЗИРАЊЕ НА ТРЕТ ЦИКЛУС НА СТУДИИ-ДОКТОРСКИ СТУДИИ

СТУДИСКА ПРОГРАМА

КОМПЈУТЕРСКА ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА

Штип, 2013 година

СОДРЖИНА

ПРИЛОГ бр. 2а

1. Карта на високообразовната установа

1а. Општи дескриптори на класификации за секој циклус на студии согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните класификации

1б. Специфични дескриптори на класификацијата со кој се одредуваат резултатите од учењето за поединечна студиска програма согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните класификации

2. Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно- научниот совет на единицата, односно Наставничкиот совет на самостојната висока стручна школа или Научниот совет на научната установа
3. Одлука за усвојување на студиската програма од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат односно Советот на научната установа
4. Научно - истражувачко подрачје, поле и област, каде припаѓа студиската програма
5. Степен на образование (трет циклус)
6. Цел и оправданост за воведување на студиската програма
7. Години и семестри на траење на студиската програма
8. ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот
9. Начин на финансирање, а за приватните високо-образовни и научни установи и доказ за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма
10. Услови за запишување
11. Структура на студиската програма согласно правилникот за организирање на докторски студии на единицата, број на предвидени предмети и стекнати кредити, како и број на кредити стекнати со изработката на докторскиот труд
12. Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма
13. Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма
14. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од овој правилник (Прилог бр. 3)
15. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 5 од овој правилник (Прилог бр. 4)
16. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма
17. Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализација на студиската програма
18. Информација за бројот на ментори
19. Информација за бројот на студенти за запишување во првата година на студиската програма
20. Информација за бројот на наставници во полето односно областа од научноистражувачкото подрачје неопходно за организирање на докторски студии

21. Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература
22. Информација за веб страница
23. Информација за реализиација на научноистражувачки проекти кои се опфатени најмалку 20% од наставниот кадар
24. Научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма
25. Обезбедена меѓународна мобилност на студентите
26. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата

26а. Резултати од изведената самоевалуација согласно Упатството за единствените основи на евалуацијата и евалуационите постапки на универзитетите донесено од Агенција за евалуација на високото образование во Република Македонија и од Интеруниверзитетската конференција на Република Македонија (Скопје – Битола, септември 2002).

Анекс 1. Материјални, технички и информатиички услови за изведување на студиската програма

Анекс 2. Технички извештаи за имотот на УГД

Прилог: Скица на простор во Штип

А. Преглед на студиска програма КОМПЈУТЕРСКА ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА

	I Семестар - Задолжителни предмети			
Код	П Р Е Д М Е Т	Кредити	Број на часови	Вкупно
2FI300114	Пресметковна анализа на податоци	9	3+3+3	270
2FI300214	Инженерска анализа – напредни поглавја	9	3+3+3	270
	Факултетски изборен предмет 1	6	2+2+2	180
	Факултетски изборен предмет 2	6	2+2+2	180
	Вкупно	**30**	**10+10+10**	**900**
	I Семестар - Факултетски изборни предмети			
2FI300514	Апликативно софтверско инженерство во реални средини	6	2+2+2	180
2FI300614	Компјутерска и роботска визија	6	2+2+2	180
2FI300714	Медицинска информатика			
2FI300814	Сеопфатни компјутерски системи и апликации	6	2+2+2	180
2FI300914	Метод на конечни елементи	6	2+2+2	180
2FI301014	Нумеричко решавање на парцијални диференцијални равенки 2	6	2+2+2	180
2FI301114	Напредни веб технологии	6	2+2+2	180
2FI301214	Напредни поглавја од криптографија	6	2+2+2	180
2FI301314	Напреден дизајн на алгоритами	6	2+2+2	180
2FI301414	Реставрација на слики и примена	6	2+2+2	180
2FI301514	Наука за податоците и аналитика на големите податоци	6	2+2+2	180
2FI301614	Дигитална топологија – препознавање на облици	6	2+2+2	180
2FI301714	Случајни процеси	6	2+2+2	180
2FI301814	Комуникациски мрежи инспирирани од биолошките системи	6	2+2+2	180
2FI301914	Геостатистика	6	2+2+2	180
2FI303214	Применета функционална анализа	6	2+2+2	180

	II Семестар - Задолжителни предмети			
Код	П Р Е Д М Е Т	Кредити	Број на часови	Вкупно
2FI300314	Напредни поглавја од компјутерска графика и визуелизација	9	3+3+3	270
2FI300414	Интеракција компјутер-корисник	9	3+3+3	270
	Изборен факултетски	6	2+2+2	180
	Изборен Универзитетски	6	2+2+2	180
Вкупно		**30**	**10+10+10**	**900**
	II Семестар – Факултетски изборни предмети			

2FI302014	Развојни методологии за применливи информациони системи	6	2+2+2	180
2FI302114	Компјутерски алгоритми во роботика	6	2+2+2	180
2FI302214	Пропагирање на бранови	6	2+2+2	180
2FI302314	Препознавање на облици и машинско учење	6	2+2+2	180
2FI302414	Безбедни софтверски системи	6	2+2+2	180
2FI302514	Управување со медицински информации	6	2+2+2	180
2FI302614	Напредни интеракциски интерфејси	6	2+2+2	180
2FI302714	Управување на ИКТ инфраструктура, развој и оперативност	6	2+2+2	180
2FI302814	Компјутерска геометрија и топологија	6	2+2+2	180
2FI302914	Теорија и модели на одлучување	6	2+2+2	180
2FI303014	Напредни концепти во комуникациските мрежи	6	2+2+2	180
2FI303114	Стратешко управување на информациски системи	6	2+2+2	180
2FI303314	Елементи од теоријата на Маркови процеси и Брауново движење	6	2+2+2	180
	II Семестар – Универзитетски изборен предмет			
		6	2+2+2	180

	III Семестар			
Код	П Р Е Д М Е Т	Кредити	Број на часови	Вкупно
	Пилот-истражувачки труд	30	30	900
	Вкупно	**30**	**30**	**900**

	IV, V, VI Семестар			
Код	П Р Е Д М Е Т	Кредити	Број на часови	Вкупно
	Докторски труд	90	30	2700
	Вкупно	**90**	**30**	**2700**

Б. ЛИСТА НА ЗАДОЛЖИТЕЛНИ И ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА „ИНФОРМАТИКА“ ЗА ТРЕТ ЦИКЛУС НА СТУДИИ

	ЗАДОЛЖИТЕЛНИ ПРЕДМЕТИ	**ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ ОД СТУДИСКАТА ПРОГРАМА**
1	Пресметковна анализа на податоци	Апликативно софтверско инженерство во реални средини
2	Инженерска анализа – напредни поглавја	Компјутерска и роботска визија
3	Напредни поглавја од компјутерска графика и визуелизација	Медицинска информатика
4	Интеракција компјутер-корисник	Сеопфатни компјутерски системи и апликации
5	Пилот-истражувачки труд	Метод на конечни елементи
6	Докторски труд	Нумеричко решавање на парцијални диференцијални равенки 2
7		Напредни веб технологии
8		Напредни поглавја од криптографија
9		Напреден дизајн на алгоритами
10		Реставрација на слики и примена
11		Наука за податоците и аналитика на големите податоци
12		Дигитална топологија – препознавање на облици
13		Случајни процеси
14		Комуникациски мрежи инспирирани од биолошките системи
15		Геостатистика
16		Развојни методологии за применливи информациони системи
17		Компјутерски алгоритми во роботика
18		Пропагирање на бранови
19		Препознавање на облици и машинско учење
20		Безбедни софтверски системи
21		Управување со медицински информации
22		Напредни интеракциски интерфејси
23		Управување на ИКТ инфраструктура, развој и оперативност
24		Компјутерска геометрија и топологија
25		Теорија и модели на одлучување
26		Напредни концепти во комуникациските мрежи
27		Стратешко управување на информациски системи

28		Применета функционална анализа
29		Елементи од теоријата на Маркови процеси и Брауново движење
		УНИВЕРЗИТЕТСКИ ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ
30		

Прилог бр.2а	**Задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од третиот циклус на студии**	
1.	**Карта на високообразовната установа**	Во прилог
1а.	**Општи дескриптори на класификации за секој циклус на студии согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните класификации**	Во прилог
1б.	**Специфични дескриптори на класификации со кој се одредуваат резултатите од учењето за поединечна студиска програма согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните класификации**	Во прилог
2.	**Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно - научниот совет на единицата, односно Наставничкиот совет на самостојната висока стручна школа или Научниот совет на научната установа**	Во прилог
3.	**Одлука за усвојување на студиската програма од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат односно Советот на научната установа**	Во прилог
4.	**Научно - истражувачко подрачје, поле и област, каде припаѓа студиската програма**	**Подрачје:**. Техничко - технолошки науки **Поле:** Компјутерска техника и информатика; Телекомуникационо инженерство **Област:** Информациони системи и мрежи, Обработка на информации, Вештачка интелигенција и системи, Процесирање на податоци, Теорија на информации и комуникации;
5.	**Степен на образование (трет циклус)**	Трет циклус на студии
6.	**Цел и оправданост за воведување на студиската програма** Целта на оваа студиската програма од третиот степен на студии на Факултетот за информатика е студентите да се оспособат за самостојна истражувачко-развојна и иновативна дејност, примена на научните и стручните знаења во пракса од областа на информатиката. Студиската програма од третиот степен академски студии по “Компјутерска техника и информатика“ е тригодишна академска програма. Студентите стекнуваат знење за информатичките технологии и добиваат основа за самостојна научно-истражувачка,	

	развојна и инвентивна дејност. Студентите на оваа студиска програма ќе бидат оспособени за работа во сите сфери на едно модерно информатичко општество почнувајќи од информатичките и телекомуникациските компании, банките, осигурителните компании, берзите и брокерските куќи, маркетинг компаниите, компаниите кои се занимаваат со производство на материјални добра, индустријата, владини и државни сектори и агенции, и слично.Оваа студиска програма создава кадар, кој сите сектори го препознаваат како фундаментално важен за нивниот успешен развој. Компетенциите опфаќаат, пред се, развој на способноста за критичко мислење, способност за анализа на проблемот, синтеза на решението, предвидувања и процена на влијанието на избраното решение со јасна претстава кои се добрите, а кои лошите страни на избраното решение. Студентот стекнува и специфични способности од областа на техничките и креативните дисциплини како и способности за решавање на конкретни проблеми со имплементација на научни методи и постапки. Со оглед на интердисциплинарниот карактер на студиската програма студентот стекнува знаења за поврзување на фундаменталните со техничките дисциплини. Покрај основната, студиската програма од третиот циклус на студии исполнува и неколку пратечки цели: - Со новата програма на третиот циклус на студии се проширува понудата за студентите на УГД од областа на природните и техничките науки што содејствува со тенденцијата на владата на РМ за намалување на јазот меѓу бројот на студентите што студираат општествени, од една страна, и природно-технички науки , од друга страна. - Да се доближат современите студиски програми во области чие население не може да си дозволи студирање далеку од животната средина заради финасиски причини. - Задржување на младите, способни кадри да се едуцираат , вработуваат и творат и да ја развиваат средината во која се едуцираат или живеат. Не само регионално туку и широко во рамките на целата територија на РМ. - УГД да ги прати и аплицира студиските програми кои се тренд кај реномираните универзитети во светот. Да биде современ и модерен универзитет кој ги прати најновите постигнивањата и да продуцира кадри кои ќе ги разбираат, развиваат и аплицираат стекнатите сознанија и ќе бидат способни за истражувачка, развојна и иновативна работа во ова поле.	
7.	**Години и семестри на траење на студиската програма**	три годишни студии или 6 семестри
8.	**ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот**	180 ЕКТС за три годишни студии
9.	**Начин на финансирање, а за приватните високо-образовни и научни установи и доказ за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма**	Студиската програма на трет степен на студии е во рамките на Државниот Универзитет „Гоце Делчев“ Штип. Финансирањето на третиот циклус на студии на Факултет за информатика се врши по принцип на самофинансирање на студиите од страна на студентите, но сепак дел од средствата може да се обезбедат преку други извори на финансирање како што се: - Кандидати кои ги финансира Универзитетот; - Кандидати кои ги финансира Државата преку фондови и финансиски агенции;

		- Кандидати кои се финансираат преку фондови на Европската Унија, индустрија, фондации и др. Ценовникот за висината на надоместоците што ги плаќаат студентите за образовни и административни услуги на високообразовната установа ќе бидат определени од страна на Универзитетот по предлог на единицата на Универзитетот, а врз основа на Ценовникот донесен од страна на Советот за развој и финансирање на високото образование.
10.	**Услови за запишување**	На трет циклус на студии во траење од три години (180 кредити според ЕКТС) може да се запишуваат кандидати со завршен втор циклус на студии од студиски програми по информатика и компјутерско инженерство и студиски програми од сродни технички факултети.

11.

Структура на студиската програма согласно правилникот за организирање на докторски студии на единицата, број на предвидени предмети и стекнати кредити, како и број на кредити стекнати со изработката на докторскиот труд

Студиската програма е организирана во шест семестри.

Предметите во првиот и вториот семестар се структурирани во задолжителни и изборни, квантитативно според законската регулатива. Студиската програма е во согласност со законските обврски за изборноста на предметите:

- Задолжителни ≤ 60%
- Изборни ≥ 40 %
  - 30% од матичниот факултет
  - 10% од другите единици на универзитетот

Изборни предмети се избираат од листата на изборни предмети за секој семестар посебно. Од вкупниот број на кредити (60 кредити) кои се добиваат во првиот и вториот семестар, докторантот може да обезбеди најмногу 15 кредити (доколку тоа е поврзано со предметното истражување и потребата од стекнување на додатни компетиции) од предмети кои се наоѓаат на списокот на предмети од другите катедри во соодветното научно подрачје или пак од списокот на предмети на ниво на КАМПУС (техничко-технолошки, биотехнички и природноматематички науки).

Во третиот семестар се предвидува изработка на пилот истражувачки труд - докторски проект во соработка со менторот на кандидатот. Врз основа на ова истражување ќе се оценува и вреднува подобноста на кандидатот. За изработениот труд во третиот семестар се доделуваат вкупно 30 кредити. Овој пилот-истражувачки труд -докторски проект јавно се брани и претставува еден од условите за пријава на докторски труд.

Останатите три семестри (четврти, петти и шести) се предвидени за изработка на докторската дисертација. За ова истражување се доделуваат вкупно 90 кредити. Во рамките на овие 90 кредити, докторантот мора да обезбеди најмалку 20 кредити од додатни активности, а кои во основа се:

Додатни активности	**Кредити**
Публикација во списание со импакт фактор	10
Публикација во списание со меѓународна рецензија	5
Публикација во зборник на трудови на меѓународен научен собир	2

Публикација во зборник на трудови на домашен научен собир	1

Во текстот погоре е дадена: *Структура на студиската програма со број на предвидени предмети и стекнати кредити, како и број на кредити стекнати со изработката на докторскиот труд.*

12.	**Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма** За реализација на студиската програма ќе се користат просториите на УГД во Штип. Со оглед на тоа дека станува збор за простор кој е во состав на веќе акредитирани високообразовни установи, потребните стандарди за реализација на наставата, што се однесува до просторот и опремата, во целост се задоволени. Анализата на просторот и опремата, покажува дека реализацијата на наставата нема неповолно да влијае врз редовните активности на овие установи. Факултетот за информатика располага со простор во рамките на техничко-технолошкиот кампус на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, со простор во Струмица и Кавадарци. Во Анекс 2 : Скица на простор.
13.	**Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма** За изведување на студиската програма обезбедени се во потполност инфраструктурните параметри, просторни, технички, лабораториски и други ресурси кои се неопходни за реализација на наставата. Наставата ќе се изведува во училници и специјализирани компјутерски лаборатории. Факултетот за информатика располага со наставен простор од повеќе предавални и компјутерски лаборатории. Во Анекс 1
14.	**Предметни програми со информации согласно со членот 4 од овој правилник (Прилог бр. 3)** Во прилог е распоредот на предмети по семестри и години на трет циклус на студии како и Прилог 3 за секоја предметна програма.
15.	**Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 5 од овој правилник (Прилог бр. 4)** За реализација на наставата УГД ќе го ангажира следниов наставнички кадар чија стручност и компетентност одговара на предвидената наставна програма. Редовни професори 1 Вонредни професори 3 Доценти 9 **Наставен кадар:** **1. Проф. д-р Јордан Живановиќ – редовен професор** Докторски студии, 2003, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“,- Рударско геолошки факултет – Штип. Наставно-научни области: математика, статистика, применета математика и математичко моделирање.

	2. **Проф. д-р Владо Гичев – вонреден професор** Докторски студии, 2005, Универзитет на Јужна Калифорнија- USC, Градежен факултет –Лос Анџелес. Наставно-научни области: нумеричка анализа, применета математика и математичко моделирање. 3. **Проф. д-р Цвета Мартинвска– вонреден професор** Докторски студии 2004, Универзитет „Кирил и Методиј“, Електротехнички факултет - Скопје Наставно-научни области: Бази на податоци, Вештачка интелигенција и системи, Алгоритми. 4. **Проф. д-р Татјана Атанасова Пачемска – Вонреден професор** Докторски студии, 2006, Универзитет„Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, Природно-математички факултет. Наставно-научни области: Топологија, Математичка статистика, Анализа и функционална анализа 5. **Доц. д-р Сашо Коцески – доцент** Докторски студии, 2009, Факултетот за инженерство при универзитетот во Аквила- University of L'Aquila, Италија Наставно-научни области: Вештачка интелигенција и системи, Информатика, Развивање на софтвер и бази на податоци. 6. **Доц. д-р Наташа Коцеска - доцент** Докторски студии, 2009, Факултетот за инженерство при универзитетот во Аквила- University of L'Aquila, Италија Наставно-научни области: Вештачка интелигенција и системи, Информатика, Автоматика. 7. **Доц. д-р Александра Милева – доцент** Докторски студии, 2010, Институт за информатика, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје Наставно-научни области: Информатика, Информациони системи и мрежи 8. **Доц. д-р Игор Стојановиќ – доцент** Докторски студии, 2011, Природно – математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје Наставно-научни области: Информатика, Процесирање на податоци 9. **Доц. д-р Зоран Здравев – доцент** Докторски студии, 2011, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје Наставно-научни области: Информациски системи и програмирање, Информациони системи и мрежи 10. **Доц. д-р Благој Делипетрев – доцент** Докторски студии, 2011, Факултет за електротехника и информациски технологии, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје Наставно-научни области: Информациони системи и мрежи**,** Вештачка интелигенција и системи 11. **Доц. д-р Зоран Утковски – доцент** Докторски студии, 2010, Универзитет Улм, Германија Наставно-научни области: Обработка на информации, Теорија на информации и комуникации 12. **Доц. д-р Александар Крстев – доцент**

	Докторски студии, 2012, Факултет за Природни и технички науки, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Наставно-научни области: Процесирање на податоци и Информациони системи **13. Доц. д-р Мартин Лукаревски – доцент** Докторски студии, 2010, Лајбниц Универзитет во Хановер, Германија Наставно-научни области: Диференцијални равенки, Применета математика и математичко моделирање Во Прилог 4 се наведени наведени податоците за наставниот кадар.	
16.	**Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма**	Во прилог
17.	**Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма**	Сите предвидени наставници за реализација на студиската програма се од Универзитетот Гоце Делчев-Штип.
18.	**Информација за бројот на ментори**	Предлог за акредитација на 2 ментори
19.	**Информација за бројот на студенти за запишување во првата година на студиската програма**	Бројот на студенти ќе биде во согласност со акредитираните ментори. Во учебната 2013/2014 год. предвидено е да се запишат 2 студенти на тригодишната студиска програма
20.	**Информација за бројот на наставници во полето односно областа од научноистражувачкото подрачје неопходно за организирање на докторски студии**	13 наставници избрани во наведеното поле и области од научноистражувачкото подрачје неопходно за организирање на докторски студии
21.	**Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература**	Предметите од оваа студиска програма се покриени со соодветни учебници, скрипти и авторизирани предавања. Информации во однос на обезбедена задолжителна и дополнителна литература се дадени во пополнетите предметни програми (Прилог 3).
22.	**Информација за веб страница**	- Почетна страна на УГД-Штип: http://www.ugd.edu.mk - Почетна страна на ФИ-Штип: http:// fi.ugd.edu.mk - Платформа за е-учење за сите студиски програми на ФИ: http://moodle2.ugd.edu.mk/course/category.php?id=9 - Почетна страна на студентски сервис при УГД-Штип: http://studenti.ugd.edu.mk

