УНИВЕРЗИТЕТ “СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ” - СКОПЈЕ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
ИНСТИТУТ ЗА ГЕОГРАФИЈА

П Р О Е К Т

ЗА ИЗМЕНИ И ДОПОЛНУВАЊА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА ПРВ ЦИКЛУС – ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ НА ИНСТИТУТ ЗА ГЕОГРАФИЈА ПРИ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Изработка на проектот:
Проф. д-р Благоја Маркоски
Останати членови на Институтот за географија на ПМФ

СКОПЈЕ, јуни 2014

Архимедова бр. 3, 1000-Скопје, Република Македонија
Тел. ++389 2 3117 055, факс ++389 2 3228 141
www.pmf.ukim.edu.mk

СОДРЖИНА

Вовед 3
Задолжителни компоненти на студиските програми од првиот циклус на студиите 4
1. Карта на Природно-математичкиот факултет, Институт за биологија 4
1а. Општ дескриптор на квалификации 12
1б. Специфични дескриптори на квалификации за насоките 12
2. Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет ... 14
3. Одлука за усвојување на студиската програма од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Скопје. ... 15
4. Научно-истражувачко подрачје, поле и област на студиските програми ... 16
5. Вид на студиската програма ... 16
6. Степен на образование ... 16
7. Цел и оправданост за воведување на студиските програми ... 16
8. Години и семестри на траење на студиската програма ... 16
9. ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот ... 16
10. Начин на финансирање ... 17
11. Услови за запишување ... 17
12. Информација за продолжување на образованието ... 17
13. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите ... 17
14. Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма ... 20
15. Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма ... 20
16. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од овој правилник (Прилог бр. 3) ... 21
17. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 5 од овој правилник (Прилог 4) ... 54
18. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма ... 100
19. Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма ... 105
20. Информација за бројот на студенти за запишување во првата година на студиската програма ... 106
21. Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература ... 106
22. Информација за веб страница ... 106
23. Стручниот односно научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма ... 106
24. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата ... 106
24а. 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 Интеруниверзитетска конференција на Република Македонија (Скопје -Битола, септември 2002) ... 107

ВОВЕД

Причини за предлагање на студиска програма

Предлогот на студиска програма за насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет е согласно Законот за високо образование и интенциите на Универзитетот Св. Кирил и Методиј и новите техники и технологии во сферата на информациските системи кои се тесно поврзани со географските информации и нивното искористување во новото информатичко општество.

Главната цел на студиските програми на студиите по географија насока ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ е да им понуди знаења на студентите со практична примена на најновите техники и технологии во географската наука и практика кои се тесно поврзани со компјутерската техника и технологија и управувањето на системите и информациите.

Студиите на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ им овозможуваат на студентите да се профилираат низ разни специјалистички насоки зависно од нивните лични желби и општествени потреби.

Досегашните искуства на предлагачот во спроведување
на еквивалентни или слични студиски програми

Географската наука во рамките на Република Македонија егзистира уште од дваесеттите години на 20-ти век како истурени одделенија на истражувачи од поширокиот дел на Балканскиот Полуостров. Меѓутоа, особено организирано наставно, научно и стручно образование од географските науки во Република Македонија започнува после Втората светска војна, поточно во 1946 година.

Во 1946 година со формирањето на првиот македонски универзитет, во рамките на Филозофскиот факултет постои Катедра за географија, која од 1955 година прераснува во Институт за географија.

Во 1958 година кога Природно-математичкиот оддел се одделува од Филозофскиот факултет како посебен Природно-математички факултет, Географскиот институт влегува во состав на новоформираниот факултет и како таков егзистира до 1976 година.

Во периодот од јуни 1976 до март 1985 година Географскиот институт (како и останатите институти) се одвојува од Природно-математичкиот факултет и функционира како посебен Географски факултет.

Во 1985 година повторно се формира Природно математичкиот факултет, така што Институтот за географија заедно со останатите институти претставува посебна организациона единица во негов состав и како таква егзистира и денес.

Во рамките на Институтот за географија организациски функционираат 3 заводи:

-Завод за физичка географија,

-Завод за социо-економска географија,

-Завод за картографија

Подготовката на кадри во сферата на Географските информациски системи во контекст на новото информатичко општество станува императив и во сферата на географските информации кои се со повеќекратна намена во општото општествено живеење. Како резултат на тоа низ досегашното апликативно искуство на Институтот за географија се реализирани повеќе практични проекти преку кои се собираат, меморираат, ажурираат, организираат и искористуваат географските информации во сферата на разни научни дисциплини кои ги опфаќаат сегментите и од природно-географските и од социо-економските содржини во просторот. Искуствата покажуваат дека ваквиот тип на кадри станува се повеќе баран во сферата на практичната работа и управување со информациите во разни сегменти од општественото живеење.