		- Почетна страна на е-библиотека при УГД-Штип: http://e-biblioteka.ugd.edu.mk/
23.	**Информација за реализација на научноистражувачки проекти со кои се опфатени најмалку 20% од наставниот кадар**	Повеќе од 20% од наставниот кадар учествува во: 1.Национален научно истражувачки проект финансиран од Универзитетот Гоце Делчев;
24.	**Научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма**	**Доктор по технички науки** од областа на информатика
25.	**Обезбедена меѓународна мобилност на студентите**	Во рамките на Еразмус програмата ќе биде обезбедена меѓународна мобилност на студентите
26.	**Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата** Информатичко технолошкиот центар на Универзитетот "Гоце Делчев" (ИТЦ-УГД) е опремен со најсовремена информатичко, телекомуникациска и телефонска опрема која овозможува континуиран проток на информации и вмрежување на сите единици на универзитетот во компактно и мулти функционално информатичко јадро. Сето тоа наоѓа огромна примена во креирање и имплементирање на наставата на нов, модерен и функционален начин кој е во чекор со експанзијата на новата ера на информатичката технологија. ИТЦ-УГД дава огромна поддршка во наставата која се изведува во училниците со класична и современа аудио-визуелна, мулти-медиска компјутерска опрема.	
26а.	Резултати од изведената самоевалуација согласно Упатството за единствените основи на евалуацијата и евалуационите постапки на универзитетите донесено од Агенција за евалуација на високото образование во Република Македонија и од Интеруниверзитетската конференција на Република Македонија (Скопје – Битола, септември 2002). Во прилог	

1А. ОПШТИ ДЕСКРИПТОРИ НА КЛАСИФИКАЦИИ ЗА ТРЕТ ЦИКЛУС НА СТУДИИ СОГЛАСНО СО УРЕДБАТА ЗА НАЦИОНАЛНАТА РАМКА НА ВИСОКО-ОБРАЗОВНИТЕ КЛАСИФИКАЦИИ

Општи дескриптори на класификацијата со кој се одредуваат резултатите од учењето за поединечна студиска програма на Факултетот за информатика согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните класификации, Службен Весник на РМ бр.154/10:

Студиска програма: Факултет за информатика**, Компјутерска техника и информатика**
Циклус на квалификации: Трет циклус, 180 ЕКТС

Тип на дескриптор	Опис
Знаења и разбирање	• Покажува напредно знаење од областа на информатиката и способност да планира и изведе оригинално истражување. • Покажува високо ниво на разбирање на современи теории, модели, техники и технологии за истражување од областа на информатиката. • Ги разбира професионалните, етичките, законските, безбедносните и социјалните импликации и одговорности.
Примена на знаењето и разбирањето	• Поседува вештини и знаење за независно изведување на истражувачки и развојни проекти, на оригинален начин, во нови, непознати услови и во мултидисциплинарен контекст. • Има способност да придонесе за понатамошен развој на концептите и принципите од областа на информатиката преку оригинални истражувања објавени во национални и интернационални публикации.
Способност за проценка	• Има способност за критичка анализа и проценка на научни теории, методологии и алатки за решавање на проблеми од областа. • Покажува способност за синтетизирање и интегрирање на знаење. • Способност за преземање компетентни самостојни активности преку кои ќе генерира ново знаење од областа на информатиката.
Комуникациски вештини	• Демонстрира способност за аргументирано изложување и презентација на сознанијата и резултатите од истражувањата, во писмена и усна форма, пред научни и други аудиториуми. • Поседува способност за комуникација со експерти од истата или сродни области, иницира научно-истражувачки активности преку индивидуална и тимска работа.
Вештини на учење	• Способен е да се промовира во академски и професионални рамки и во техничкиот, социјалниот или културниот развој во општеството базирано на знаење. • Има способност за идентификација на лична потреба од понатамошен професионален развој, преку користење на стручна и научна литература, учество на конференции, членување во професионални организации, итн.

1Б. СПЕЦИФИЧНИ ДЕСКРИПТОРИ НА КЛАСИФИКАЦИЈАТА СО КОЈ СЕ ОДРЕДУВААТ РЕЗУЛТАТИТЕ ОД УЧЕЊЕТО ЗА ПОЕДИНЕЧНА СТУДИСКА ПРОГРАМА СОГЛАСНО СО УРЕДБАТА ЗА НАЦИОНАЛНАТА РАМКА НА ВИСОКО-ОБРАЗОВНИТЕ КЛАСИФИКАЦИИ

Специфични дескриптори на класификацијата со кој се одредуваат резултатите од учењето за поединечна студиска програма на Факултет за информатика согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните класификации, Службен .Весник на РМ бр.154/10:

Студиска програма: Факултет за информатика**, Компјутерска техника и информатика**

Циклус на квалификации: Трет циклус, 180 ЕКТС

Тип на дескриптор	Опис
Знаења и разбирање	• Покажува напредно знаење од областа на компјутерските науки и инженерство и современите методологии за идентификација, анализа и решавање на проблеми од информатичката практика. • Демонстрира високо ниво на разбирање на истражувачките приоди во областа согласно највисоките меѓународни стандарди.
Примена на знаењето и разбирањето	• Поседува вештини и знаење за независно изведување на истражувачки и развојни проекти од областа на компјутерските науки и инженерство, на оригинален начин, во нови, непознати услови и во мултидисциплинарен контекст. • Развива способност за критичко мислење, способност за анализа на проблеми од областа на компјутерските науки и инженерство, синтеза на решенија, предвидувања и процена на влијанието на избраните решенија со јасна претстава кои се добрите, а кои лошите страни на избраните решенија. • Има способност да придонесе за понатамошен развој на концептите и принципите од областа на компјутерските науки и инженерство преку оригинални истражувања објавени во национални и интернационални публикации.
Способност за проценка	• Има способност за критичка анализа и проценка на научни теории, методологии и алатки за решавање на проблеми од областа на компјутерските науки и инженерство. • Покажува способност за синтетизирање и интегрирање на знаење. • Способност за преземање компетентни самостојни активности преку кои ќе генерира ново знаење од областа на компјутерските науки и инженерство.
Комуникациски вештини	• Демонстрира способност за аргументирано изложување и презентација на сознанијата и резултатите од истражувањата, во писмена и усна форма, пред научни и други аудиториуми.

	• Поседува способност за комуникација со експерти од истата или сродни области, иницира научно-истражувачки активности преку индивидуална и тимска работа.
Вештини на учење	• Се очекува да биде способен да се промовира во академски и професионални рамки и во техничкиот, социјалниот или културниот развој во општеството базирано на знаење. • Има способност за идентификација на лична потреба од понатамошен професионален развој, преку користење на стручна и научна литература, учество на конференции, членување во професионални организации, итн.

1. **ОДЛУКА ЗА УСВОЈУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД НАСТАВНО - НАУЧНИОТ СОВЕТ НА ЕДИНИЦАТА, ОДНОСНО НАСТАВНИЧКИОТ СОВЕТ НА САМОСТОЈНАТА ВИСОКА СТРУЧНА ШКОЛА ИЛИ НАУЧНИОТ СОВЕТ НА НАУЧНАТА УСТАНОВА**

   Во прилог

2. **ОДЛУКА ЗА УСВОЈУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД РЕКТОРСКАТА УПРАВА ИЛИ УНИВЕРЗИТЕТСКИОТ СЕНАТ ОДНОСНО СОВЕТОТ НА НАУЧНАТА УСТАНОВА**

   Во прилог

ИНФОРМАЦИЈА ЗА ОБЕЗБЕДЕНА ЗАДОЛЖИТЕЛНА И ДОПОЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

Задолжителната и дополнителната литература за изведување на наставата на докторските студии е наведена во прилог 3 за секој предмет.

Анекс 1. Материјални, технички и информатиички услови за изведување на студиската програма

Во прилог

Анекс 2. Технички извештаи за имотот на УГД
Скица на простор во Штип, Струмица и Кавадарци

Во прилог

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Пресметковна анализа на податоци			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	9
8.	Наставник	Вон. проф. Цвета Мартиновска Банде			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Во овој курс се изучуваат техники за пронаоѓање на не-експлицитни информации во бази на податоци и нивно интерпретирање. Студентите се оспособуваат за користење на техники за пронаоѓање шаблони во податоците, пронаоѓање и учење на асоцијации од податоците и дадените релации, учење од предиктивни правила, техники на машинско учење за податочно рударење, учење од атрибути и индуктивно логичко програмирање и визуелизација на податоци.				

11.	Содржина на предметната програма:
	
	• Податочни складишта: партиционирање и агрегација, податочни коцки и мета-податоци
	• Пред-процесирање, селекција и трансформација
	  ○ Селекција на база, селекција на особини, статистичка анализа, дискретизирање
	• Кластерирање
	  ○ k-Means и EM, Cobweb
	• Асоцијативни правила и анализа на временски секвенци
	  ○ Пронаоѓање правила, повеќе-нивовски правила, временска секвенца
	• Класификациски дрва и индуктивно изведување правила
	  ○ ID3 и C45, CART, невронски мрежи, споредба
	• Предиктивни техники
	• Пост-процесирање
	• Визуелизација и пребарување на визуелни податоци
	• Скалабилност и паралелно рударење
	• Стратегии на податочно рударење во финансии
	• Податочно рударење на текст, мултимедиски податоци и веб				

12.	Методи на учење: предавања со визуелна електронска презентација и демонстрација, интерактивни предавања, проектна задача				

13.	Вкупен расположив фонд на време		270 часа	
14.	Распределба на расположивото време		3*15+3*15+3*15+45+90 =270	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	45 часа
		16.2	Самостојни задачи	45 часа
		16.3	Домашно учење	90 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	30 поени
	17.2.	Проектна здача (презентација: писмена и усна)	50 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Pang-Ning Tan, Michael,Steinbach Vipin Kumar	Introduction to Data Mining	Pearson	2006
		2.	S. M. Weiss and N. Indurkhya	Predictive Data Mining	Morgan Kaufmann	1998
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	U.M. Fayyad, G. Piatetsky-Shapiro, P. Smyth and R. Uthurusam,	Advances in Knowledge Discovery and Data Mining	AAAI/MIT Press	1996
		2.	M. Berry	Data Mining Techniques for Marketing, Sales, and Customer Support	John Wiley	1997
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Инженерска анализа –напредни поглавја			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	2014-2015/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	9
8.	Наставник	Проф. д-р. Владо Гичев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за математичко моделирање на физички и инженерски феномени, инженерска анализа и програмска имплементација на решенијата.				
11.	Содржина на предметната програма: Нумерички методи во линеарната алгебра. Сплајнови. Кубни сплајнови. Ричардсонова екстраполација. Гаусова квадратура. Нумеричко интегрирање на обични диференцијални равенки од повисок ред или на системи од обични диференцијални равенки од прв ред. Вовед во нелинеарни системи. Вовед во нумерички методи за интегрирање на парцијални диференцијални равенки. Поглавја од комплексна анализа. N-ти корен на единица, Cauchy-Riemann услови, Интегрирање на комплексни функции, Интегрална формула на Cauchy, Резидуи.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	270 часа			

14.	Распределба на расположивото време		3*15+3*15+3*15+45+90 =270	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	45 часа
		16.2.	Самостојни задачи	45 часа
		16.3.	Домашно учење	90 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Проектна задача	25
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25
	17.3.	Активност и учество	50 бода

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од редовноста на предавања, вежби и друга форма на активност	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоеваулација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Erwin Kreyszig	Advanced Engineering Mathematics, 8th Edition	John Wiley &Sons, Inc.	1999
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Firdaus E. Udwadia	Engineering Math. 2, Course Notes	USC Press	2001

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Апликативно софтверско инженерство во реални средини			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	2013-2014/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	9
8.	Наставник	Доц. д-р Александар Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења од областа на применето софтверско инженерство во различни индустриски процеси, екологија и други области од техничките науки.				
11.	Содржина на предметната програма: •Дефинирање на индустриски процеси •Математичко моделирање на индустриски процеси •Методи на оптимизација •Методи и техники на софтверско инженерство •Развој и примена на аликативни софтвери •Имплементација на апликативен софтвер во реални средини •Методи на евалуација и тестирање на апликативен софтвер				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Проектна задача	25		

	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25
	17.3.	Активност и учество	50 бода
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од редовноста на предавања, вежби и друга форма на активност	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоеваулација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jim Cooling	Software Engineering for Real-time Systems	Addison Wesley; 1 edition	2002
		2.	Kang G. Shin, C. M. Krishna	Real-time Systems	McGraw-Hill Inc.,US	1997
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Компјутерска и роботска визија			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Сашо Коцески			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења од областа на машинската визија. Оспособеност за научно - истражувачка работа од областа на машинската визија.				
11.	**Содржина на предметната програма:** Основни поими од компјутерска и роботска визија и краток осврт на нејзината примена; Модел на системот на роботска визија. Аквизиција и обликување на слики. Техники на аквизиција. Перспективни трансформации. Модел на камера. Калибрација на камера. Стерео визија. Обработка на бинарни слики и нивни тополошки својства. Рабна сегментација на слики. Определување на граници. Текстури и анализа на текстури. Селекција на непроменливи својства во системите на роботска визија. Сегментација на слики на подрачја. Сегментација на основа на движење. Анализа на динамички сцени. Активна визија. Приказ на знаење во роботски визиони системи.				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски),	30 часа	

			семинари, тимска работа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	30 поени
	17.2.	Проектна здача (презентација: писмена и усна)	50 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	S. E. Palmer	Vision Science	MIT Press	1999
		2.	O. Faugeras	Three-dimensional Computer Vision	MIT Press	1993
		3.	R. Jain et al.	Machine Vision	McGraw-Hill	1995
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	David A. Forsyth & Jean Ponce	Computer Vision: A Modern Approach	Prentice Hall	2002
		2.	Terry Trucco and Alessandro Verri	Introductory Techniques for 3 D Computer Vision	Prentice Hall	1998
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Медицинска информатика			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Сашо Коцески			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења од областа на медицинската информатика. Оспособеност за научно - истражувачка работа од областа на медицинската информатика.				
11.	**Содржина на предметната програма:** Вовед во медицинска информатика; Биолошки сигнали - биомедицински сензори; анализа на биосигнали; методи за процесирање биосигнали. Техники на биофидбек и нивна апликација; Дијагностички информации - извори на дијагностички информации; дијагностички уреди; процесирање и анализа на медицински слики; системи за следење на процеси во реално време. Анатомски и физиолошки модели на човековото тело - биоелектрични феномени; физиолошки процеси; математика на дифузијата; фармакокинетски модели; механика на биолошките флуиди; визуелизација на анатомските и физиолошките модели. Примена на компјутерски системи во здравството, Компјутерски асистирани интервенции, телемедицина. Медицински картон - структурирање на компјутерски базиран медицински картон. Компјутерски подржана медицинска околина – амбулантни потсистеми; клинички потсистеми; клинички услужни дејности; болничко следење на пациенти; системи за подршка на процесот на донесување одлуки; медицински информациони системи (основни концепти; проблеми; кориснички интерфејси; CEN/TC 251, ISO TC 215, HL7 и DICOM стандарди; сигурност; евалуација на перформансите, радиолошки информациони системи, PACS системи).				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			

14.	Распределба на расположивото време		2*15+2*15+2*15+30+60=180	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	30 поени
	17.2.	Проектна здача (презентација: писмена и усна)	50 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	E. Shortliffe, J. Cimino, (eds.)	Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine, Third edition	Springer	2006
		2.	H. Chen, S. S . Fuller, C. Friedman, W. Hersh	MEDICAL INFORMATICS: Knowledge Management and	Springer Science+Business Media, Inc.	2005

				Data Mining in Biomedicine		
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Сеопфатни компјутерски системи и апликации			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	2013-2014/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Наташа Коцеска			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за сеопфатни компјутерски системи и апликации. Оспособеност за научно - истражувачка работа од областа сеопфатните компјутерски системи и апликации.				
11.	Содржина на предметната програма: Мобилни компјутерски системи:области на примена и предизвици; Околини и алатки за развој на софтверски апликации; Безжични мрежни технологии (Bluetooth и Infrared, Wireless Application Protocol (WAP) и Wireless Markup Language (WML), Wireless LAN и Gateways, DECT, GPRS, и UMTS); Безжични уреди (Pocket PC, Palm PDA, безжични телефони); Мобилни оперативни системи (Windows CE,Palm OS,Symbian OS, Java Card); Java 2 Micro Edition (J2ME); Palm OS развојна околина; Windows CE развојна околина; Multithreading во програмирањето на апликации за мобилни уреди; Работа со бази на податоци кај мобилните уреди; Мрежно програмирање на мобилните уреди; Современи трендови во науката и истражувањето (Wearable Computing, Smart Identifi cations, Smart Appliances and Home Networking,				

	безбедносни апсекти).			
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Проектна задача	25	
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25	
	17.3.	Активност и учество	50 бода	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоеваулација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Tommi Mikkonen	Programming Mobile Devices: An Introduction for Practitioners,	John Wiley & Sons Inc	2007
		2.	Douglas Boling	Programming Microsoft® Windows® CE.NET,		2003

				Third Edition,		
		3.	Kris Jamsa	Instant Palm OS Applications	McGraw Hill Osborne	2001
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Paul Tremblett	Instant Wireless Java with J2ME	McGraw Hill Osborne	2002
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Метод на конечни елементи			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	2014-2015/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р. Владо Гичев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за примена на нумеричкиот метод на конечни елементи со кој се решаваат парцијални диференцијални равенки. Имплементација на решение по овој универзален метод во компјутерски програм.				
11.	Содржина на предметната програма: Варијациона формулација. Апроксимативни методи. Директна метода. Метода на резидуум. Точност и конвергенција. Елементи и интерполациони функции. Лагранге-ови полиноми, Serendipity елементи, Хермите-ови полиноми. Природни координати. Интерполациони функции за некои елементи во системот на природни координати. Криволиниски конечни елементи. Изопараметарски елементи. Нумеричка интеграција. Дводимензионални и тродимензионални проблеми. Ротационо-симетрични проблеми.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				

13.	Вкупен расположив фонд на време		180 часа	
14.	Распределба на расположивото време		2*15+2*15+2*15+30+60=180	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Проектна задача	25
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25
	17.3.	Активност и учество	50 бода

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од редовноста на предавања, вежби и друга форма на активност	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоеваулација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Miodrag Sekulovic	Metod konacnih elemenata	Gradjevinska knjiga	1984
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	K-J. Bathe	Finite Element Procedures	Prentice Hall	1995

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Нумеричко решавање на парцијални диференцијални равенки			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	2014-2015/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р. Владо Гичев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за нумерички методи со кои се решаваат парцијални диференцијални равенки кои опишуваат одредени физички и инженерски појави. Имплементација на решение по овие методи во компјутерски програм.				
11.	Содржина на предметната програма: Типови на парцијални диференцијални равенки (ПДЕ). Гранични услови и Иницијални услови. Нумерички методи за решавање на елиптични ПДЕ. Laplace-ова и Poisson-ова равенка. Гранични проблеми. Имплицитни методи. Нумерички методи за решавање на параболични ПДЕ. Равенка на пренос на топлина. Нумерички методи за решавање на хиперболични ПДЕ. Бранова равенка. Иницијални проблеми. Експлицитни методи. Стабилност на методот. Ред на точност на методот. Multistep методи.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	

		16.3.	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Проектна задача	25
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25
	17.3.	Активност и учество	50 бода

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од редовноста на предавања, вежби и друга форма на активност	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоеваулација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	G.D. Smith	Numerical Solution of Partial Differential Equations, 3rd Edition	Oxford University Press	1985
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Sod, G.	Numerical Methods in Fluid Dynamics	Cambridge, UK Univ. Press	1985

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Напредни веб технологии			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. проф. Цвета Мартиновска Банде			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите стекнуваат вештини за креирање интерактивни и безбедни веб апликации. Се изучуваат принципи на дизајн на веб апликации, е-бизнис апликации и дистрибуирани софтверски системи.				
11.	**Содржина на предметната програма:** • Основи на WWW, HTML форми, HTTP протокол, CSS • Server-side и Client-side scripting технологии • DOM и DHTML и употреба на JavaScript за креирање на динамички Web презентации • Примена на AJAX и XML за креирање на Web презентации, библиотеки за развој на AJAX апликации (Django, SIMILE) • Технологии за развој на интерактивни Web страници и Web апликации: ActiveX, Silverlight, Flash, Java Applets • Концепт на Web 2.0, семантички web, Collective Web сервиси • Мултимедиски Web технологии, Web Streaming, Podcasting, Voice-over-IP, Video-on-demand. IPTV, RSS, Web communities, social Web,P2P мрежи				
12.	Методи на учење: Предавања со визуелна електронска презентација и демонстрација, интерактивни предавања, проектна задача				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа	

16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	30 поени
	17.2.	Проектна здача (презентација: писмена и усна)	50 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jeffrey Sambells, Aaron Gustafson	AdvancED DOM Scripting: Dynamic Web Design Techniques	Springer Verlag	2007
		2.	Matthew Eernisse	Build Your Own AJAX Web Applications	SitePoint	2006
		3.	Emilia Mendes, Nile Mosley	Web Engineering	Springer Verlag	2005
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Thomas Erl	Service-Oriented Architecture: A Field Guide to Integrating XML and Web Services	Prentice Hall	2004

		2.	Doug Tidwell, James Snell, Pavel Kulchenko	Programming Web Services with SOAP	O'Reilly	2001
		3.	Paul B. Monday	Web Service Patterns: Java Edition	Apress	2003

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Напредни поглавја од криптографија			
2.	Код				
3.	Студиска програма				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	Прва година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Александра Милева			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се оспособуваат за користење и за истражување од областа на криптографијата				
11.	Содржина на предметната програма: Перфектна сигурност и One-time pad. Симетрична енкрипција и псевдослучајност. Псевдослучајни функции и CPA и CCA безбедност. MACs и хеш функции безбедни од колизија. Практични конструкции на псевдослучајни пермутации. Автентикациска енкрипција. Криптографија со јавни клучеви. Конструкција на trapdoor функции. Факторизација и пресметување на дискретни логаритми. Енкрипција базирана на идентитети. Шеми за дигитални потписи. Random Oracle методологија.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180			
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	30 часа	
		15.2.	Вежби, семинари	30 часа	
16.		16.1.	Проектни задачи	30 часа	

	Други форми на активности	16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Проектна задача	25
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25
	17.3.	Активност и учество	50 бода

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоеваулација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jonathan Katz, Yehuda Lindell	Introduction to Modern Cryptography	Chapman & Hall/ CRC	2008
		2.	Niels Ferguson, Bruce Schneier	Practical Cryptography	Wiley; 1 edition	2003
		3.		Трудови од областа		
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Напреден дизајн на алгоритами			
2.	Код				
3.	Студиска програма				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	Прва година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Александра Милева/ Доц. д-р Благој Делипетрев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Познавања на основните податочни структури (складови, редици, стебла, хеш табели), основните алгоритами (сортирање, динамичко програмирање, алчни алгоритами, раздели-и-владеј алгоритами) и основно познавање на теорија на веројатност			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се оспособуваат за користење на напредни техники за анализа и дизајн на алгоритами, и за истражување на нивната примена во различни области				
11.	Содржина на предметната програма: Стохастичко динамичко програмирање, reinforcement learning алгоритами, мрежен тек, хевристични и апроксимативни алгоритами, паралелни и дистрибуирани алгоритами, рандомизирачки алгоритами. Повеќе-димензионални податочни структури. Временска комплексност на алгоритами. NP-комплетност и PSPACE. Различни примени на алгоритами.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	30 часа	
		15.2.	Вежби, семинари	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				

	17.1.	Проектна задача		25
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)		25
	17.3.	Активност и учество		50 бода
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		самоеваулација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jon Kleinberg and Éva Tardos	Algorithm Design	Addison-Wesley; 1 edition	2005
		2.	Juraj Hromkovic	Algorithmics for Hard Problems: Introduction to Combinatorial Optimization, Randomization, Approximation, and Heuristics	Springer; 2nd edition	2004
		3.		Трудови од областа		
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Dexter C. Kozen	The Design and Analysis of Algorithms (Monographs in Computer Science)	Springer	1991
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Реставрација на слики и примена			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Компјутерска техника и информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	Прва година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. Д-р Игор Стојановиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со техниките и технологиите на реставрација на слики и нивна примена во реалниот свет.				
11.	Содржина на предметната програма: Методи за реставрација на слики: итеративни и неитаративни. Математички модел за анализа на процесот за деградирање на сликата. Моделирање на различни деградации кои треба да бидат земени предвид, како што се: замаглувањето, геометриските деградации, несовршеностите на осветлувањето и бојата. Примена на дигиталната реставрација на сликите во повеќе научни области како што се на пример : медицинска дијагностика, воено набљудување, сателитски и астрономски слики, далечинско очитување и други. Исто така примена на реставрацијата на рендгенските слики, кај системот за автоматско препознавање на регистарски таблици, кај бар-код сликите, кај LCD телевизори и монитори.				
12.	Методи на учење:Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа	
16.		16.1	Проектни задачи	30 часа	

	Други форми на активности	16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Проектна задача	25 бодови
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25 бодови
	17.3.	Активност и учество	50 бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од редовноста на предавања, вежби и друга форма на активност	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	A.K. Katsaggelos, editor	Digital image restoration	Springer-Verlag	1991
		2.	P.C. Hansen, J.G. Nagy, D.P. O'Leary	Deblurring images: matrices, spectra, and filtering	SIAM	2006
		3.	R. L. Lagendijk, J. Biemond	Iterative Identification and Restoration of Images	, Kluwer Academic Publishers,	1991
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods	Digital Image Processing	Prentice Hall	2007
		2.	Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Steven L. Eddins	Digital Image Processing Using MATLAB	Prentice Hall	2009

		3.	Al Bovik	The essential guide to the image processing	Academic Press	2009

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Наука за податоците и аналитика на големите податоци			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Компјутерска техника и информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	Прва година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. Д-р Игор Стојановиќ / Доц. Д-р Зоран Здравев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Овој предмет студентите ги воведува во областа на големи податоци и во животниот циклус на аналитика на податоците како алатка за решавање на деловните предизвици кои се потпора на големите податоци. Со предметот се стекнува основата за основните и напредните аналитички методи и вовед во технологиите и алатките за аналитика на големи податоци.				
11.	Содржина на предметната програма: Дефинирање и преглед на големите податоци, состојба во практика на аналитика, улогата на научните податоци, и аналитиката за големи податоци во индустријата. Објаснување на различните фази на еден типичен животниот циклус на аналитиката - откривање, подготовка на податоци, планирање на модели, креирање на модели, резултати од комуникација и наоди, и употребливост. Основни методи кои се користат од страна на научниците, вклучувајќи и селекција на кандидати со користење на Naive Bayesian Classifier, категоризација со користење на K-means групирање и здружување на правила, предвидливо моделирање со користење на дрва на одлучување, линеарна и логичка регресија, анализа на временски серии и анализа на текст. Аналитичките алатки за неструктурирани податоци, како што се MapReduce и Hadoop екосистемот. Аналитика на базата на податоци со SQL екстензии и други напредни SQL техники и MADlib функции за аналитика на базата на податоци. Примена на методи на визуелизација.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации				

13.	Вкупен расположив фонд на време		180 часа	
14.	Распределба на расположивото време		2*15+2*15+2*15+30+60=180	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Проектна задача		25 бодови
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)		25 бодови
	17.3.	Активност и учество		50 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од редовноста на предавања, вежби и друга форма на активност	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	**Jay Liebowitz**	Big Data and Business Analytics	Auerbach Publications	2013
		2.	Thomas A. Runkler	Data Analytics: Models and Algorithms for Intelligent Data Analysis	Vieweg+Teubner Verlag	2012
		3.	Bing Liu	Web Data Mining. Exploring Hyperlinks,	Springer	2007

				Contents and Usage Data		
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Thomas Hill, Pawel Lewicki	Statistics, Methods and Applications	StatSoft	2006
		2.	Daniel T. Larose	Data Mining Methods and Models -	Wiley-IEEE Press	2006
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Дигитална топологија – препознавање на облици**			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Компјутерска техника и информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф д-р Татјана Атанасова - Пачемска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): **Дигиталната топологија е применета математичка дисциплина која** ги проучува својствата на дводимензионалните или тридимензионалните дигитални слики кои кореспондираат со тополошките својства (сврзаност, ограниченост...) на објектите. Таа користи специфични алгоритми за анализа на слики. Таа е дел од теоријата на облик и наоѓа голема примена во компјутерската графика, вештачката интелигенција, роботиката, медицинската информатика и сл. Студентите ќе стекнат продлабочени знаења од оваа применета и актуелна математичко - информатичка дисциплина и ќе ги користат во понатамошни истражувања.				
11.	**Содржина на предметната програма:**				

	1. **Метрички простори**: метрика и примена на метриката во компјутерските науки; метрички простор, особини, комплетност; Банахов став за фиксна точка; - 2 предавања + вежби 2. **Тополошки простори**: дефиниција на топологија, основни тополошки поими, база, конструкции на тополошки простори, аксиоми за сепарација; непрекинати пресликувања и својства;- 2 предавања + вежби 3. **Компактност и сврзаност**: дефиниција на компактност, својства; поим за сврзаност; видови сврзаност, компоненти на сврзаност; 1 предавање + вежби 4. **Хомотопија**: категории и функтори; поим за хомотопија, хомотопски тип. -;- 2 предавања + вежби 5. **Препознавање на облици (** тополошки конструкции во компјутерските науки): симплицијални комплекси; симплекси и кубови; симплицијални и кубични комплекси; Матрица на инциденција; Карактеристика на Ојлер; Пресметување на хомотопските инваријанти на кубичен комплекс.- 2 предавања + вежби 6. **Основи на дигиталната топологија**: бинарни слики (слики на екранот во две бои); бинарна слика како симплицијален (кубичен) комплекс; 4 - сврзаност и 8 - сврзаност; индекс на пиксел; комбинаторно стегање и проширување - непроменливост на хомотопскиот тип; број на Бети; препознавање на облиците (на сликите на екранот) со помош на хомотопскиот тип. - 2 предавања + вежби 7. **Напредна дигитална топологија** – 1 предавање + проект
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.
13.	Вкупен расположив фонд на време: 180 часа
14.	Распределба на расположивото време: 2*15+2*15+2*15+30+60=180

15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	30 поени
	17.2.	Проектна здача (презентација: писмена и усна)	50 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Afra J. Zomorodian	*Topology for Computing*	Cambridge. ISBN 0-521-83666-2.	2005
		2.	Kong, T.Y., and A. Rosenfeld	*Topological Algorithms for Digital Image Processing*.	Elsevier. ISBN 0-444-89754-2	1996
		3.	Chen, L	*Discrete Surfaces and Manifolds: A Theory of Digital-Discrete Geometry and Topology*.	. SP Computing. ISBN 0-9755122-1-8.	2004
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Klette, R., and A. Rosenfeld	*Digital Geometry*	Morgan Kaufmann. ISBN 1-55860-861-3	2004
		2.	Hocking - Young	*General Topology*		

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Случајни процеси			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Факултет за информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф д-р Татјана Атанасова - Пачемска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Се очекува студентот да ги препознава случајните процеси, да знае да ги пресметува бројните карактеристики на секој случаен процес, да е оспособен за испитување на непрекинатост, како и наоѓање извод и интеграл на случаен процес, да ги применува стекнатите знаењата во реални проблеми од компјутерската техника, автоматиката и роботиката.				
11.	**Содржина на предметната програма:** Дефиниција на случаен процес. Карактеристики на случајните процеси: математичко очекување, корелациона функција, дисперзија. Линеарна трансформација на случајниот процес. Непрекинатост, диференцирање и интегрирање на случаен процес. Канонично разложување на случајниот процес. Стационарни случајни процеси. Вериги на Марков. Маркови процеси. Пуасонов и Винеров процес. Бел шум. Процеси на раѓање и умирање. Редици на чекање. Примена во информатиката и автоматиката				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски),	30 часа	

			семинари, тимска работа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	30 поени
	17.2.	Проектна здача (презентација: писмена и усна)	50 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Sheldon Ross	Stochastic Processes	John Wiley & Sons	1996
		2.	Jovan Malisic, Vesna Jevremovic	Slucajni procesi, vremenske serije	Matematicki fakultet, Beograd	2008
		3.	Wai-Ki Ching Michael K.	Markov Chains: Models, Algorithms and Applications	Springer Science+Business Media, Inc	2006
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				

	Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**			
1.	Наслов на предметот	**КОМУНИКАЦИСКИ МРЕЖИ ИНСПИРИРАНИ ОД БИОЛОШКИТЕ СИСТЕМИ**			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФИ / Катедра за компјутерско инженерство и комуникациски технологии			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	1 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6 (шест)
8.	Наставник	Доцент д-р Зоран Утковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): студентите да стекнат продлабочени теориски знаења од областа на комуникациските концепти кои се инспирирани од биолошките системи. Основната цел е проучување на алгоритми и комуникациски парадигми кои се инспирирани од биолошките системи и се истакнуваат со извонредна енергетска ефикасност и отпорност на грешка.				
11.	Содржина на предметната програма: Основни принципи од еволутивната биологија кои се релевантни за дизајнот на напредни комуникациски мрежи. Аналогии помеѓу биолошките системи и идните комуникациски мрежи. Вовед во теорија на графови. Вовед во теорија на игри и еволутивна теорија на игри. Основни аспекти на процесирањето на сигнали во биолошките системи. Основни аспекти на комуникацијата во биолошките системи и мрежи. Дистрибуирани алгоритми инспирирани од биолошките системи. Коперација во комуникациски мрежи. Нови мрежни комуникациски архитектури.				
12.	Методи на учење: Аудиторно, колаборативно, активно и самостојно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време: 180 часови				
14.	Распределба на расположивото време: 2*15+2*15+2*15+30+60=180				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања – теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (испити)		30 бодови	

	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	50 бодови
	17.3.	Активност и учество	20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	**Литература**					
		Задолжителна литература				
	22.1.	Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Dorogotsev, S. N., Mendes, J. F. F.	Evolution of Networks: From Biological Nets to the Internet and WWW	Oxford University Press, Oxford	2003
		2.	M. A. Nowak	Evolutionary Dynamics	Harvard University Press, Cambridge	2006
	22.2.	**Дополнителна литература**				
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	R. Axelrod	The Evolution of Cooperation	Basic Books, New York	1984

+Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Геостатистика			
2.	Код				
3.	Студиска програма				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика, Катедра за применета математика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	9
8.	Наставник	Проф д-р Јордан Живановиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Оспособен за примена на статистички методи во самостојни истражувања				
11.	**Содржина на предавањата**: 1. Математички и гео основи; 2. Обработка на податоците; 3. Аналитичко претставување на зависноста на податоците, Метода на интерполација и екстраполација на податоците, Оценка на интерполацијата на податоците, 4. Метода на средните одстапувања, Метода на најмали квадрати, Избор на емпириска функција; 5. Математичко моделирање, Примена на интерполација и екстраполација; 6. Интерполациони алгоритми, Модел на хоризонтална рамна површина, Модел на рамнина, Модел на билинеарна интерполација, Модел на делумна биквадратна интерполација, Модел на потполна биквадратна интерполација, Модел на делумна кубна интерполација; 7. Напредни интерполациони методи, Метода на инверзна оддалеченост (Inverse Distance Weighting), Метода на најблиско соседство (Nearest Neighbourhood), Метода на локална средина (Moving Average); 8. Кригинг (Kriging), Математички основи на кригинг, Матрични равенки на кригинг, Крос – валидација на моделот; 9. Статистичка анализа, Основно множество и примерок, Точкасти оценки, Интервални оценки, Тестирање на хипотезите 10. Геостатистичка анализа, Прелиминарности, Вариограм, Математичка дефиниција на вариограмот, График на вариограмот, Теоријски модели на вариограмот, Вариограм како толкувач на некои просторни особини, 11. Конструкција на точкаст вариограм, Избор на типот на вариограмскиот модел, Моделирање на параметрите на вариограмскиот модел, Избор на вариограмскиот параметар nugget effect, Моделирање на вариограмска анизотропија; 12. Претставување на излезните податоци, Карти, Профили, 3D модели				

	Содржина на вежбите: 1. Математички и гео основи; 2. Обработка на податоците; 3. Аналитичко претставување на зависноста на податоците, Метода на интерполација и екстраполација на податоците, Оценка на интерполацијата на податоците, 4. Метода на средните одстапувања, Метода на најмали квадрати, Избор на емпириска функција; 5. Математичко моделирање, Примена на интерполација и екстраполација; 6. Интерполациони алгоритми, Модел на хоризонтална рамна површина, Модел на рамнина, Модел на билинеарна интерполација, Модел на делумна биквадратна интерполација, Модел на потполна биквадратна интерполација, Модел на делумна кубна интерполација; 7. Напредни интерполациони методи, Метода на инверзна оддалеченост (Inverse Distance Weighting), Метода на најблиско соседство, Метода на локална средина (Moving Average); 8. Кригинг (Kriging), Математички основи на кригинг, Матрични равенки на кригинг, Крос – валидација на моделот; 9. Статистичка анализа, Основно множество и примерок, Точкасти оценки, Интервални оценки, Тестирање на хипотезите; 10. Геостатистичка анализа, Прелиминарности, Вариограм, Математичка дефиниција на вариограмот, График на вариограмот, Теоријски модели на вариограмот, Вариограм како толкувач на некои просторни особини, 11. Кон-струкција на точкаст вариограм, Избор на типот на вариограмскиот модел, Моделирање на параметрите на вариограмскиот модел, Избор на вариограмскиот параметар nugget effect, Моделирање на вариограмска анизотропија; 12. Претставување на излезните податоци, Карти, Профили, 3D модели			
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		30 поени
	17.2.	Проектна здача (презентација: писмена и усна)		50 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	**Ј. Б. Живановиќ**	**Вовед во геоинформатика**	УГД Штип	2011
		2.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Perišić,M.	Primenjena geostatistika	Rudarski institut, Beograd	1983
		2.	Wellmer,F.W.	Statistical Evaluations in Exploaration for Mineral Deposits	Springer	1998

+Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Напредни поглавја од компјутерска графика и визуелизација			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	9

8.	Наставник	Доц. д-р Сашо Коцески		
9.	Предуслови за запишување на предметот	/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења од компјутерската графика и нивна примена во различни научни области и дисциплини. Оспособеност за истражувачка работа од областа на компјутерската графика.			
11.	**Содржина на предметната програма:** НАПРЕДНА КОМПЈУТЕРСКА ГРАФИКА Математички основи во компјутерска графика Хардверска поддршка за компјутерската графика; Моделирање на системи и структури на податоци; Рендерирање во реално време и метода на следење на светлосен зрак; Модели на осветлување и сенчање; Полигонални 2D и 3D модели, параметарско претставување на површини, рационални криви и NURBS; Отклонување на невидливи линии и површини; Техники на дигитална анимација; Визуелна перцепција; Техники на 3D скенирање и репрезентација; Примена на принципите на компјутерска графика во системи на виртуелната реалност и 3D игри. Вовед во визуелизација на податоци. Репрезентација и структура на податочното множество, податочни примитиви, структура на податоците. НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА ОД ВИЗУЕЛИЗАЦИЈА НА ПОДАТОЦИ Алгоритми за визуелизација. Алгоритми за визуелизација на скаларни податоци, визуелизација на изоповршини, марширачки коцки. Волуменска визуелизација, ray-casting, преносни функции, сегментација. Алгоритми за визуелизација на векторски и тензорски податоци. Визуелизација на текови. Алгоритми за визуелизација на ненумерички податоци. Визуелизација на мултидимензионални податоци: геометриски алгоритми (матрици од точкасти графици, паралелни координати...), пиксел-ориентирани техники, рекурзивни шаблони; хиерархиски техники и визуелизација на графови; 3Д техники; динамички техники, дисторзиони техники, зумирање и фокусирање; хибридни техники; Алгоритами за анимација и визуелизирање на однесување.			
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	270 часа		
14.	Распределба на расположивото време	3*15+3*15+3*15+45+90 =270		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часа

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	45 часа
		16.2	Самостојни задачи	45 часа
		16.3	Домашно учење	90 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	30 поени
	17.2.	Проектна здача (презентација: писмена и усна)	50 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Joseph O'Rourke	Computational Geometry in C. 2nd edition	Cambridge University Press.	2000
		2.	Richard S. Wright et al.	OpenGL(R) SuperBible: Comprehensive Tutorial and Reference, 4th Edition	Addison-Wesley	2007
		3.	James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes	Computer Graphics: Principles and Practice in C (2nd Edition)	Addison-Wesley	1997
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	B. Fry	Visualizing Data	O'Reilly Media, Inc.	2008
		2.	C. D. Hansen	The Visualization Handbook	Elsevier Inc	2005
		3.	H. Wright	Introduction to Scientific Visualization,	Springer	2007

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Интеракција компјутер-корисник			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	2013-2014/втор	7.	Број на ЕКТС кредити	9
8.	Наставник	Доц. д-р Наташа Коцеска			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења од областа на интеракцијата помеѓу компјутерот и корисникот. Оспособеност за истражувачка работа од областа на интеракциските технологии.				
11.	Содржина на предметната програма: Интерактивни уреди и технологии Типови на интеракција Когнитивни модели во HCI Употребливост на HCI Методологија за дизајнирање на компјутер–корисник интерфејси Дизајн и развој на HCI Софтвер за кориснички интерфејс Спецификации за кориснички интерфејс Човечки перформанси Нови техники на интеракција				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	270 часа			

14.	Распределба на расположивото време		3*15+3*15+3*15+45+90 =270	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	45 часа
		16.2.	Самостојни задачи	45 часа
		16.3.	Домашно учење	90 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Проектна задача	25	
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25	
	17.3.	Активност и учество	50 бода	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоеваулација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Shane Pinder	Advances in Human-Computer Interaction	InTech	2008
		2.	John Carroll,	Human-Computer Interaction in the New Millenium	Addison-Wesley	2001
		3.	Jenny Preece, Y. Rogers, H. Sharp	Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction,	John Wiley & Sons,	2001
	22.2.	Дополнителна литература				

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Dix, Finlay, Abowd, Beale	Human-Computer Interaction -2nd edition		1998
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Развојни методологии за применливи информациони системи			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	2013-2014/втор	7.	Број на ЕКТС кредити	9
8.	Наставник	Доц. д-р Александар Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења од областа на Информационите системи и обезбедување на конзистентни работни системи на реални и повторливи процеси.				
11.	Содржина на предметната програма: Основни поими од информационите системи и краток осврт на нивните примени; Фокусирање и дефиниции; Потреби и анализи на ИС; Дизајн на ИС; Развој на ИС и постоечки методологии; Имплементација на ИС според анализирани модели; Техничко-технолошки влијанија на развојните методологии врз применливите ИС.				
12	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа	

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Проектна задача	25
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25
	17.3.	Активност и учество	50 бода

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од редовноста на предавања, вежби и друга форма на активност	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоеваулација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Hamido Fujita	New trends in software methodologies, tools and techniques	IOS Press	2010
		2.	Nancy Russo, Brian Fitzgerald, Eric Stolterman	Information Systems Development: Methods-in-Action	McGraw-Hill Higher Education	2002
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	D.E. Avison, G. Fitzgerald	Information Systems Development:	McGraw Hill	2002

				Methodologies, Techniques and Tools	Higher Education; 3rd Revised edition edition	
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Компјутерски алгоритми во роботика			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	2013-2014/втор	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Наташа Коцеска			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења области на компјутерските алгоритми во роботиката. Оспособеност за научно - истражувачка работа од областа на компјутерски алгоритми во роботиката.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во роботика. Математички и физички основи. Архитектура на роботски системи. Ефектори, актуатори и сензори. Роботски симулатори. Алгоритми за контрола на мобилни платформи и планирање на движење со и без ограничувања. Алгоритми за решавање на проблеми од директна и инверзна кинематика. Алгоритми за контрола на системи со повратна врска. Алгоритми за контрола базирана на однесување. Алгоритми за контрола и синхронизација на групи од роботи				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180			

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Проектна задача	25
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25
	17.3.	Активност и учество	50 бода

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоеваулација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Steven M. LaValle	Planning Algorithms	Cambridge University Press	2006
		2.	Joseph O'Rourke	Computational Geometry in C	Cambridge University Press	2000
		3.	John J. Craig	Introduction to Robotics: Mechanics and Control	Addison-Wesley	1989
	22.2.	Дополнителна литература				

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Cliff Stein	Introduction to Algorithms (Second Edition)	MIT Press	1990
		2.	Martti Mantyla	An Introduction to Solid Modelling	Computer Science Press	1988
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Пропагирање на бранови			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	2014-2015/втор	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р. Владо Гичев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за карактеристиките на пропагирање (ширење) на бранови во еднодимензионален дводимензионален и тридимензионален простор. Запознавање со пропратните појави од ширење на брановите – рефлексија, рефракција, дифракција, интерференца, тек на енергија, атенуација и т.н.				
11.	Содржина на предметната програма: Линеарна теорија на еластичност. Бранови во еднодимензионален еластичен континуум. Еластични бранови во неограничен медиум. Рамнински хармониски бранови во еластичен полупростор. Рефлексија на SH, P и SV бранови. Рефракција на SH, P и SV бранови. Rayleigh и Love бранови.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				

13.	Вкупен расположив фонд на време		180 часа	
14.	Распределба на расположивото време		2*15+2*15+2*15+30+60=180	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Проектна задача	25
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25
	17.3.	Активност и учество	50 бода

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од редовноста на предавања, вежби и друга форма на активност	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоеваулација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J.D. Achenbach	Wave Propagation in Elastic Solids	Elsevier Inc.	1973
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Vincent W. Lee	Wave Propagation, Class Notes	USC Press	2001

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Препознавање на облици и машинско учење			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. проф. Цвета Мартиновска Банде			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Во рамките на овој курс се изучуваат техники на машинско учење и статистичко препознавање на облици, кои наоѓаат примена во контрола на роботи, податочно рударење, биоинформатика (предвидување структура на протеини, моделирање на геном, медицинска дијагностика), финансиски предвидувања, препознавање на објекти, препознавање на текст, говор и обработка на текст и податоци од веб (пребарување на податоци, категоризација на информации).				
11.	**Содржина на предметната програма:** Машинска перцепција. Теорија на статистичко одлучување. Баесова теорија на одлучување. Оптимални одлуки, класификација, веројатносни распределби. Димензионалност, капацитет на калсификатор, избор на модел, обука, евалуација, комплексност. Параметарски пристап кон учењето. Основни статистички техники, поместување и варијанса; проценка на густина, регресиона и анализа на дискриминанта. Непараметарски техники, кластерирање, K-means, редуцирање на димензионалноста, факторска анализа, EM (Expectation Maximization) алгоритам.. Линеарни дискриминантни функции, Фишеров класификатор, невронски мрежи и машини со носечки вектори како класификатори. Неметрички методи, дрва за одлучување. Маркови вериги, примена на скриен марков модел за класификација, равенка на Bellman, Q-учење, Bayes-ова теорија на одлучување. Користење на контекстот во препознавањето на облици. Стохастички методи, генетски алгоритми. Проценка на грешка, емпириски критериуми за грешка, интервал на доверливост.				
12.	Методи на учење: Предавања со визуелна електронска презентација и демонстрација, интерактивни предавања, проектна задача				

13.	Вкупен расположив фонд на време		180 часа	
14.	Распределба на расположивото време		2*15+2*15+2*15+30+60=180	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	30 поени	
	17.2.	Проектна здача (презентација: писмена и усна)	50 поени	
	17.3.	Активност и учество	20 поени	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Christopher Bishop	Pattern Recognition and Machine Learning	Springer	2006
		2.	Richard Duda, Peter Hart and David Stork	Pattern Classification	John Wiley & Sons	2001
		3.	Tom Mitchell	Machine Learning	McGraw-Hill	1997
	22.2.	Дополнителна литература				

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Michael W. Berry	Survey of Text Mining: Clustering, Classification, and Retrieval	Springer Verlag	2003
		2.	Richard Sutton and Andrew Barto	Reinforcement Learning: An introduction	MIT Press	1998
		3.	Stevo Bozinovski	Consequence Driven Systems, Teaching, Learning and Self-Learning Agents	Gocmar	1995

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Безбедни софтверски системи			
2.	Код				
3.	Студиска програма				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	Прва година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Александра Милева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се оспособуваат за користење на приоди, механизми и алатки кои ги прават софтверските системи побезбедни, како и за истражување од областа на безбедност на софтвер.				
11.	Содржина на предметната програма: Вообилаени софтверски ранливости и безбедносни проблеми. Безбедносни софтверски архитектури (confinement, виртуелни машини, trusted computing) Анализа на софтвер (статичка анализа и тестирање, проверка на модел) Приоди за градење на безбеден софтвер базирани на јазици: системи со типови (type systems), кодови кои носат докази (proof-carrying code), сесиски типови, и др. Спроведување на безбедносни политики во време на извршување: динамичка taint анализа, безбеден информациски тек, и др. Безбедност на некои програмски јазици, како Java, C, и др.				

12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби, семинари	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Проектна задача	25	
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25	
	17.3.	Активност и учество	50 бода	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоеваулација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Трудови од областа		
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Управување со медицински информации			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Компјутерска техника и информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	Прва година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. Д-р Игор Стојановиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој наставен предмет е студентот да се запознае со основните теориски и практични аспекти на медицинската т.е. здравствената информатика, со акцент на управувањето со здравствените информации.				
11.	Содржина на предметната програма: Овој наставен предмет ги обработува следниве теми: • Медицински информации и електронска евиденција; • Медицинско одлучување и системи за поддршка на клинички одлуки; • Когнитивни науки и медицинска информатика; • Системски дизајн во здравството; • Природниот јазик и обработка на текст; • Информатиката и здравјето на потрошувачите; • Вчитување на информации и дигитални библиотеки; • Пациентот во центарот на здравјето, лични здравствени досиеја и игри поврзани со здравјето; • Јавно здравје, стандарди, ИТ здравство и значајни употреби; • Медицинска етика и приватност; Уреди за добивање на слики, единици за архивирање, прикажување на работните станици, компјутерски процесори и бази на податоци, сите заедно интегрирани со комуникациска мрежа и систем за управување со податоци – Систем за архивирање на слики и комуникациски систем (Picture archiving and communication system – PACS).				
12.	Методи на учење:Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180			

15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Проектна задача	25 бодови
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25 бодови
	17.3.	Активност и учество	50 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од редовноста на предавања, вежби и друга форма на активност	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J. H.Van Bemmel, M. A. Musen	Handbook of Medical Informatics	Springer	1997
		2.	E.H. Shortliffe, J. J. Cimino	Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine	Springer	2006
		3.	H. K. Huang	PACS and Imaging Informatics, Basic Principles and Applications	John Wiley & Sons	2010
	22.2.	Дополнителна литература				

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Напредни интеракциски интерфејси			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. проф. Цвета Мартиновска Банде			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): По завршување на курсот се очекува студентот да ги познава и разбира уредите и техниките за интеракција на корисник со компјутер, да знае да дизајнира кориснички интерфејси со користење на напредни интеракциски технологии што вклучуваат мултимодално внесување и приказ на податоци, да дизајнира софтвер што користи гестикулација, говор, допир и компјутерска визија за интеракција корисник компјутер.				
11.	**Содржина на предметната програма:** Нови парадигми за интеракција компјутер-корисник. Мултимодални уреди за комуникација со компјутер. Визуелен интерфејс, физиолошки аспекти; интерфејсни уреди; следење на насоката на гледање и препознавање на гестикулација. Аудио интерфејс, уреди за звучна комуникација, препознавање на говор. Интерфејс базиран на допир, човековиот тактилен систем, релација на системот за допир со системите за вид и слушање. Тактилни интерфеји, подвижни и статични тактилни уреди; контрола на тактилните интерфејси. Тактилни уреди за комуникација на лица со оштетен вид со компјутер. Интерфејси базирани на движење. Следење и пресликување на движења; детекција на колизија; пресметување на видливост; интерактивност; движење на тело, локомоторни интерфејси. Комбинирање на интеркакциски пристапи за дизајнирање на ефикасни кориснички интерфејси. Моделирање и дизајнирање на кориснички интерфејси, виртуелни и надградени околини со користење на нови интеракциски технологии.				

12.	Методи на учење: Предавања со визуелна електронска презентација и демонстрација, интерактивни предавања, проектна задача			
13.	Вкупен расположив фонд на време		180 часа	
14.	Распределба на расположивото време		2*15+2*15+2*15+30+60=180	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	30 поени
	17.2.	Проектна здача (презентација: писмена и усна)	50 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	W. Barfield, T. Furness	Virtual Environments and Advanced Interface Design	Oxford Univerzity Press	1995
		2.	M. Jones, G. Marsden	Mobile Interaction Design	John Wiley and Sons	2006

		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	A. Pirhonen, H. Isoma¨ki, C. Roast and P. Saariluoma (Eds)	Future Interaction Design	Springer-Verlag London Limited	2005
		2.	R. A. Harris	Voise interaction design	Morgan Kaufman	2005
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Управување на ИКТ инфраструктура, развој и оперативност			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Компјутерска техника и информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	Прва година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. Д-р Игор Стојановиќ / Доц. Д-р Зоран Здравев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот е наменет за да му овозможи на студентот да добие знаење за управувањето со бизнис, да ја разберат улогата и важноста на управување со ИТ услуги и ИТ инфраструктура како поддршка на бизнис во фирмата во која се вработени.				
11.	Содржина на предметната програма: Стратегија за услуги која вклучува дефиниција на вредностите на услугите, развој на бизнис случај, средства за сервис, анализа на пазарот, и видови на обезбедени услуги. Дизајн на ИТ услугите, процесите, и другите аспекти на управување со на услугите. Дизајн на услугите вклучува како планираното решение за услугата се поврзува со останатите бизнис процеси и како се вклопува во техничкиот дел од околината. Технологии и архитектура потребна за поддршка на услугата, и синџир за снабдување потребен за поддршка на планираните услуги. Транзиција на услуга т.е. ставање во продукциска околина на услугата.				

	Оперативност на услугите, како дел од животниот циклус каде услугите и вредностите се, всушност, директно доставени. Следење на проблемите и рамнотежата помеѓу достапноста на услугата и економичноста. Континуираното подобрување на услугите за да се усогласат и променат ИТ услугите спрема бизнис потребите кои се идентификуван. Имплементирање на подобрените ИТ услугите кои ги поддржуваат бизнис процесите.			
12.	Методи на учење:Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации			
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Проектна задача		25 бодови
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)		25 бодови
	17.3.	Активност и учество		50 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од редовноста на предавања, вежби и друга форма на активност		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Rob Addy	Effective IT Service Management, To ITIL and Beyond!	Springer-Verlag	2007
		2.	Henry C. Lucas Jr.	Information technology: Strategic decision making for managers	Wiley	2004
		3.	Theo Thiadens	Manage IT!: Organizing IT Demand and IT Supply	Springer	2005
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	William Bentley, Peter T. Davis	Lean six sigma secrets For the CIO	CRC Press	2010
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Компјутерска геометрија и топологија			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Компјутерска техника и информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф д-р Татјана Атанасова - Пачемска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компјутерската топологија е дел од топологијата која наоѓа голема примена во компјутерските науки, особено во компјутерската графика и				

	теоријата на комплексност. Студентите ќе стекнат продлабочени знаења од оваа применета и актуелна математичко - информатичка дисциплина и ќе ги користат во понатамошни истражувања.
11.	**Содржина на предметната програма:** 1. Основни тополошки поими – простор, метрички простор, компактност, сврзаност, хомотопија –(2 предавања + вежби) 2. Елементи од геометриска топологија – јазли, криви и површини – (3 предавања + вежби) 3. Топологија во роботиката- (3 предавања +вежби) 4. Геометриска топологија во компјутерската графика - геометриски пребарувања и пресеци; Поделба на полигонални површини; Конвексни обвивки во 2Д и 3Д; Дијаграми на Вороној; Планирање на патеки; Геометриски трансформации, проекции, отсекување и конверзии; Графички алгоритми; Фрактална геометрија; - (4 предавања)
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.

13.	Вкупен расположив фонд на време		180 часа	
14.	Распределба на расположивото време		2*15+2*15+2*15+30+60=180	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	30 поени
	17.2.	Проектна здача (презентација: писмена и усна)	50 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B

		од 91 до 100 бода	10 (десет) A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Tomasz Kaczynski, Konstantin Mischaikow, Marian Mrozek	*Computational Homology*	Springer. ISBN 0-387-40853-3	2004
		2.	Afra J. Zomorodian	*Topology for Computing*	Cambridge. ISBN 0-521-83666-2.	2005
		3.	Joseph O'Rourke	Computational Geometry in Computer Sciences	Cambridge University Press. 2nd edition. ISBN: 0521649765	2000
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Mark de Berg, Marc van Kreveld, Mark Overmars, Otfried Schwarzkopf	Computational Geometry: Algorithms and Applications.	Springer-Verlag. 3rd ed., ISBN: 3540779736	2008
		2.	James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes	Computer Graphics: Principles and Practice in C (2nd Edition)	ADDISON - WESLEY	1997

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Теорија и модели на одлучување (Моделирање и менаџмент на ризик)			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Компјутерска техника и информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф д-р Татјана Атанасова - Пачемска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Совладување на основните концепти (математички) на современата теорија на одлучување				
11.	**Содржина на предметната програма:** **Класична теорија на одлучување**. Оператори на агрегација (главни особини и репрезентации). Неадитивни мери и соодветни интеграли. Специјални неадитивни мери: функции на верување и псевдо-адитивна мера. Моделирање на одлучувањето во економијата. **Модели на ризик.** Вовед и основни концепти, Пуасонов процес и процесот на регенерација, теореми на обнова, основни модели на колективен ризик, мешани Поасонови модел, модели на ризик за реосигурување. **Дистрибуција на штета**. Основни својства, дескриптивни статистички методи, примери за дистрибуција на штета, статистичка процена на параметрите на дистрибуцијата на штета, пресметување на дистрибуција на вкупна штета, Пањерова рекурзија. **Cramér-Lundbergov модел.** **Теорија на доверба. Американска доверба: целосна доверба, парцијална доверба; Бајесовска статистика: априорни и апостериорни дистрибуции.** Bühlmann-Straubov модел				

12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време		180 часа	
14.	Распределба на расположивото време		2*15+2*15+2*15+30+60=180	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	30 поени	
	17.2.	Проектна здача (презентација: писмена и усна)	50 поени	
	17.3.	Активност и учество	20 поени	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	T. Mikosch	*Non-Life Insurance Mathematics*	Springer Verlag	2004
		2.	Е. Пап	Фази мере и њихова примена	Универзитет у Новом	1999

					Саду, ПМФ, Нови Сад	
		3.	T. Rolski, H. Schmidli, V. Schmidt, J. Teugels	*Stochastic processes for insurance and finance*	John Wiley & Sons, Chichester	1999
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				

	Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**			
1.	Наслов на предметот	**НАПРЕДНИ КОНЦЕПТИ ВО КОМУНИКАЦИСКИТЕ МРЕЖИ**			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФИ / Катедра за компјутерско инженерство и комуникациски технологии			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	2 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6 (шест)
8.	Наставник	Доцент д-р Зоран Утковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): студентите да стекнат продлабочени теориски знаења од областа на комуникациските мрежи, претежно од аспект на физичкото ниво. Акцентот е на скорешните откритија од областа кои ќе ги дефинираат идните комуникациски технологии и мрежи.				
11.	Содржина на предметната програма: Повеќе-кориснички системи. Основни аспекти на мрежната теорија на информации. Основни аспекти на кооперативните комуникации. Системи со релиња. Мрежи со интерференција. Комуникациски стратегии во мрежи со интерференција. Ад-хок мрежи. Хетерогени дистрибуирани комуникациски мрежи. Енергетски ефикасни комуникациски мрежи. Идни мрежни технологии.				
12.	Методи на учење: Аудиторно, колаборативно, активно и самостојно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време: 180 часови				
14.	Распределба на расположивото време: 2*15+2*15+2*15+30+60=180				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања – теоретска настава		30 часови

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	60 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови (испити)		30 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		50 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	**Литература**					
		Задолжителна литература				
	22.1.	Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Gerhard Kramer, Ivana Maric, Roy Yates	Cooperative Communications	Now Publishers	2007
	22.2.	**Дополнителна литература**				
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	A. El Gamal, Young-Han Kim	Network Information Theory	Cambridge University Press	2011

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Стратешко управување на информациски системи (Strategic Management of Information Systems)			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Компјутерска техника и информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет степен			
6.	Академска година / семестар	Прва година, II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доцент д-р Зоран Здравев / Доц. Д-р Игор Стојановиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - Информациските системи се во основата на секоја бизнис интеракција, процес или одлука. Ова е посебно изразено во последните неколку години преку значајната пенетрација на веб технологиите. Преку курсот „Стратешко управување на информациски системи“ е овозможено вредно разбирање на тоа како технологијата има влијание на бизнис одлуките и на искористувањето на секоја можност за успех во бизнисот. Студентите се запознаваат со начините како и со што треба да станат активни учесници при одлучувањето во врска со информациските системи. Преку курсот се демонстрира решавање на прашања кои се однесуваат на организацискиот дизајн и бизнис стратегија при менаџирањето на информациските системи. Во рамките на курсот студентите, исто така, ќе научат како да ги препознаат можностите во работната средина преку иновативна примена на современите технологии.				
11.	Содржина на предметната програма: - Поврзување на системите со стратегија и организацијата - Стратегиска употреба на информатичките ресурси во глобалната економија - Организациска стратегија: Менаџерски лост - Дизајн на работењето: овозможување на глобална колаборација - Градење и менување на глобалните бизнис процеси со помош на информатичка технологија				

	- Стратегија на информациски системи: архитектура и инфраструктура - Стратегија за реализација на информациски системи во светот - Раководење со организацијата на информациски системи - Етичко користење на информации - Исплатливост на информациски системи - Проект менаџмент за стратешко управување со информациски системи - Бизнис аналитика и управување со знаењето
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.
13.	Вкупен расположив фонд на време — 180 часови
14.	Распределба на расположивото време — 2*15+2*15+2*15+30+60=180

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, теренска и тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Проектна задача	25
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	25
	17.3.	Активност и учество	50

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од редовноста на предавања, вежби и друга форма на активност
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоеваулација

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Dr. Keri E. Pearlson, Dr. Carol S. Saunders	Strategic Management of Information Systems, International Student Version, 4th Edition ISBN: 978-0-470-40024-1	Wiley	2009
		2.				

		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Mehdi Khosrow-Pour и други (уредници)	Enterprise Information Systems: Concepts, Methodologies, Tools and Applications ISBN 978-1-61692-853-7	IGI Global	2011
		2.	Roger H.L. Chiang Keng Siau Bill C. Hardgrave (уредници)	Systems Analysis And Design Techniques, Methodologies, Approaches, And Architectures ISBN 978-0-7656-2352-2	M.E. Sharpe, Inc. AMIS - Advances In Management Information Systems	2009
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Процесирање на биомедицински сигнали и слики			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Компјутерска техника и информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетски изборен предмет / Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. Д-р Игор Стојановиќ / Доц. Д-р Зоран Утковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Курсот ги изучува карактеристиките на биомедицинските сигнали, изворите на биомедицински сигнали, и техниките за нивно процесирање кои вклучуваат спектрална анализа, филтрирање, аквизиција и компресија. Посебно внимание ќе биде посветено на анализата на карактеристиките на “ECG”, “EEG”, “EMG”, “CT” и “MR” сигналите. Курсот има за цел да ги продлабочи познавањата на студентите во областа на процесирањето на биомедицинските сигнали, со главен акцент на изучувањето на основите на обработката на биомедицински				

	слики, вклучувајќи техники за подобрување на квалитетот на сликите, компресија, сегментација, регистрација и детекција на движење. Како резултат, студентите ќе ги совладаат основите на методите за процесирање на слики и сигнали, со акцент на биомедицинските апликации.
11.	Содржина на предметната програма: - Сигнали: вовед и дефиниции; - Техники за процесирање на сигнали: Фуриева трансформација, “Wavelet transform”, и други трансформации - Кластерирање и класификација на сигнали - Аквизиција на сигнали, “Compressive Sensing“ - Техники за намалување на шумот, спектрална анализа и филтрирање - Биомедицински сигнали: потекло, извори и својства - Електрични својства на ткивата - Аквизиција и процесирање на дигитални биомедицински сигнали - Компресија на биомедицински сигнали - “Wavelet“ анализа на биомедицински сигнали - “ECG”, “EEG” и “EMG” сигнали: физички и физиолошки карактеристики, анализа - Ултразвук: физички и физиолошки карактеристики, анализа - “CT” и “MR” сигнали: физички и физиолошки карактеристики, анализа - Основи на морфолошко процесирање на слики
12.	Методи на учење:Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации
13.	Вкупен расположив фонд на време: 180 часа
14.	Распределба на расположивото време: 2*15+2*15+2*15+30+60=180

15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Проектна задача	25 бодови
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	25 бодови
	17.3.	Активност и учество	50 бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)

		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од редовноста на предавања, вежби и друга форма на активност	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Kayvan Najarian, Robert Splinter	Biomedical Signal and Image Processing	CRC Press	2006
		2.	K. Najarian, C. Eichelberger, S. Najairian, S. Gharibnia	Systems Biology and Bioinformatics: A Computational Approach	CRC Press	2009
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Al Bovik	The essential guide to the image processing	Academic Press	2009
		2.	Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods	Digital Image Processing	Prentice Hall	2007
		3.	Rafael C. Gonzalez, Richar d E. Woods, Steven L. Eddins	Digital Image Processing Using MATLAB	Prentice Hall	2009

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**	
1.	Наслов на наставниот предмет	Статистика и примени
2.	Код	
3.	Студиска програма	Универзитетски изборен предмет на сите студиски програми на трет циклус на студии на Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип
4.	Организатор на студиската програма (единица,	

	односно институт, катедра, оддел)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф д-р Татјана Атанасова - Пачемска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот е оспособен за напредна анализа на податоци. Студентот ги знае средствата за истражување и добивање на глаткост на функционални податоци со метод на најмали квадрати. Има почетни познавања од теорија на одлучување. Методите на статистиката ги користи во научно – истражувачки цели за анализа, обработка и толкување на научни резултати				
11.	**Содржина на предметната програма:** Дескриптивна статистика 1. Прикажување на статистички податоци 2. Параметри на низата статистички податоци 3. Статистички податоци на дводимензионални обележја Математичка теорија на статистички феномени 4. Теориска интерпретација на еднодимензионални и повеќедимензионални статистички обележја Теорија на статистичко заклучување 5. Процена на параметри 6. Интервали на доверба 7. Тестирање на параметарски хипотези – хи-квадрат тест 8. Прилагодување на теориска распределба на емпириски податоци 9. Регресиона анализа 10. Повеќекратна регресија 11. Анализа на варијансата (ANOVA) 12. Непараметарски методи. Примена на статистичките методи во соодветното научно поле – изработка на проект				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часа	

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	60 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	30 поени
	17.2.	Проектна здача (презентација: писмена и усна)	50 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Пол Њуболд, Вилијам Л. Карлсон, Бети Торн	Статистика за бизнис и економија-преводи од Влада на Р.Македонија	Магор ДОО Скопје	2010
		2.	Zeljko Pause	Uvod u matematicku statistiku	Skoljska Knjiga - zagreb	1993
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Применета функционална анализа			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет			
6.	Академска година / семестар	2013/2014/ I	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Мартин Лукаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходно положени предмети со материјал од теорија на мера и веројатност. Основни познавања од L^p-простори и топологија.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изборот на материјалот се ориентира кон тоа откако студентот ќе ги научи принципите на функционалната анализа да се запознае со примените на истата во теоријата и нумериката на парцијални диференцијални равенки, веројатност и стохастички процеси. Студентите ќе стекнат истражувачки вештини и по положениот испит ќе бидат оспособени за успешна изработка на магистерски труд од област во којашто се применува функционалната анализа.				
11.	Содржина на предметната програма: • Основни поими во функционалната анализа. Теорема на Рис за претставување. Теорема на Лакс - Милграм • Теорема на Бер и принцип на рамномерна ограниченост. Принцип на отворено пресликување. • Теорема на Хан - Банах • Слаби изводи. Дефиниција и основни својства на просторите на Соболев • Неравенство на Поанкаре. Фундаментална лема на варијационото сметање • Јаки и слаби решенија на равенката на Поасон • Бидуален простор, слаби и слаби* - топологии • Централна гранична теорема • Гаусови фамилии и дефиниција на Брауново движење				
12.	Методи на учење: предавање, презентација, дискусии, изработка на семинарска работа, консултации				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+30+60=180			

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Проектна задача	30 бодови
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	50 бодови
	17.3.	Активност и учество	20 бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и надворешна евалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Н. Ивановски	Функционална анализа	Природно-математички факултет	2003
		2.	A. Bobrowski	Functional Analysis for Probability and Stochastic Processes	Cambridge University Press	2005
		3.	J. Lamperti	Probability: A Survey of the Mathematical Theory	W. A. Benjamin, Inc.	1966
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J. Doob	Classical Potential Theory and Its	Springer-Verlag	1984

				Probabilistic Counterpart		
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	Елементи од теоријата на Маркови процеси и Брауново движење			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Сите единици на Универзитетот			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет			
6.	Академска година / семестар	2013/2014/ II	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Мартин Лукаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходно положени предмети со материјал од теорија на мера и веројатност. Основни познавања од L^p-простори и топологија.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Брауновото движење има многубројни примени, а една од нив е во финансиската математика за моделирање на курсевите на акциите на берзите. Во материјалот ќе бидат изложени математичките основи на Марковите процеси, случајните и Брауновите движења. Студентите ќе стекнат истражувачки вештини и по положениот испит ќе бидат оспособени за успешна изработка на магистерски труд од област блиска до темите обработени во наставниот предмет.				
11.	Содржина на предметната програма: • Дефиниција и основни својства на Марковите процеси • Случајни движења • Дефиниција и основни својства на Брауновото движење • Брауново движење и Винерови мери • Брауново движење и гранични теореми • Брауново движење и проблеми на рабни вредности • Брауново движење и проблеми на сопствени вредности • Полугрупи од оператори • Брауново движење и Поасонови полугрупи од оператори				
12.	Методи на учење: предавање, презентација, дискусии, изработка на семинарска работа, консултации				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			

14.	Распределба на расположивото време		2*15+2*15+2*15+30+60=180	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Проектна задача		30 бодови
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)		50 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација и надворешна евалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J. Lamperti	Probability: A Survey of the Mathematical Theory	W. A. Benjamin, Inc.	1966
		2.	A. Bobrowski	Functional Analysis for Probability and Stochastic Processes	Cambridge University Press	2005
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J. Doob	Classical Potential Theory and Its	Springer-Verlag	1984

				Probabilistic Counterpart		
		2.				
		3.				

Прилог бр.4	**Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови**			
1.	Име и презиме	Владо Гичев		
2.	Дата на раѓање	8 Ноември 1963		
3.	Степен на образование	Доктор на науки		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на технички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		PhD Civil Engineering	2005	Univ. of Southern California, Los Angeles, California, USA
		MSc	1996	Машински факултет Унив. “Св. Кирил и Методиј“, Скопје
		BS	1988	Градежен факултет Унив. “Св. Кирил и Методиј“, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		2 техничко-технолошки науки	214 машинство	21417 техничка механика и механика на цврсто тело
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		2 техничко-технолошки науки	207 Градежн. и водостопанство	- 20703 земјотресно инженерство - 20705 Механ. на цврсто и деформаб. тело - 11004 нумеричка анализа -10912 Применета математика и мат. Моделирање
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција		Звање во кое е избран и области
		Унив. “Гоце Делчев“ Штип		Вонреден професор - 11004 - 20705 - 10912
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		

		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Основи на програмирање	КИТ и КН/факултет за информатика
		2.	Нумерички методи	КИТ и КН/факултет за информатика
		3.	Сметачки алатки во инженерство	КИТ и КН/факултет за информатика
		4.	Програмски јазик	Математика/ факултет за информатика САУ/факултет за електротехника, УГД
		5.	Елементи на компјутерско програмирање	Математика/ факултет за информатика
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Одбрани поглавја од Нумеричка анализа	Применета математика, факул. за инфор.
		2.	Нумеричко решавање на парц. диференцијални равенки	Применета математика, факул. за инфор.
		3.	Инженерска анализа	Применета математика, факул. за инфор.
		4.	Теорија на хаос	Математика двогодишни, Факул. за инфор.
		5.	Метод на конечни елементи 1	Сите студиски програми од втор циклус на УГД
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Нумеричко решавање на парцијални диференцијални равенки	Компјутерска техника и информатика / Факултет за информатика
		2.	Инженерска анализа – напредни поглавја	Компјутерска техника и информатика / Факултет за информатика
		3.	Пропагирање на бранови	Компјутерска техника и информатика / Факултет за информатика
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	V. Gicev and M.D. Trifunac	Transient and permanent rotations in a shear layer excited by strong earthquake pulses	*Bulletin of the Seismological Society of America*, vol. 99 (2B), 2009, 1391-1403
		2.	V. Gicev and M.D. Trifunac	Transient and permanent shear strains in a building excited by strong earthquake pulses	*Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, vol. 29, issue 10, 2009, 1358-1366
		3.	V. Gicev and M.D. Trifunac	Amplification of linear strain in a layer excited by a shear-wave earthquake pulse	*Soil Dynamics and Earthquake Engineering,* vol. 30, issue 10, 2010, 1073-1081
		4.	Gicev, V. and Trifunac, M.D.	A note on predetermined earthquake damage scenarios for structural health monitoring	*Structural Control and Health Monitoring*, vol. 19 (8), 2012, 746-757
		5.	Gicev, V. and Trifunac, M.D.	Energy dissipation by nonlinear soil strains during	***ynamics and Earthquake Engineering*, vol. 43, 2012, 261-270**

				soil-structure interaction excited by SH pulse	
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	V. Gicev, X. Yuan	Cooperative Research on 2-D Soil-Structure Interaction Model with P-SV Plane Wave, Macedonian and Chinese bilateral scientific project	2007-2009
		2.	V. Gicev, A. Hayir	Dynamic analysis of structures with flexible foundation using the method of finite differences, Macedonian and Turkish bilateral project	2007-2009
		3.			
		4.			
		5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	V. Gicev	Soil Structure Interaction in Nonlinear Soil, chapter in the book “Coupled site and Soil-Structure Interaction Effects with Application to Seismic Risk Mitigation”	Springer, 2009
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи	>20		
	11.2.	Магистерски работи	5		
	11.3.	Докторски дисертации	5		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Gicev, V. and Trifunac, M.D.	Rotations in a shear beam model of a seven-story building caused by	*Structural Control and Health Monitoring*, vol. 16 (4),460-482, 2009

				nonlinear waves during earthquake excitation	
		2.	V. Gicev and M.D. Trifunac	Transient and permanent rotations in a shear layer excited by strong earthquake pulses	*Bulletin of the Seismological Society of America*, vol. **99** (2B), 2009, 1391-1403
		3.	V. Gicev and M.D. Trifunac	Transient and permanent shear strains in a building excited by strong earthquake pulses	*Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, vol. 29, issue 10, 2009, 1358-1366
		4.	V. Gicev and M.D. Trifunac	Amplification of linear strain in a layer excited by a shear-wave earthquake pulse	*Soil Dynamics and Earthquake Engineering,* vol. 30, issue 10, 2010, 1073-1081
		5.	Gicev, V. and Trifunac, M.D.	A note on predetermined earthquake damage scenarios for structural health monitoring	*Structural Control and Health Monitoring*, vol. 19 (8), 2012, 746-757
		6.	Gicev, V. and Trifunac, M.D.	Energy dissipation by nonlinear soil strains during soil-structure interaction excited by SH pulse	***ynamics and Earthquake Engineering*, vol. 43, 2012, 261-270**
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Gicev, V. and Trifunac, M.D.	Permanent deformations and strains in a shear building excited by a strong motion pulse	*Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, vol. 27, issue 8, August 2007, 774-792
		2.	Gicev, V. and Trifunac, M.D.	Rotations in a shear beam model of a seven-story building caused by nonlinear waves during earthquake excitation	*Structural Control and Health Monitoring*, vol. 16 (4),460-482, 2009
		3.	V. Gicev and M.D. Trifunac	Transient and permanent rotations in a shear layer excited by strong earthquake pulses	*Bulletin of the Seismological Society of America*, vol. 99 (2B), 2009, 1391-1403
		4.	V. Gicev and M.D. Trifunac	Transient and permanent shear strains in a building excited by strong earthquake pulses	*Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, vol. 29, issue 10, 2009, 1358-1366
		5.	V. Gicev and M.D. Trifunac	Amplification of linear strain in a layer excited by a shear-wave earthquake pulse	*Soil Dynamics and Earthquake Engineering,* vol. 30, issue 10, 2010, 1073-1081
		6.	V. Gicev and M.D. Trifunac	A note on predetermined earthquake damage scenarios for structural health monitoring,	*Strucm. Control and Health Monitor. (2011)*, Pub. Online: Jun 28 2011 (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/stc.470
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			

		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
		1.	A.Hayir and V.Gicev	Fourier Amplitudes of the Foundation Motion connected with Soil-Structure Interaction	Proceedings of the 12th International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing, Funchal, Madeira, 01-04 Sep. 2009	2009
		2.	V.Gicev and A.Hayir	Nonlinear Soil-Linear Structure Interaction: Energy and Strain Distribution	Proceedings of the Twelfth International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing, Funchal, Madeira, 01-04 Sep. 2009	2009
		3.	V. Gicev, M.D. Trifunac, and M.I. Todorovska	Reduction of seismic wave energy of SH pulse by nonlinear soil	*15th World Conference of Earthquake Engineering*, Lisboa, Portugal, 24-28 Sep.	2012

Прилог бр.4	**Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови**			
1.	Име и презиме	Цвета Мартиновска		
2.	Дата на раѓање	27.06.1965		
3.	Степен на образование	трет степен		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор по технички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Доктор на технички науки	2004	Електротехнички факултет - Скопје
		Магистер по електротехнички науки	1993	Електротехнички факултет - Скопје
		Дипломиран електротехнички инженер	1989	Електротехнички факултет - Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		2 Техничко-технолошки науки	2 12 Компјутерска техника и информатика	2 12 05 Вештачка интелигенција и системи 2 12 03 Бази на податоци 2 12 01 Програмски јазици
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		2 Техничко-технолошки науки	2 12 Компјутерска техника и информатика	2 12 05 Вештачка интелигенција и системи 2 12 03 Бази на податоци 2 12 01 Програмски јазици 1 10 00 Информатика
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција		Звање во кое е избран и област
		Факултет за информатика, Универзитет Гоце Делчев - Штип		Вонреден професор, Информатика

9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Објектно-ориентирано програмирање	КН, КИТ, БИ, Инф, Мат Факултет за информатика
		2.	Бази на податоци	КН, КИТ, БИ, Инф, Мат Факултет за информатика
		3.	Структури на податоци и алгоритми	КН, КИТ, БИ, Инф, Мат Факултет за информатика
		4.	Вештачка интелигенција	КН, КИТ Факултет за информатика
		5.	Основи на податочно рударење и складишта	КН, КИТ, БИ, Инф Факултет за информатика
		6.	Програмирање во реално време	КН, КИТ Факултет за информатика
		7.	Компјутерски практикум 2 (C++)	Мат Факултет за информатика
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Обработка на говор и јазик	Вештачка интелигенција и роботика /Факултет за информатика
		2.	Податочно рударење и податочни складишта	Интелигентни веб технологии, Информатика, Математика /Факултет за информатика
		3.	Е-комерција	Софтверско инженерство, Информатика, Финансиска и актуарска математика /Факултет за информатика
		4.	Машинско учење	Вештачка интелигенција и роботика, Комуникациски технологии и процесирање на сигнали, /Факултет за информатика
		5.	Пребарување на информации	Интелигентни веб технологии /Факултет за информатика
		6.	Веб технологии за поддршка на бизнисот	Сите студиски програми од втор циклус на УГД
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Пресметковна анализа на податоци	Информатика/Факултет за информатика
		2.	Напредни веб технологии	Информатика/Факултет за информатика
		3.	Препознавање на облици и машинско учење	Информатика/Факултет за информатика
		4.	Напредни интеракциски интерфејси	Информатика/Факултет за информатика
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		

		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Martinovska Cveta, Nedelkovski Igor, Klekovska Mimoza, Kaevski Dragan	Recognition of Old Cyrillic Slavic Letters: Decision Tree versus Fuzzy Classifier Experiments	in Yager, R.R., V. Sgurev and M. Hadjiski, Eds. Proc. 6th IEEE Int. Conf. Intelligent Systems 2012, Vol. I, Sofia, Bulgaria, pp. 48-53
		2.	Filipova T. Biljana, Martinovska Cveta	Analysing Customer Profiles using Data Mining Techniques	Proc.34th Int.Conf.on Information Technology Interfaces, Cavtat, Croatia, pp.73-78. 2012
		3.	Tosheva Sofija, Martinovska Cveta	Adaptive E-Learning System in Secondary Education	Int. Journal of Emerging Technologies in Learning, Vol.7, February 2012, pp.36-41
		4.	Martinovska Cveta, Maksimova Natasha, Gacovski Zoran	A Fuzzy-Based Approach to Selecting Successful Contractor for Public Procurement	Proc. of the 2 Int. Conf. Science and Technology in the Context of Sustainable Development, Ploesti, November 4-5, 2010, pp. 33-40
		5.	Martinovska Cveta	Conceptual Clustering and Analysis of Data from Gynecological Database	ICT Inovations 09, Eds D. Davcev & J.M.Gomez, ISBN 978-3-642-10780-1, Springer-Verlag 2010, pp. 45-54
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.		Video Conferencing Educational Services 144650-TEMPUS-2008-IT-JPGR	2009 –2012
		2.		Дизајнирање и имплементација на Национална рамка за квалификации	2012 Темпус. ЕУ Комисија
		3.	Александра Милева, Сашо Коцески, Цвета Мартиновска Банде, Владо Трајковиќ, Доне Стојанов, Марија Калејска	Развој на нови алгоритми и софтверска библиотека за примена во биомедицинското инженерство	2012-2013
		4.			
		5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Мартиновска Цвета	Дигитална логика	Универзитет „Гоце Делчев“, 2011 ISBN 978-608-4504-40-5
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Done Stojanov, Cveta Martinovska	Time Complexity improvement of the First processing Stage of the Intelligent Clustering	Yearbook of the Faculty of Computer Science. 2013
		2.	Vitanov Goran Martinovska Cveta, Zdravev Zoran	Process of Creating and Using Data Warehouse in a Wholesale	The 9th Conference for Informatics and Information Technology (CIIT 2012), pp.20-21, 2012, Bitola, Macedonia.
		3.	Цвета Мартиновска, Билјана Т. Филипова	Техники и алатки на податочното рударење како поддршка на процесот на донесување одлуки	Зборник на трудови, Економски факултет, Штип, 2012
		4.			
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		100	
	11.2.	Магистерски работи		2	
	11.3.	Докторски дисертации		2 (во тек)	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Martinovska Cveta, Klekovska Mimoza, Nedelkovski Igor, Kaevski Dragan	Methodology for Recognition Old Slavic Cyrillic Characters	Int. Journal of Computational Intelligence Studies, Contemporary Multiagent and Other Intelligent Applications, ISSN 1755-4977 (in press)
		2.	Klekovska Mimoza, Martinovska Cveta, Nedelkovski Igor, Kaevski Dragan	Comparison of Models for Recognition of Old Slavic Characters	ICT Inovations 2012, Eds S. Markovski & M. Gusev, ISBN 978-3-642-37168-4, Springer-Verlag 2013, pp. 129-139
		3.	Sofija Tosheva, Cveta.Martinovska	Adaptive E-Learning System in Secondary Education	Int. Journal of Emerging Technologies in Learning, Vol.7, February 2012, pp.36-41

		4.	Filipova T. Biljana, Martinovska Cveta	Analysing Customer Profiles using Data Mining Techniques	Proc.34th Int.Conf.on Information Technology Interfaces, Cavtat, Croatia, pp.73-78. 2012
		5.	Martinovska Cveta, Maksimova Natasha, Gacovski Zoran	A Fuzzy-Based Approach to Selecting Successful Contractor for Public Procurement	Proc. of the 2 Int. Conf. Science and Technology in the Context of Sustainable Development, Ploesti, November 4-5, 2010, pp. 33-40
		6.	Martinovska Cveta	Conceptual Clustering and Analysis of Data from Gynecological Database	ICT Inovations 09, Eds D. Davcev & J.M.Gomez, ISBN 978-3-642-10780-1, Springer-Verlag 2010, pp. 45-54

	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Stojanovic, Igor, Markovski, Smile, Martinovska, Cveta, and Mileva, Aleksandra	Application of the progressive wavelet correlation for image recognition and retrieval from the collection of images	TTEM – Technics Technologies Education Management 7(4), pp.1550-1560. ISSN 1840-1503 (IF (2011) = 0.351) 2012
		2.			

	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
		1.	Velkovski Marjan, Martinovska Bande Cveta	Analyzing Web Server Access Log Files using Data Mining Techniques	Proceed. of Int. Conf. on Applied Internet and Information Technologies, Zrenjanin, Serbia	October 2013
		2.	Martinovska Bande Cveta, Bikov Dusan, Hadzi Kotarov Dragan	Sensor Networks for Monitoring and Controlling Vine Production	XVII Conf. Information Technologies, pp. 65-68, ISBN: 978-86-7664-107-9	March, 2013
		3.	S. Tosheva, C. Martinovska	Adaptive E-learning System in Secondary Education	2nd Int. Conf. on E-learning, Belgrade, Serbia	Sept. 2011

Прилог бр.4	**Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови**			
1.	Име и презиме	Јордан Живановиќ		
2.	Дата на раѓање	22/01/1950		
3.	Степен на образование	трет		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор по технички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Додипломски студии	1974	УКИМ - ПМФ
		Последипломски студии	1997	УКИМ - РГФ
		Докторски студии	2003	УКИМ - РГФ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		2.19 Рударство 1.09 Математика	2. Технолошко – технички науки	2.1905 Транспортни и извозни постројки 1.0912 Применета математика и мат. моделирање
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		2.17 Применета геологија и геофизика 1.09 Математика	2. Технолошко – технички науки	2.711 Применета геофизика 1.0912 Применета математика и мат. моделирање
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		УГД	Вон. Професор 1.0912	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред.	Наслов на предметот	Студиска програма / институција

		број		
		1.	Математика 1	ФПТН, ТТФ, (матични и дисперзирани студии); Штип, Пробиштип, Кавадарци, Прилеп
		2.	Математика 2	ФПТН, ТТФ, (матични и дисперзирани студии); Штип, Пробиштип, Кавадарци, Прилеп
		3.	ГИС	ФПТН модули на геологија
			Математички методи во геологија и геофизика	ФПТН модули на геологија
		4.	Компјутерско моделирање	ФПТН модули на геологија
		5.	Веројатност и статистика	ФПТН
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Математичко моделирање	ФПТН, Работна и животна средина
		2.	Хидроинформатика	ФПТН, Хидрогеологија
		3.	Филтри	ФПТН, Геологија и геофизика
		4.	Применета статистика и симулација	ФПТН, Индустриска логистика
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	ГИС	ФПТН
		2.		
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Живанович et al.	Едно друго доказателство на теоремета на Островски –Канторович за сходимост на методата на њутон	Зборник Универзитет Неофит Рилски, Благоевград Тенденции в развитието на индустриалните системи и технологии 2010, ISSN 1314-0183
		2.	Zivanovic et al.	Distribution of lead in the waters, Sediments, Rice and vegetable Crops in the basin of the river Bregalnica	1st National agriculture congress … Eksisehir, Turkey, 2011
		3.	Zivanovic et al.	Changes of some biochemical and physiological parameters in Capsicum annuum L. as a consequence of increased	Ecologica Balcanica, vol. 2 2010, ISSN 1314 0213 Plovdiv, Bulgaria

				concentrations of copper an zinc	
		4.	Zivanovic et al.	Content of heavy metals in the waters of the river Bregalnica and its tributaries	II international symposium of ecologists of the republic of Montenegro, Kotor, 2006
		5.			
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Tempus учесник	УГД ТТФ	2010
		2.	Tempus RGF, учесник	УКИМ РГФ	2002-2007
		3.			
		4.			
		5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Zivanovic et al.	Споредба на некои параметри на старата и новата диспечерска система во рудникот за бакар Бучим	Варна, јун, 1011
		2.	Zivanovic et al.	Улога на ГПС системот во интегриран диспечерски систем скајлинкс во рудник за бакар Бучим	Варна, јун, 2011
		3.			
		4.			
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		6	
	11.2.	Магистерски работи		2	
	11.3.	Докторски дисертации			
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред.	Автори	Наслов	Издавач / година

		број			
		1.	Zivanovic et all.	Lead concentrations in different animal tissues, muscles and organs at specific localities in Probistip and its surroundings	Natura Montenegrina, Podgorica, 2010
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			

	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.4	**Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови**			
1.	Име и презиме	Татјана Атанасова – Пачемска		
2.	Дата на раѓање	19.08.1973		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на математички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Доктор на математички науки	2006	Универзитет„Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, Природно-математички факултет
		Магистер на математички науки	2002	Универзитет„Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, Природно-математички факултет
		Дипломиран професор по математика	1995	Универзитет„Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, Природно-математички факултет
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	математика	Топологија, функции,анализа
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	математика	Топологија,анализа
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Универзитет„Гоце Делчев“ - Штип	**Вонреден професор на областите математика (теориска и применета) и**	

	кое е избран и во која област			**методика (математичко/информатичко образование)**
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Математика 1	Економски факултет – сите акредитирани студиски програми
		2.	Математика 2	Технички факултети при УГД, математика при ФИ
		3.	Методика на наставата по математика 1, 2	Факултет за образовни науки
		4.	Веројатност и статистика	Информатика, бизнис информатика, математика, ЕТФ, Машински факултет
		5.	Линеарна алгебра	Информатика, математика
		6.	Финансиска математика	Бизнис информатика, Финансиски менаџмент, Меѓународна економија, математика
		7.	Топологија	Математика
		8.	Примена на ИКТ во наставата по математика	математика
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Одбрани поглавја од математичка анализа	Информатика, Факултет за информатика
		2.	Препознавање на облици (компјутерска и геометриска топологија)	Информатика, математика
		3.	Одбрани поглавја од топологија	Информатика, математика
		4.	Статистичка анализа и обработка на податоци	Информатика, Факултет за информатика
		5.	Биостатистика	Земјоделски факултет
		6.	Финасиска и актуарска математика	Финансиска математика
		7.	Економско-математички модели	Финансиска математика
		8.	Современи тенденции во наставата по математика/информатика	Математичко/информатичко образование
		9.	Современа методика на наставата по математика/информатика	Математичко/информатичко образование
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција

		1.	Компјутерска и геометриска топологија	Компјутерска техника и информатика – Факултет за информатика
		2.	Дигитална топологија	Компјутерска техника и информатика – Факултет за информатика
		3.	Случајни процеси	Компјутерска техника и информатика – Факултет за информатика
		4.	Теорија и модели на одлучување (моделирање и менаџмент на ризик)	Компјутерска техника и информатика – Факултет за информатика
		5.	Статистика и примени	Сите студиски програми на трет циклус на студии на Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип

10. Селектирани резултати во последните пет години

10.1. Релевантни печатени научни трудови (до пет)

Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Nikita Shekutkovski, **Tatjana Atanasova Pacemska,** Gorgi Markoski	*Maps of Quasicomponents Induced by Shape Morphism*	Glasnik matematicki, December 2012, **IF-0,45 за 2011**
2.	Biljana Jolevska Tuneska, **Tatjana Atanasova - Pacemska**	Further Results on Colombeau Product of Distributions	International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, USA, Hindawi Publishing Corporation, 2013
3.	Slagjana Jakimovik, Irena Trajanovska, Valentina Gogovska, **Tatjana Atanasova Pachemska**	What Mathematics School Beginners Know and Can Do – a Matter of Importance or Not	Croatian Journal of Education Vol:15; Sp.Ed. No. 1/2013, pages: 99-110, **IF 0,125 за 2012**
4.	**Tatjana Atanasova – Pachemska**, Evica Dimitrieva, Sanja Pacemska	Using of Statistical Methods in the Making Decision Process – Case of Macedonian Companies	XI Balkan Conference on Operational Research, BALCOR 2013, University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences
5.	Dean Iliev **Tatjana Atanasova-Pachemska**	Teacher Competences between Yesterday and Tomorrow-Macedonian Case Study	Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 46, 2012, p. 2294–2296

	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Татјана Атанасова – Пачемска (раководител-главен истражувач)	Функционални простори, тополошки и статистички аспекти и примена во електротехниката	Научно истражувачки проект финансиран од Унверзитет„Гоце Делчев“ – Штип, 2013-2015
		2.	Татјана Атанасова – Пачемска (соработник-истражувач)	Фондирање на теоријата на облик	Билатерален проект помеѓу МОН и Министерството за наука на Р.Хрватска, 2010-2011
		3.	Татјана Атанасова – Пачемска (истражувач)	Диференцијабилност на локални линеарно независни множества	МОН на Р.Македонија, 2003-2006
		4.	Татјана Атанасова – Пачемска (учесник)	Инклузивно образование	UNICEF, 2011- 2015
		5.	Татјана Атанасова – Пачемска (учесник)	Градење на капацитетите за јазична и математичка писменост за унапредување на резултатите од учењето кај учениците	USAID , 2011-2013
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Татјана Атанасова – Пачемска,...	Математика за второ одд. (национален учебник)	Просветно дело Скопје, 2008
		2.	Татјана Атанасова – Пачемска,...	Математика за трето одд. (национален учебник)	Просветно дело Скопје, 2008
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Evica Dimitrieva, **Tatjana Atanasova –**	Statistical Process Control in Wine Industry Using Control Cards	XL Symposium on Operational Research, Zlatibor 2013

			Pacemska, Sanja Pacemska		
		2.	**Tatjana Atanasova – Pacemska**, Slagjana Jakimovik Sanja Pacemska	Topological Concepts in Early Chilhood and Elementary School Education	VI International Balkan Congress for Education and Science: The Modern Society and Education, 2011
		3.	**Tatjana Atanasova – Pacemska**, Sanja Pacemska	*Some new concepts in teaching mathematics*	The 5 – th International Balcan Congress in Education, Edrene, 2009,Proceedings, p. 535 -540
		4.	**Tatjana Atanasova Pacemska**, Sanja Pacemska, Biljana Zlatanovska	Moodle as a Teaching Tools in Mathematics-Case Study in University "Goce Delcev" Stip	Yearbook, Faculty of computer sciences, Goce Delcev University, Stip, 1 (1). 2012
		5.	**Tatjana Atanasova – Pacemska**, Biljana Zlatanovska, Limonka Lazarova	*Some aspects of arbitrating*	Proceedings of IV Congress of Mathematiciants of Macedonia, 2010
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи	>20		
	11.2.	Магистерски работи	1 одбранета магистерска работа и 7 во завршна фаза на изработка		
	11.3.	Докторски дисертации	/		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Biljana Jolevska Tuneska, **Tatjana Atanasova - Pacemska**	Further Results on Colombeau Product of Distributions	International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, USA, Hindawi Publishing Corporation, 2013
		2.	**Tatjana Atanasova – Pachemska**, Evica Dimitrieva, Sanja Pacemska	Using of Statistical Methods in the Making Decision Process – Case of Macedonian Companies	XI Balkan Conference on Operational Research, BALCOR 2013, University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences

		3.	Slagjana Jakimovik, Irena Trajanovska, Valentina Gogovska, **Tatjana Atanasova Pachemska**	What Mathematics School Beginners Know and Can Do – a Matter of Importance or Not	Croatian Journal of Education Vol:15; Sp.Ed. No. 1/2013, pages: 99-110
		4.	N. Shekutkovski, **T. Atanasova-Pachemska** , G. Markoski	*Map of quasicomponents induced by a shape morphism*	Glasnik Matematicki, Vol. 47, No.2 (2012) p.431-439
		5.	Dean Iliev **Tatjana Atanasova-Pachemska**	Teacher Competences between Yesterday and Tomorrow-Macedonian Case Study	Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 46, 2012, p. 2294–2296
		6.	Vasilija Sarac, **Tatjana Atanasova-Pacemska,** Sanja Pacemska, Dragan Minovski	Impacts of Moodle on electrical engineering courses: opportunities and challenges	Proceedings of the Fifth International Scientific Conference – FMNS2013, p 222-227
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Slagjana Jakimovik, Irena Trajanovska, Valentina Gogovska, **Tatjana Atanasova Pachemska**	What Mathematics School Beginners Know and Can Do – a Matter of Importance or Not	Croatian Journal of Education Vol:15; Sp.Ed. No. 1/2013, pages: 99-110, **IF 0,125 за 2012**
		2.	N. Shekutkovski, **T. Atanasova-Pachemska** , G. Markoski	*Map of quasicomponents induced by a shape morphism*	Glasnik Matematicki, Vol. 47, No.2 (2012) p.431-439, **IF 0,302 за 2011**
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година

		1.	Vasilija Sarac, **Tatjana Atanasova-Pacemska,** Sanja Pacemska, Dragan Minovski	Impacts of Moodle on electrical engineering courses: opportunities and challenges	Fifth International Scientific Conference , Blagoevgrad Bulgaria	2013
		2.	**Tatjana Atanasova - Pachemska**	A non compact version of Borsuk theorem for components	Third International Conference on Topology aan its Applications, (ICTA)	2012
		3.	Slagjana Jakimovik, Irena Trajanovska, Valentina Gogovska, **Tatjana Atanasova Pachemska**	What Mathematics School Beginners Know and Can Do – a Matter of Importance or Not	International Conference – Education in The Modern European Environement	2012

Прилог бр.4	**Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови**			
1.	Име и презиме	Сашо Коцески		
2.	Дата на раѓање	28/05/1976		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор по технички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Додипломски студии	2000	УКИМ - ЕТФ
		Последипломски студии	2002	УКИМ - ЕТФ
		Докторски студии	2009	University of L'Aquila
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		2. Техничко – технолошки науки	212. Компјутерска техника и информатика 110 Информатика	21205 Вештачка интелигенција и системи 11000 Информатика 11010 Развивање на софтвер и бази на податоци
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		2. Техничко – технолошки науки	212. Компјутерска техника и информатика 214 Машинство 110 Информатика	21205 Вештачка интелигенција и системи 21422 Автоматика 11000 Информатика
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде	Институција	Звање во кое е избран и област	

	работи и звањето во кое е избран и во која област	Факултет за информатика – Универзитет Гоце Делчев Штип	Доцент 11000 Информатика

9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Визуелно програмирање	Бизнис информатика / Фак. за Инф. КН / Фак. за Инф. КИТ / Фак. за Инф.
		2.	Графика и визуелизација	КН / Фак. за Инф. КИТ / Фак. за Инф. Математика / Фак. за Инф.
		3.	Микрокомпјутерски системи	КИТ / Фак. за Инф.
		4.	Основи на роботика	КИТ / Фак. за Инф.
		5.	Вовед во мобилни технологии	КН / Фак. за Инф.
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Објектно ориентирано софтверско инженерство	Софтверско инженер / Фак. за Инф.
		2.	Развој на апликации за мобилни и вградливи уреди	Софтверско инженер / Фак. за Инф. Интел. Веб технологии/ Фак. за инф
		3.	Напредни поглавја од роботика	Ви. и роботика / Фак. за Инф. Ком. Тех. Проц. На сиг. / Фак. за Инф.
		4.	Напредни поглавја од компјутерска графика	Применета мат. / Фак. за Инф.
		5.	Примена на напредни ИКТ во образованието	Мат. и информ. образование/ Фак. за Инф.
		6.	Веб технологии за поддршка на бизнисот	На секоја акредитирана студиска програма на факултетите при УГД
		7.	Индустриска роботизација	Автоматизација и процеси/ ЕТФ
		8.	Примена и програмирање на PLC	Автоматизација и процеси/ ЕТФ
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Напредни поглавја од компјутерска графика и визуелизација	Факултет за информатика
		2.	Медицинска информатика	Факултет за информатика
		3.	Компјутерска и роботска визија	Факултет за информатика

10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Kulev, I., Vlahu-Gjorgievska, E., Trajkovik, V., Koceski, S	Development of a novel recommendation algorithm for collaborative health - care system model.	Computer Science and Information Systems, Vol. 10, No. 3, 1455-1471. / 2013
		2.	Koceski, Saso Koceska, Natasa Kocev, Ivica	Design and Evaluation of Cell Phone Pointing Interface for Robot Control.	International Journal of Advanced Robotic Systems, 9 (135). ISSN 1729-8806 / 2012
		3.	J. Pop-Jordanov, N. Pop-Jordanova, S. Koceski,	EEG spectrum gravity as a preliminary arousal indicator and neurofeedback parameter	Neuroscience Letters, Volume 500, Supplement, July 2011, P. e33 / 2011
		4.	Stojanov, Done Koceski, Saso Mileva, Aleksandra	FLAG: Fast Local Alignment Generating Methodology.	Romanian Biotechnological Letters, 18 (1). pp. 7881-7888. ISSN 1224 – 5984 / 2013
		5.	Koceska, Natasa Koceski, Saso Durante, Francesco Beomonte, Pierluigi Raparelli, Terenziano	Control Architecture of a 10 DOF Lower Limbs Exoskeleton for Gait Rehabilitation.	International Journal of Advanced Robotic Systems, 10. p. 1. ISSN 1729-8806 / 2012
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.		Video Conferencing Educational Services 144650-TEMPUS-2008-IT-JPGR	2009 –2012
		2.		3D-ConTourNet - 3D Content Creation, Coding and Transmission over Future Media Networks	2012-2015
		3.		European Network on Robotics for NeuroRehabilitation	2011-2015
		4.		Applied research and Education in Bioengineering	2006-2009
		5.		Колаборативен модел за мобилен систем за справување на зголемено ниво на шекер во крвта	2012-2015
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Сашо Коцески	Визуелно програмирање - скрипта	УГД / 2013

		2.	Koceski Saso, Petrevska Biljana	Design and development of hybrid recommender system for tourism	LAP - Lambert Academic Publishing /2013
		3.	Stojanche Panov, Saso Koceski	Optimal path planning for mobile robots using music-inspired algorithms	CreateSpace / 2013
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Koceski, S, Petrevska B.	Development of a National Tourism Web Portal with Enriched Recommender: Empirical Evidence	International Journal of Information, Business and Management / 2012
		2.	Koceski, S, Koceska N, Janevski B.	A comparison of students' performance and satisfaction with a visual programming course delivered live and by interactive videoconferencing	Firenze University Press / 2012
		3.	Koceski, S, Koceska N.	Videoconferencing systems for synchronous multicampus distance education.	Firenze University Press / 2012
		4.	Bezovski, Z, Koceski S.	Влијанието на надградбите на алгоритмот на пребарувачот Google врз онлајн бизнисите.	Годишен зборник –УГД / 2011
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		7	
	11.2.	Магистерски работи		4	
	11.3.	Докторски дисертации			
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Kulev, I., Vlahu-Gjorgievska, E., Trajkovik, V., Koceski, S	Development of a novel recommendation algorithm for collaborative health - care system model.	Computer Science and Information Systems, Vol. 10, No. 3, 1455-1471. / 2013
		2.	Koceski, Saso Koceska, Natasa Kocev, Ivica	Design and Evaluation of Cell Phone Pointing Interface for Robot Control.	International Journal of Advanced Robotic Systems, 9 (135). ISSN 1729-8806 / 2012

		3.	J. Pop-Jordanov, N. Pop-Jordanova, S. Koceski,	EEG spectrum gravity as a preliminary arousal indicator and neurofeedback parameter	Neuroscience Letters, Volume 500, Supplement, July 2011, P. e33 / 2011
		4.	Stojanov, Done Koceski, Saso Mileva, Aleksandra	FLAG: Fast Local Alignment Generating Methodology.	Romanian Biotechnological Letters, 18 (1). pp. 7881-7888. ISSN 1224 – 5984 / 2013
		5.	Koceska, Natasa Koceski, Saso Durante, Francesco Beomonte, Pierluigi Raparelli, Terenziano	Control Architecture of a 10 DOF Lower Limbs Exoskeleton for Gait Rehabilitation.	International Journal of Advanced Robotic Systems, 10. p. 1. ISSN 1729-8806 / 2012
		6.	Stojanov, Done and Mileva, Aleksandra and Koceski, Saso	A new, space-efficient local pairwise alignment methodology.	Advanced Studies in Biology, 4 (2). pp. 85-93. ISSN 1313-9495 / 2012
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Kulev, I., Vlahu-Gjorgievska, E., Trajkovik, V., Koceski, S	Development of a novel recommendation algorithm for collaborative health - care system model.	Computer Science and Information Systems, Vol. 10, No. 3, 1455-1471. / 2013
		2.	Koceski, Saso Koceska, Natasa Kocev, Ivica	Design and Evaluation of Cell Phone Pointing Interface for Robot Control.	International Journal of Advanced Robotic Systems, 9 (135). ISSN 1729-8806 / 2012
		3.	J. Pop-Jordanov, N. Pop-Jordanova, S. Koceski,	EEG spectrum gravity as a preliminary arousal indicator and neurofeedback parameter	Neuroscience Letters, Volume 500, Supplement, July 2011, P. e33 / 2011
		4.	Stojanov, Done Koceski, Saso Mileva, Aleksandra	FLAG: Fast Local Alignment Generating Methodology.	Romanian Biotechnological Letters, 18 (1). pp. 7881-7888. ISSN 1224 – 5984 / 2013

		5.	Koceska, Natasa Koceski, Saso Durante, Francesco Beomonte, Pierluigi Raparelli, Terenziano	Control Architecture of a 10 DOF Lower Limbs Exoskeleton for Gait Rehabilitation.	International Journal of Advanced Robotic Systems, 10. p. 1. ISSN 1729-8806 / 2012

	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
		1.	Koceski, Saso and Koceska, Natasa	Collaborative Augmented Reality (AR) Mobile Phone Game for Co-located Players.	Advances in Intelligent and Soft Computing - ICT Innovations 2011	2012
		2.	S Koceski, N Koceska	Interaction between players of mobile phone game with augmented reality (AR) interface	International Conference on User Science and Engineering (i-USEr)	2011
		3.	S Panov, S Koceski	Deterministic and metaheuristic approaches to solving Kakuro puzzles	2nd Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO)	2013

Прилог бр.4	**Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови**

1.	Име и презиме	Наташа Коцеска		
2.	Дата на раѓање	30/10/1975		
3.	Степен на образование	Трет		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор по технички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Додипломски студии	2000	УКИМ - ЕТФ
		Докторски студии	2009	University of L'Aquila
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		2. Техничко – технолошки науки	212. Компјутерска техника и информатика 214 Машинство	21205 Вештачка интелигенција и системи 11000 Информатика 21422 Автоматика
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Факултет за информатика – Универзитет Гоце Делчев Штип	Доцент 11000 Информатика	

9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Интернет технологии	БИ / Фак. за Инф. КН / Фак. за Инф. КИТ / Фак. за Инф.

		2.	Софтверско инженерство	БИ / Фак. за Инф. КН / Фак. за Инф. КИТ / Фак. за Инф.
		3.	Управување на софтверски проекти	КН / Фак. за Инф.
		4.	Основи на интеракција компјутер-корисник	БИ / Фак. за Инф. КН / Фак. за Инф. КИТ / Фак. за Инф.
		5.	Дизајн и архитектура на софтвер	КН / Фак. за Инф.
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Напредни интеракциски технологии	ИТ / Фак. за Инф. ИВТ / Фак. за Инф. ВИР / Фак. за Инф. КН / Фак. за Инф.
		2.	Веб ориентирано софтверско инженерство	СИ / Фак. за Инф. КН / Фак. за Инф.
		3.	Примена на напредни ИКТ во образованието	Математичко образование/Математика / Фак. за Инф.
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Интеракција компјутер-корисник	Факултет за информатика
		2.	Сеопфатни компјутерски системи и апликации	Факултет за информатика
		3.	Компјутерски алгоритми во роботика	Факултет за информатика

10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Koceska, Natasa Koceski, Saso Durante, Francesco Beomonte, Pierluigi Raparelli, Terenziano	Control Architecture of a 10 DOF Lower Limbs Exoskeleton for Gait Rehabilitation.	International Journal of Advanced Robotic Systems, 10. p. 1. ISSN 1729-8806 / 2012
		2.	Koceski, Saso Koceska, Natasa Kocev, Ivica	Design and Evaluation of Cell Phone Pointing Interface for Robot Control.	International Journal of Advanced Robotic Systems, 9 (135). ISSN 1729-8806 / 2012
		3.	N. Koceska, S. Koceski, P.B. Zobel,	Gait Training using Pneumatically Actuated Robot System, Advances in	InTech, 2011

			F. Durante,	Robot Navigation, Alejandra Barrera (Ed.)	
		4.	S.Koceski, N.Koceska	Interaction between players of mobile phone game with augmented reality (AR) interface	2nd International Conference in User Science and Engineering, 29 November - 2 December 2011, Selangor, Malaysia
		5.	S.Koceski, N.Koceska	Collaborative Augmented Reality (AR) mobile phone game for co-located players	Springer - Verlag Berlin Heidelberg, 2011
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.		3D-ConTourNet - 3D Content Creation, Coding and Transmission over Future Media Networks	2012-2015
		2.		Video Conferencing Educational Services 144650-TEMPUS-2008-IT-JPGR	2009 –2012
		3.		Applied research and Education in Bioengineering	2006-2009
		4.			
		5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		5	
	11.2.	Магистерски работи			
	11.3.	Докторски дисертации			
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред.	Автори	Наслов	Издавач / година

		број			
		1.	Koceska, Natasa Koceski, Saso Durante, Francesco Beomonte, Pierluigi Raparelli, Terenziano	Control Architecture of a 10 DOF Lower Limbs Exoskeleton for Gait Rehabilitation.	International Journal of Advanced Robotic Systems, 10. p. 1. ISSN 1729-8806 / 2012
		2.	Koceski, Saso Koceska, Natasa Kocev, Ivica	Design and Evaluation of Cell Phone Pointing Interface for Robot Control.	International Journal of Advanced Robotic Systems, 9 (135). ISSN 1729-8806 / 2012
		3.	N. Koceska, S. Koceski, P.B. Zobel, F. Durante,	Gait Training using Pneumatically Actuated Robot System, Advances in Robot Navigation, Alejandra Barrera (Ed.)	InTech, 2011
		4.	S.Koceski, N.Koceska	Interaction between players of mobile phone game with augmented reality (AR) interface	2nd International Conference in User Science and Engineering, 29 November - 2 December 2011, Selangor, Malaysia
		5.	S.Koceski, N.Koceska	Collaborative Augmented Reality (AR) mobile phone game for co-located players	Springer - Verlag Berlin Heidelberg, 2011
		6.	S Koceski, N Koceska	Vision-based gesture recognition for human-computer interaction and mobile robot’s freight ramp control.	International Conference on Information Technology Interfaces ITI 2010
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Koceski, Saso Koceska, Natasa Kocev, Ivica	Design and Evaluation of Cell Phone Pointing Interface for Robot Control.	International Journal of Advanced Robotic Systems, 9 (135). ISSN 1729-8806 / 2012
		2.	Koceska, Natasa Koceski, Saso Durante, Francesco Beomonte, Pierluigi Raparelli, Terenziano	Control Architecture of a 10 DOF Lower Limbs Exoskeleton for Gait Rehabilitation.	International Journal of Advanced Robotic Systems, 10. p. 1.

					ISSN 1729-8806 / 2012
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
		1.	Koceski, Saso and Koceska, Natasa	Collaborative Augmented Reality (AR) Mobile Phone Game for Co-located Players.	Advances in Intelligent and Soft Computing - ICT Innovations 2011	(2012)
		2.	S Koceski, N Koceska	Interaction between players of mobile phone game with augmented reality (AR) interface	International Conference on User Science and Engineering (i-USEr)	2011
		3.	S Koceski, N Koceska	Vision-based gesture recognition for human-computer interaction and mobile robot's freight ramp control.	International Conference on Information Technology Interfaces ITI	2010

Прилог бр.4	**Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови**			
1.	Име и презиме	Александра Милева		
2.	Дата на раѓање	06.04.1975г.		
3.	Степен на образование	Трет степен		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на информатички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Додипломски студии	1998	Институт за информатика, Природно-математички факултет, УКИМ, Скопје
		Последипломски студии	2004	Институт за информатика, Природно-математички факултет, УКИМ, Скопје
		Докторски студии	2010	Институт за информатика, Природно-математички факултет, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		1. Природно-математички науки	1.10 Информатика	11000 Информатика

		2. Техничко-технолошки науки	2.12 Компјутерска техника и информатика	21202 Информациони системи и мрежи
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		1. Природно-математички науки 2. Техничко-технолошки науки	1.10 Информатика 2.12 Компјутерска техника и информатика	11000 Информатика 21202 Информациони системи и мрежи

8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област
		Факултет за информатика, Универзитет Гоце Делчев-Штип	Доцентна наставно-научната област информатика

9. Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии

9.1. Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии

Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
1.	Безбедност на компјутерски системи	- Компјутерски науки/ Факултет за информатика - Компјутерско инженерство и технологии / Факултет за информатика - Бизнис информатика / Факултет за информатика
2.	Компјутерски мрежи	- Компјутерски науки / Факултет за информатика - Компјутерско инженерство и технологии/ Факултет за информатика - Бизнис информатика / Факултет за информатика
3.	Напредно програмирање во Java	Компјутерски науки / Факултет за информатика
4.	Мрежни протоколи	Компјутерско инженерство и технологии/ Факултет за информатика
5.	Мултимедија	- Компјутерски науки / Факултет за информатика - Бизнис информатика / Факултет за информатика
6.	Вовед во криптографија	Компјутерски науки / Факултет за информатика
7.	Алгебарски структури	- Компјутерски науки / Факултет за информатика - Компјутерско инженерство и технологии/ Факултет за информатика - Бизнис информатика / Факултет за информатика - Математика / Факултет за информатика
8.	Дискретна математика	Математика / Факултет за информатика

9.2. Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии

Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
1.	Безбедност на софтвер	Софтверско инженерство / Факултет за информатика
2.	Безбедност на компјутерски мрежи и веб безбедност	Информациски технологии / Факултет за информатика

		3.	Мултимедијални технологии	- Информатика / Факултет за информатика - Комуникациски технологии и процесирање на сигнали / Факултет за информатика - Финансиска математика / Факултет за информатика - Математичко образование / Факултет за информатика - Математика / Факултет за информатика
		4.	Криптографија	- Информатика / Факултет за информатика - Математика / Факултет за информатика
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Напреден дизајн на алгоритами	
		2.	Напредни поглавја од криптографија	
		3.	Безбедни софтверски системи	

10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	**A. Mileva**, S. Markovski	Quasigroup representation of some Feistel and Generalized Feistel ciphers	Advances in Intelligent Systems and Computing - ICT Innovations 2012, v. 207, 161-171, Springer Berlin Heidelberg
		2.	**A. Mileva**, S. Markovski	Shapeless quasigroup derived by Feistel orthomorphisms	Glasnik Matematicki, 47 (2), 333-349/2012
		3.	D. Stojanov, **A. Mileva**, S. Koceski	A new, space-efficient local pairwise alignment methodology	Advanced Studies in Biology, Vol. 4, no. 2: 85 – 93/2012
		4.	D. Stojanov, S. Koceski, **A. Mileva**	DNA FLAG: Fast Local Alignment Generating Methodology	Romanian Biotechnological Letters 18 (1), 7881-7888/2013
		5.	S. Markovski, **A.Mileva**	Generating huge quasigroups from small non-linear bijections via extended Feistel network	Quasigroups and related systems, 17(1): 91-106/2009
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	**А. Милева**–главен истражувач	Развој на нови алгоритми и софтверска библиотека за примена во биомедицинското инженерство	УГД/ март 2013 – март 2015
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Б. Голомеов, **А. Милева**	Нумерички методи во рударството	УГД –Штип, 2008
		2.			
		3.			

		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	**А. Милева**	Прирачник за ученици: “Побезбеден интернет: Тоа е повеќе од игра, тоа е твојот живот!”	Здружение “Нов живот” – Штип, 2011
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		30	
	11.2.	Магистерски работи			
	11.3.	Докторски дисертации			
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач /година
		1.	**A. Mileva**, S. Markovski	Quasigroup representation of some Feistel and Generalized Feistel ciphers	Advances in Intelligent Systems and Computing - ICT Innovations 2012, v. 207, 161-171, Springer Berlin Heidelberg
		2.	D. Stojanov, **A. Mileva**, S. Koceski	A new, space-efficient local pairwise alignment methodology	Advanced Studies in Biology, Vol. 4, no. 2: 85 – 93/2012
		3.	D. Bikov, A. Stojanova, **A. Mileva**	Software tools for learning "Computer Security" course	Proceedings of TIO 2012 1 (pp. 178-184), Čačak.
		4.	S. Markovski, **A.Mileva**	Generating huge quasigroups from small non-linear bijections via extended Feistel network	Quasigroups and related systems, 17(1): 91-106/2009
		5.	V. Dimitrova, S. Markovski, **A. Mileva**	Periodic quasigroup string transformations	Quasigroups and related systems, 17(2): 191-204/2009
		6.	**A. Mileva**, S. Markovski	Quasigroup string transformations and hash function design. A case study: the NaSHA hash function	ICT Innovations 2009 (Ed. D. Davcev, J. M. Gomez), Springer Berlin Heidelberg, pp. 367-376
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач /година
		1.	D. Stojanov, S. Koceski, **A. Mileva**	DNA FLAG: Fast Local Alignment Generating Methodology	Romanian Biotechnological Letters 18 (1), 7881-7888/2013
		2.	**A. Mileva**, S. Markovski	Shapeless quasigroup derived by Feistel orthomorphisms	Glasnik Matematicki, 47 (2), 333-349/2012
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			

		Ред.број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
		1.	S. Markovski, **A. Mileva**	NaSHA - cryptographic hash functions	NIST The First SHA-3 Candidate Conference, Leuven, Belgium	2009
		2.	**A. Mileva**	Analysis of some quasigroup transformations as Boolean functions	MASSEE International Congress on Mathematics MICOM, Ohrid, Macedonia	2009
		3.	**A. Mileva**, S. Markovski	Quasigroup representation of some Feistel and Generalized Feistel ciphers	ICT Innovations 2012, Ohrid, Macedonia	2012
		4.	S. Markovski, **A. Mileva**, V.Dimitrova	Quasigroup String Transformations and Block Cipher Design	10th Central European Conference on Cryptology, Bedlęwo/Poznań, Poland	2010
		5.	**A. Mileva**, S. Markovski	On some constructions of shapeless quasigroups	The International Mathematical Conference on Quasigroups and Loops, Loops' 11, Trešt, Czech Republic	2011

Прилог бр.4	**Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови**			
1.	Име и презиме	Игор Стојановиќ		
2.	Дата на раѓање	01.02.1974		
3.	Степен на образование	Трет степен		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на информатички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Додипломски студии	1997	Електротехнички факултет (сегашен ФЕИТ), УКИМ, Скопје
		Последипломски студии	2002	Електротехнички факултет (сегашен ФЕИТ), УКИМ, Скопје
		Докторски студии	2011	Природно – математички факултет, УКИМ, Скопје
6.		Подрачје	Поле	Област

	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	2 Техничко – технолошки науки	2 12 Компјутерска техника и информатика	2 12 06 Процесирање на податоци
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		1 Природно - математички науки 2 Техничко – технолошки науки	1 10 Информатика 2 12 Компјутерска техника и информатика	1 10 00 Информатика 2 12 06 Процесирање на податоци

8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и области
		Факултет за информатика, Универзитет Гоце Делчев - Штип	Доцент од областа на процесирање на податоци 2 12 06

9. Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии

9.1. Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии

Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
1.	Дигитална логика	Компјутерско инженерство и технологии / Факултет за информатика Компјутерски науки / Факултет за информатика Информатика / Факултет за информатика
2.	Архитектура на компјутери	Компјутерско инженерство и технологии / Факултет за информатика Компјутерски науки / Факултет за информатика Информатика / Факултет за информатика Системи за автоматско управување / Електротехнички факултет
3.	Оперативни системи	Компјутерско инженерство и технологии / Факултет за информатика Компјутерски науки / Факултет за информатика Бизнис информатика / Факултет за информатика Информатика / Факултет за информатика
4.	Мрежни оперативни системи	Компјутерско инженерство и технологии / Факултет за информатика Информатика / Факултет за информатика
5.	Управување и складирање на податоци	Компјутерско инженерство и технологии / Факултет за информатика Бизнис информатика / Факултет за информатика
6.	Дигитално процесирање на податоци	Компјутерско инженерство и технологии / Факултет за информатика

		7.	Дигитален пренос на информации	Системи за автоматско управување / Електротехнички факултет
		8.	Логички кола и дискретни системи	Системи за автоматско управување / Електротехнички факултет
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Дигитална обработка на слики	Комуникациски технологии и процесирање на сигнали / Факултет за информатика Вештачка интелигенција и роботика / Факултет за информатика Интелигентни веб технологии / Факултет за информатика
		2.	Методологии за управување на ИКТ проекти	Софтверско инженерство / Факултет за информатика
		3.	Управување со проекти и промени	Информациски системи / Факултет за информатика Информатика / Факултет за информатика
		4.	Фуриеова анализа и примени	Математика / Факултет за информатика Математика / Факултет за информатика
		5.	Обработка на сигнали	Применета математика / Факултет за информатика
		6.	Бизнис податочни комуникации	Универзитетски / Факултет за информатика
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број		
		1.	Процесирање на биомедицински сигнали и слики	Универзитетски / Факултет за информатика
		2.	Реставрација на слики и примена	Компјутерска техника и информатика / Факултет за информатика
		3.	Наука за податоците и аналитика на големите податоци	Компјутерска техника и информатика / Факултет за информатика
		4.	Управување на ИКТ инфраструктура, развој и оперативност	Компјутерска техника и информатика / Факултет за информатика
		5.	Управување со медицински информации	Компјутерска техника и информатика/ Факултет за информатика
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	I. Stojanovic, S. Markovski, C. Martinovska, A. Mileva	Application of the progressive wavelet correlation for image recognition and retrieval from the collection of images	Technics Technologies Education Management, ISSN: 1840-1503, Vol.7, No.4, pp.1550-1560 / 2012

		2.	S. Miljković, M. Miladinović, P. Stanimirović, I. Stojanović	Application of the pseudoinverse computation in reconstruction of blurred images	Filomat, ISSN 0354-5180, Vol.26, No.3, pp. 453-465, DOI: 10.2298/FIL1203453M / 2012
		3.	I. Stojanovic, S. Bogdanova, M. Bogdanov	Applying of the Combination of Content-Based Search and Progressive Wavelet Correlation in Image Retrieving	Journal of Computer Science and Control Systems / 2010
		4.	I. Stojanovic, S. Bogdanova, M. Bogdanov	Application of the Progressive Wavelet Correlation in Image Retrieving	Journal of Computer Science and Control Systems / 2010
		5.	I. Stojanovic, I. Kraljevski, S. Chungurski	Using of the Algorithm of Lagrange Multipliers in Image Restoration	Journal of Electrical and Electronics Engineering / 2010
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	ЕТФ - Скопје	Вејвлети, кодирање во подопсези и блок трансформации: примена во комуникации и мултимедија	2000-2003
		2.	FP6	Проценка на ризик за Царини во државите од Западен Балкан	2006-2008
		3.	ФЕИТ – Скопје	Верификација на биометриски податоци со примена на прогресивна вејвлет корелација	2011-2012
		4.			
		5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	I. Stojanovic, S. Bogdanova, M. Bogdanov	Application of Non-Iterative Method in Digital Image Restoration	18th International Conference on Systems, Signals and Image Processing / 2011

		2.	Igor Stojanović, Ivan Kraljevski, Slavčo Čungurski	Application of the Progressive Wavelet Correlation to Content-Based Image Retrieving	Proceedings 8th Conference, Digital Speech and Image Processing / 2010
		3.	I. Stojanovic, S. Bogdanova, M. Bogdanov, and I. Kraljevski	Performance of the Hybrid Method of Image Retrieval	ICEST2010 / 2010
		4.	I. Stojanovic, I. Kraljevski, S. Chungurski	Applying of the Algorithm of Lagrange Multipliers in the Removal of Blur in Images	ICEST2010 / 2010
		5.	I. Stojanovic, S. Bogdanova, M. Bogdanov	Our experience with image retrieval using progressive wavelet correlation	17th Telecommunications Forum / 2009

11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии		
	11.1.	Дипломски работи	25
	11.2.	Магистерски работи	/
	11.3.	Докторски дисертации	/

12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				

1.	Име и презиме	Зоран Утковски		
2.	Дата на раѓање	13.05.1977 година		
3.	Степен на образование	VIII (Докторски студии)		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на технички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипломирал	2000	Електротехнички факултет во Скопје
		Магистрирал	2004	Технички Универзитет Чалмерс, Гетеборг, Шведска
		Докторирал	2010	Универзитет Улм, Германија
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Електротехника	Телекомуникации
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Електротехника	Телекомуникации
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Универзитет Гоце Делчев, Штип (УГД)	Доцент. Информатика	

9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот, и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Електротехника	КИТ 4 год., КН 4 год., Инф .3 год./ ФИ
		2.	Електроника	КИТ 4 год., КН 4 год., Инф .3 год./ ФИ
		3.	Компјутерски електронски елементи	КИТ 4 год., КН 4 год., Инф .3 год./ ФИ
		4.	Основи на телекомуникации	КИТ 4 год., КН 4 год., Инф .3 год. / ФИ
		5.	Теорија на информации	КИТ 4 год., КН 4 год., Инф .3 год. , Мат. 4 год., Мат. 3 год./ ФИ;
		6.	Дигитални комуникации	КИТ 4 год.
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Напредни концепти во дигиталните комуникации	Комуникациски технологии и процесирање на сигнали / ФИ
		2.	Податочни комуникации	Интелигентни веб технологии / ФИ
		3.	Напредни комуникациски мрежи	Комуникациски технологии и процесирање на сигнали / ФИ
		4.	Бизнис податочни комуникации	Универзитетски предмет

		5.	Применета теорија на информации во финансиското работење	Финансиска математика 2 год. / ФИ
		6.	Нови технологии во информациски системи	Информациски системи 1 год. / ФИ
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Напредни концепти во комуникациските мрежи	Информатика
		2.	Процесирање на биомедицински сигнали	Информатика
		3.	Комуникациски мрежи инспирирани од биолошките системи	Информатика

10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	P. Popovski, **Z. Utkovski** and K. F. Trillingsgaard	Communication Schemes with Constrained Reordering of Resources	*IEEE Transactions on Communications*, May, 2013
		2.	**Z. Utkovski,** L. Basnarkov and L. Kocarev	Emergence of Cooperation in Decentralized Wireless Networks	*Joint COST/GREENETS Workshop on Energy Efficient Networks*, Ilmenau, May 2013
		3.	**Z. Utkovski** and P. Popovski	Protocol Coding with Reordering of User Resources: Capacity Results for the Z-Channel	Proceedings of "49-th Annual ALLERTON Conference on Communications, Control and Computing", Urbana-Champaign, USA, September 2011
		4.	**Z. Utkovski**, A. Sezgin and J. Lindner	" Non-Coherent Two-Way Relaying: Rate Bounds for the high SNR Regime"	Proceedings of "IEEE International Symposium on Information Theory Applications, ISITA 2010", Taichun, October 2010
		5.	**Z. Utkovski**, G. Yammine and J. Lindner	"A Differential Scheme for Two-Way Relaying Channels"	Proceedings of "IEEE International Symposium on Information Theory, ISIT 2009", Seoul, South Korea, June 2009
	10.2.	Учество во научно - истражувачки национални и меѓунационални проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	J. Lindner, **Z. Utkovski**	Investigation of Power-Efficient Transmission Methods considering real Channels and real	DFG (German Science Foundation)

				Transmit and Receive Hardware	
		2.	J. Lindner, **Z. Utkovski**	Non-Coherent Transmission Methods for MIMO Channels and their Extension to Wireless Networks with relays	DFG (German Science Foundation)
10.	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	**Z. Utkovski**	Non-Coherent Communication in Wireless Point-to-Point and Relay Channels: A Geometric Approach	Der Andere Verlag / 2010
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			

11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии		
	11.1.	Дипломски работи	
	11.2.	Магистерски работи	8
	11.3.	Докторски дисертации	

12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири / пет години					
	12.1.	Доказ за печатени научно истражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години				
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
		1.				
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
		1.				
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир / конференција	Година
		1.				

Прилог бр.4	**Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови**	
1.	Име и презиме	**Александар Крстев**

2.	Дата на раѓање	07.11.1984		
3.	Степен на образование	Високо образование		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипл. Инг	2007	Факултет за рударство, геологија и политехника – Штип, УКИМ
		Магистер	2008	Факултет за рударство, геологија и политехника – Штип, УКИМ и УГД
		Доктор на науки	2012	Факултет за Природни и технички науки – Штип, УГД
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошко	Минерална технологија	Процесирање на податоци
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошко	Минерална технологија	Процесирање на податоци и Информациони системи
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и области	
		Факултет за Информатика	Доцент, област-Процесирање на податоци и Информациони системи	

9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии		
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии	
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Развој на информациони системи	Информатика/Факултет за информатика
	2.	Управување на информациони системи	Информатика/Факултет за информатика
	3.	Дизајн на софтвер	Информатика/Факултет за информатика
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии	
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Инфраструктура на информациски системи	
	2.	Напредни интеракциски технологии	
	3	Веб ориентирано софтверско инженерство	
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии	
	Ред. број		

		1.	Апликативно софтверско инженерство во реални средини	
		2.	Развојни методологии за применливи информациони системи	

10. Селектирани резултати во последните пет години

10.1. Релевантни печатени научни трудови (до пет)

Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Крстев Б., Голомеов Б., Крстев А., Голомеова М.	The choice between flotation, leaching or bioleaching from low grade copper bearing domestic ores	2011, Биотехнологија, Елсеивер
2.	Крстев Б., Голомеов Б., Крстев А., Голомеова М.	The investigations and possibility of leaching or bioleaching from nickel bearing laterite ores	2011, Биотехнологија, Елсеивер,Turkey,Istanbul
3.	Крстев А.	The appropriate logistics and business informatics in local educational environment	Trans&MOTOAUTO'11, Varna, Bugarija
4.	Крстев А.	The application of appropriate information systems in different processes	Trans&MOTOAUTO'11, Varna, Bugarija
5.	Крстев А.	Mathematical and optimization tools for some industrial devices and equipments presentation	Trans&MOTOAUTO'11, Varna, Bugarija

10.2. Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)

Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Крстев Б. Крстев А.	Мониторинг Саса	МЖСПП/2004
2.	Крстев Б. Крстев А.	Мониторинг почвени стандарди Злетово	ЈИСА, МЖСПП
3.	Крстев Б. Крстев А.	Мониторинг на води, седименти, ...	МЖСПП/2004/2010
4.	Крстев Б. Крстев А.	Мониторинг и оскултација Бучим	Рудник Бучим/2005
5.	Крстев Б. Крстев А.	Мониторинг и оскултација Саса	Рудник Саса/205/06/07/08/09/10

10.3. Печатени книги во последните пет години (до пет)

		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Коцески С., Коцеска Н., Крстев А.	Object Recognition Based on Local Features Using Camera – Equipped Mobile Phone	Communications in Computer and Information Science - ICT Innovations 2010
		2.	Крстев Б., Крстев А., Голомеова М., Зенделска А.	Business informatics and appropriate logistics as a challenge for education or economy globalization in Macedonia	Natural resources and technologies, 5, УГД – ФПТН, Штип
		3.	Крстев А., Крстев Б., Димитровски Д., Крстев Д.	Focus and challenge of national applied information systems in production processes or academy and accounting firms	Natural resources and technologies, 5, УГД – ФПТН, Штип
		4.	Крстев А., Донев А., Крстев Д.	Information technology in logistics: advantages, challenges and opportunity for efficiency from problem decision in diferent activities	Natural resources and technologies, 5, УГД – ФПТН, Штип
		5.	Крстев А., Крстев Б.	The application of appropriate information systems in different processes.	Machine, Technologies and Materials. (journal)
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		Нема	
	11.2.	Магистерски работи		Нема	
	11.3.	Докторски дисертации		Нема	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			

		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач /година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач /година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред.број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				

Прилог бр.4	**Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови**			
1.	Име и презиме	Зоран Здравев		
2.	Дата на раѓање	09 јули 1963		
3.	Степен на образование	Доктор на науки		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на информатички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Доктор	2011	ПМФ-УКИМ
		Магистер	1993	ЕТФ-УКИМ
		Дипломиран инженер	1988	ГФ-УКИМ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		2 Техничко-технолошки науки	212 Комјутерска техника и информатика	21202 Информациски системи и мрежи

7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		1 Природно-математички науки	110 Информатика	11002 Информациски системи и програмирање

8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и области
		УГД, Факултет за информатика	Доцент, Информатика 110

9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Интернет програмирање	ПИ, КИТ, БИ, Фак. за информатика
		2.	Информациски системи	ПИ, КИТ, БИ, Фак. за информатика
		3.	Развој на информациски системи	ПИ, БИ, Фак. за информатика
		4.	Инфраструктура на облак и сервиси	ПИ, БИ, Фак. за информатика
		5.	Системи за електронско учење	ПИ, Фак. за информатика
		6	Информатика	Сите факултети на УГД
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Анализа, моделирање и дизајн на информациски системи	ИС-1, Факултет за информатика
		2.	Дигитални библиотеки и репозиториуми	ИВТ-1, Факултет за информатика
		3.	Бизнис процеси и модели	ИС-1, Факултет за информатика
		4.	Инженерски информациски системи	ПМ-1, Факултет за информатика
		5,	Веб технологии	И-2, Факултет за информатика
		6.	Електронско учење	Универзитетски изборен, Факултет за информатика
		7.	Стратешко управување на информациски системи	Стратешки проектен менаџмент, Машински факултет
		8.	Управување со проекти	Стратешки проектен менаџмент, Машински факултет
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број		
		1.	Стратешко управување на информациски системи	Компјутерска техника и информатика, Факултет за информатика

		2.	Наука за податоците и аналитика на големите податоци	Компјутерска техника и информатика, Факултет за информатика
		3.	Управување на ИКТ инфраструктура	Компјутерска техника и информатика, Факултет за информатика

10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Zoran Zdravev, Margita Kon Popovska, Jovan Pehcevski	Localized Learning Objects Discovery and Exchange	Sixth International Conference - Computer Science'2011 (pgs 501-506). September 2011 Ohrid Faculty of Computer Systems and Control, Technical University of Sofia, Bulgaria., 2011
		2.	Isabel S. Carvalho, Zoran Zdravev	Using online tools in a hybrid course: Teaching in a multicultural and multiethnic environment	International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI 2009), Madrid (Spain), 2009
		3.			
		4.			
		5.			
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	ЕУ, ТЕМПУС, координатор	IETC	2006-2009
		2.	ЕУ, ТЕМПУС, локален координатор	iKnow	2010-2012
		3.	USAID, World Learning,	Creative Learning and Teaching	2005-2008
		4.			
		5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Zoran Zdravev, Margita Kon Popovska, Jovan Pehcevski	Localized Learning Objects Metadata Enrichment Through Cyrillic Transliteration	The Second International Conference on e-Learning (eLearning-2011), 29-30 September 2011, Belgrade, Serbia (pgs 136-141) Belgrade Metropolitan University, Belgrade, 2011
		2.	Zoran Zdravev, Gorgi Dimov	IT for non IT students - Effective Learning through blended course	Ciit 2011 - 8th Conference for Informatics and Information Technology. Bitola, Macedonia: CiiT., 2011
		3.	Zoran Zdravev	Integrating ICT in Teachers Education - Case study at "Goce Delcev" University	13th International Conference - ICT in the education of the Balkan countries. Varna, Bulgaria: BASOPED., 2010

		4.	Zoran Zdravev, Margita Kon Popovska	Localization and internationalization of digital learning resources	Technology, Informatics And Education For Learning And Knowledge Society 6th International Symposium, Technical Faculty Čačak, 3-5th June 2011. TIO6-2011 (pgs 698-703). Cacak-Serbia: Technical Faculty Cacak - University of Kragujevac, 2011
		5.	Zoran Zdravev, Solza Grceva	Developing Learning Content Management Systems Based On Learning Objects - Issues And Opportunities	TIO2007 - 4th International Conference on Technology, Informatics and Education. Novi Sad., 2007

11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии		
	11.1.	Дипломски работи	20
	11.2.	Магистерски работи	6
	11.3.	Докторски дисертации	-

12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			

		4.				
		5.				
		6.				
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				

Прилог бр.4	**Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови**			
1.	Име и презиме	Благој Делипетрев		
2.	Дата на раѓање	04.03.1980		
3.	Степен на образование	Трет степен		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на технички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Додипломски студии	2003	Електротехнички факултет, УКИМ, Скопје
		Последипломски студии	2007	Електротехнички факултет, УКИМ, Скопје
		Докторски студии	2011	Факултет за Електротехника и Информациски Технологии, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		1. Природно-математички науки 2. Техничко-технолошки науки	1.10 Информатика 2.12 Компјутерска техника и информатика	11000 Информатика 21202 Информациони системи и мрежи
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		1. Природно-математички науки 2. Техничко-технолошки науки	1.10 Информатика 2.12 Компјутерска	11000 Информатика 21202 Информациони системи и мрежи

			техника и информатика	

8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област
		Факултет за информатика, Универзитет Гоце Делчев-Штип	Доцент

9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Напредни алгоритми	- Компјутерски науки/ Факултет за информатика - Компјутерско инженерство и технологии / Факултет за информатика
		2.	Управување со ИТ проекти	- Бизнис информатика / Факултет за информатика
		3.	ИТ инфраструктура	- Бизнис информатика / Факултет за информатика
		4.	Веб сервиси и XML	- Компјутерски науки/ Факултет за информатика
		5.	Дистрибуирани компјутерски системи	- Компјутерски науки/ Факултет за информатика
		6.	Облак технологии	- Компјутерски науки/ Факултет за информатика - Компјутерско инженерство и технологии / Факултет за информатика - Бизнис информатика / Факултет за информатика
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Оптимизација и контрола на системи	Вештачка интелигенција и роботика /Факултет за информатика
		2.	Инфраструктура на информациски системи	Информациски системи / Факултет за информатика
		3.	Напредни дистрибуирани компјутерски системи	Софтверско инженерство, Интелигентни веб технологии, Студии по информатика / Факултет за информатика
		4.	Оптимизација и контрола на системи	Вештачка интелигенција и роботика /Факултет за информатика
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Напреден дизајн на алгоритами	
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Delipetrov B., Mihajlov D., Delipetrov M., Delipetrov T. .	Model of the Hydro-Information System of the Republic of Macedonia	Journal of Computing and Information Technology CIT, Vol 18, No 2, p.201-204, (2010)
		2.	Delipetrov B.	Development of the Prototype Geodatabase GEO	International conference ICT-Innovations; 28-29 September 2009, Ohrid, Republic of Macedonia.
		3.	Delipetrov B., Mihajlov D., Delipetrov M. Delipetrov T.	Model of the Hydro-Information System of the Republic of Macedonia	Proceedings from 31th International Conference – Information Technology Interfaces 22-25 June Cafat/Dubrovnik, Croatia p.165-168 (2009)
		4.	Delipetrov B., Mihajlov D., Delipetrov M.	Geo-database model of the Republic of Macedonia	Proceedings from 30th International Conference – Information Technology Interfaces 23-26 June Cafat/ Dubrovnik, Croatia p.259-262 (2008)
		5.	Delipetrov B., Mihajlov D., Delipetrov T.	Software implementation of the Geo-database model of the Republic of Macedonia	Proceedings from 8th International Scientific Conference SGEM 2008 – Modern mine production, geology and environmental protection, 16-20 June Albena, Bulgaria p.563-568 (2008)
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Учесник во Tempus проект	Geomagnetic measurements and quality standards	2003-2007
		2.	Учесник во NATO ARW	New data for the magnetic field in the Republic of Macedonia for enhanced flying and airport safety	2005
		3.			
		4.			
		5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Јован Ананиев Владо Гичев	Risk Mapping Methodology	Центар за управување со кризи

			Георги Шуманов Благој Делипетрев		на Република Македонија, JICA проект (2011)
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		10	
	11.2.	Магистерски работи		1	
	11.3.	Докторски дисертации			
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач /година
		1.	Delipetrov B., Mihajlov D., Delipetrov M., Delipetrov T. .	Model of the Hydro-Information System of the Republic of Macedonia	Journal of Computing and Information Technology CIT, Vol 18, No 2, p.201-204, (2010)
		2.	Delipetrov B.	Development of the Prototype Geodatabase GEO	International conference ICT-Innovations; 28-29 September 2009, Ohrid, Republic of Macedonia.
		3.	Delipetrov B., Mihajlov D., Delipetrov M. Delipetrov T.	Model of the Hydro-Information System of the Republic of Macedonia	Proceedings from 31th International Conference – Information Technology Interfaces 22-25 June Cafat/Dubrovnik, Croatia p.165-168 (2009)
		4.	Delipetrov B., Mihajlov D., Delipetrov M.	Geo-database model of the Republic of Macedonia	Proceedings from 30th International Conference – Information Technology Interfaces 23-26 June Cafat/ Dubrovnik, Croatia p.259-262 (2008)

		5.	Delipetrov B., Mihajlov D., Delipetrov T.	Software implementation of the Geo-database model of the Republic of Macedonia	Proceedings from 8th International Scientific Conference SGEM 2008 – Modern mine production, geology and environmental protection, 16-20 June Albena, Bulgaria p.563-568 (2008)
		6.			
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач /година
		1.	Blagoj Delipetrev, Andreja Jonoski Dimitri P. Solomatine	Development of a web application for water resources based on open source software	Elsevier Computers & Geosciences Volume 62, January 2014, Pages 35–42
		2.			

12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Ред.број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
	1.	Delipetrev B., Jonoski A., Solomatine D.	Development of a Cloud Application for supporting Water Resources Modeling	10 International conference on Hydroinformatics14-18 July 2012, Hamburg, Germany	2012
	2.	Delipetrev B., Delipetrev M.	Architecture of a prototype cloud application for a hydro-information system	SGEM International Geo-conference on Climate and Environment	2012
	3.	Delipetrev B.	Architecture of a prototype cloud application for a hydro-information system	Young Scientist Workshop – International Water Week, Amsterdam, the Netherlands	2011

Прилог бр.4	**Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови**	
1.	Име и презиме	Мартин Лукаевски
2.	Дата на раѓање	11.10.1979

3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на математички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Доктор на математички науки	2012	Лајбниц Универзитет Хановер
		Магистер на математички науки	2008	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, Природно-математички факултет
		Дипломиран математичар	2005	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, Природно-математички факултет
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Математика	Природно-математички науки	Функционална анализа
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Математика	Природно-математички науки	Анализа, парцијални диференцијални равенки, математичко моделирање, математичка физика
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Универзитет„Гоце Делчев“ – Штип	Доцент на група предмети од подрачјето математика и методика	

9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Математика 1	Економски факултет – сите акредитирани студиски програми, Машински факултет
		2.	Веројатност и статистика	Информатика, бизнис информатика, математика
		3.	Линеарна алгебра	Информатика, математика
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Применета функционална анализа	Математика, Факултет за информатика
		2.	Елементи од теоријата на Маркови процеси и Брауново движење	Математика, Факултет за информатика
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.		
		2.		
10.	Селектирани резултати во последните пет години			

	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Martin Lukarevski	Two applications of a theorem of James	Proceedings of IV Congress of Mathematics, 19-22 October, 2008, Struga, Macedonia
		2.	Martin Lukarevski	Solution to Problem 68	Newsletter of the European Mathematical Society, March 2011, Issue 79, p. 54
		3.			
		4.			
		5.			
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Мартин Лукаревски, Проф. д-р Новак Ивановски	Spectral theory in Hilbert and Banach spaces	World Federation of Scientists, 2006
		2.	Проф. д-р Живорад Томовски	Non-trigonometric Fourier Analysis	МОН на Р.Македонија, 2007-2008
		3.	Prof. Elmar Schrohe	Analysis, Geometry and String Theory	DFG (Deutsche Forschungs-Gemeinschaft) 2008-
		4.			
		5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи			
	11.2.	Магистерски работи			
	11.3.	Докторски дисертации			
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				

	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години				
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				
		5.				
		6.				
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
		1.				
		2.				
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
		1.				
		2.				
		3.				