Елементи со кои се овозможува мобилност на студенти

Главен елемент за мобилност на студирањето и студентите на насоката Географски информациски системи на Институтот за географија е се поголемиот интерес на спојување и примена на информатичките технологии во функција на различни научни дисциплини, според тоа и во рамките на географијата. Дотолку повеќе што во рамките на нејзе се опфаќаат голем број на научни области и полиња. Во функција на тоа се разработени и се разработуваат бројни наменски софтверски пакети за организација и воспоставување на ГИС и негово искористување за ефикасно управување со географските информации. Проблематиката е мултидисцилинарна и за неа има голем интерес кај помладите кадри.

ЗАДОЛЖИТЕЛНИ КОМПОНЕНТИ НА СТУДИСКИТЕ ПРОГРАМИ
ОД ТРЕТИОТ ЦИКЛУС НА СТУДИИТЕ

1. КАРТА НА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИОТ ФАКУЛТЕТ, ИНСТИТУТ ЗА ГЕОГРАФИЈА

Назив на високообразовната установа	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ – Скопје Природно-математички факултет - Скопје
Седиште	Архимедова 3, 1000 Скопје
Веб страна	http://www.pmf.ukim.edu.mk/
Вид на високообразовната установа	Јавна високообразовна установа
Податоци за основачот (на приватната високо образовната установа)	Собрание на Република Македонија
Податоци за последната акредитација	**ЗА ПРВ ЦИКЛУС СТУДИИ:** СТУДИИ ПО БИОЛОГИЈА - Биологија (за наставен кадар во средното образование (сл. 12 од 03.09.2009 год) - Биохемија и физиологија (сл. 12 од 03.09.2009 год.) - Екологија (сл. 12 од 03.09.2009 год.) - Молекуларна биологија (сл. 12 од 03.09.2009 год.) СТУДИИ ПО ГЕОГРАФИЈА - Наставна географија (сл. 12 од 03.09.2009 год.) -Географски информациски системи (Решение 12-50/15 од 19.11.2009 год.) - Демографија (сл. 12 од 03.09.2009 год.) - Туризам (сл.12-143/2 од 28.05.2010 год.) СТУДИИ ПО ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА - Етнологија и антропологија (сл. 12 од 03.09.2009 год.) СТУДИИ ПО МАТЕМАТИКА - Наставна математика (Решение 12-50/3 од 27.11.2009 г.) - Теориска математика (Решение 12-49/2 од 27.11.2009 год.) - Математичка економија (Решение 12-50/9 од 27.11.2009 год.) - Математичко програмирање (Решение 12-50/12 од 27.11.2009 год.) -Математика-информатика(применета) (Решение 12-26/4 од 13.03.2012 г.) -Математика-информатика-наставна, (Решение 12-26/5 од 13.03.2012 г.) - Програмирање(стручни студии) (Решение 12-55/4 од 24.02.2012 г.) СТУДИИ ПО ФИЗИКА - Наставна физика (Решение 12-50/10 од 27.11.2009 г.) -Физика на компјутерски хардвер (Решение 12-50/16 од 19.11.2009 г.) Применета физика со модули (Решение 12-50/13 од 19.11.2009 г.) – апарати и уреди – теориска физика – медицинска физика – геофизика – метеорологија – астрономија и астрофизика - Форензичка физика (Решение 12-305/2 од 13.03.2013 год.) - Физика на сончева енергија (Решение 12-305/3 од 13.03.2013 год.) СТУДИИ ПО ХЕМИЈА - Наставна хемија (сл. 12 од 03.09.2009 год.) - Применета хемија сл. 12 од 03.09.2009 год.) - Применета хемија – Аналитичка биохемија (сл.12 од 03.09.2009 г.) - Применета хемија – Хемија на животната средина (Решение 12-30/3 од 01.10.2009 год.)

	ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИИ - Биологија-хемија (Решение 12-50/8 од 27.11.2009 год.) - Математика-физика (Решение 12-50/6 од 27.11.2009 год.) - Математика-хемија (Решение 12-50/7 од 27.11.2009 год.) - Математика-информатика (Решение 12-50/14 од 19.11.2009 год.) - Физика-хемија (Решение сл. 12 од 03.09.2009 год.) - Физика-информатика (сл. 12 од 03.09.2009 год.) - Хемија-информатика (Решение 12 -138/2 од 15.01.2010 год) **ЗА ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ** СТУДИСКА ПРОГРАМА ПО БИОЛОГИЈА -Еколошко-таксономска насока (Наставен модул) (Решение бр. 12 -142/9 од 23.05.2010 год., - Еколошко-таксономска насока (еколошки модул) (Решение бр. 12 -142/7 од 23.05.2010 год. - Еколошко-таксономска насока (Таксономски модул) (Решение бр. 12 -142/11 од 28.05.2010 год. - Биохемиско-физиолошка насока (Решение бр. 12 -142/15 од 28.05.2010 год. - насока Молекуларна биологија (Решение бр. 12 -142/13 од 28.05.2010 год. СТУДИСКА ПРОГРАМА ПО ГЕОГРАФИЈА - Наставна географија (Решение бр. 12 -142/3 од 28.05.2010 год. - Географски информациски системи (Решение бр. 12 -145/3 од 28.06.2010 год. - Демографија (Решение бр. 12 -145/4 од 28.06.2010 год. - Физичка географија (Решение бр. 12 -24/2 од 19.04.2011 год. - Туризам двегодишни студии – четири семестри (Решение бр. 12 - 8/3 од 12.03.2013 год. - Туризам едногодишни студии – два семестри (Решение бр. 12 - 8/2 од 12.03.2013 год. СТУДИСКА ПРОГРАМА ПО ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА– - Етнологија и антропологија модули: Етнологија и антропологија на митот и религијата, Политичка и економска антропологија, Етнологија и антропологија на материјалната култура, Етнологија и антропологија на пол/род, семејство и сродство, Етнологија и антропологија на идентитет, етничност и етнички процеси, Применета етнологија и антропологија на туризмот, Етнологија и антропологија на културното наследство, Антопологија на фолклорот (Решение бр. 12 -142/5 од 23.05.2010 год. и бр. 12-142/5 од 28.05.2010 година, СТУДИСКА ПРОГРАМА ПО МАТЕМАТИЧКИ НАУКИ И ПРИМЕНА - Математички науки и примена (Решение бр. 12 -142/12 од 23.05.2010 год. СТУДИСКА ПРОГРАМА ПО ФИЗИКА – - Физички науки Модули -применета физика, - теориска физика, - геофизика, - метеорологија, - астрономија или - астрофизика (Решение бр. 12 -142/10 од 28.05.2010 год. -Методика на наставата по физика (Решение бр. 12 -142/14 од 23.05.2010 год. -Физика на меки материјали со биофизика (сл. 12 од 07.03.2007 год., -Медицинска физика (сл. 12 од 26.02.2008., Физика за компјутерски хардвер (Решение бр. 12 -145/5 од 28.06.2010 год. СТУДИСКА ПРОГРАМА ПО ХЕМИЈА - - Наставна хемија (Решение бр. 12 -142/4 од 23.05.2010 год. - Применета хемија (Решение бр. 12 -142/8 од 23.05.2010 год. - Применета хемија - модул Аналитичка биохемија (Решение бр. 12 -142/6 од

	23.05.2010 год.) СТУДИСКА ПРОГРАМА ПО ФОРЕНЗИКА - -Модул: форензичка физика -Модул: форензичка хемија -Модул: форензичка биологија -Форензика (Сл. 12 од 09.12.2008, **ЗА ТРЕТ ЦИКЛУС – ДОКТОРСКИ СТУДИИ** - Биологија – потпрограма (модул) Биологија (Решение бр. 12-107/5 од 05.01.2011 год., - Биологија – потпрограма (модул) Биохемија-физиологија (Решение бр. 12-107/4 од 05.01.2011 год., - Биологија – потпрограма (модул) Молекуларна биологија (Решение бр. 12-107/7 од 05.01.2011 год., - Биологија – потпрограма (модул) Биосистематика (Решение бр. 12-107/6 од 05.01.2011 год., - Биологија – потпрограма (модул) Екологија (Решение бр. 12-107/3 од 05.01.2011 год., - Географија (Решение бр. 12-109/4 од 15.03.2011 год., - Математички науки и примена (Решение бр. 12-112/5 од 11.04.2011 год., - Физика (Решение бр. 12-111/4 од 05.01.2011 год., - Хемија (Решение бр. 12-108/4 од 05.01.2011 год.,
Студиски и научноистражувачки подрачја за кои е добиена акредитацијата	Природно-математичко, техничко-технолошко, општествено, хуманистичко
Единици во состав на високообразовната установа	1. Институт за биологија, 2. Институт за географија, 3. Институт за етнологија и антропологија, 4. Институт за математика, 5. Институт за физика, 6. Институт за хемија и 7. Сеизмолошка опсерваторија
Студиски програми што се реализираат во единицата која бара дополнување на студиската програма	**ПРВ ЦИКЛУС** СТУДИИ ПО БИОЛОГИЈА Биологија (за наставен кадар во средно образование) Биохемија и физиологија Екологија Молекуларна биологија СТУДИИ ПО ГЕОГРАФИЈА Наставна географија Географски информациски системи Туризам Демографија СТУДИИ ПО ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА Етнологија и антропологија СТУДИИ ПО МАТЕМАТИКА Наставна математика Теориска математика Математичка економија Математичко програмирање Математика-информатика(применета) Математика-информатика(наставна) Математика-информатика(применета) СТУДИИ ПО ФИЗИКА Наставна физика Физика на компјутерски хардвер

	Применета физика – апарати и уреди Применета физика – теориска физика Применета физика – медицинска физика Применета физика – геофизика Применеат физика – метеорологија Применета физика – астрономија и астрофизика Форензичка физика Физика на сончева енергија СТУДИИ ПО ХЕМИЈА Наставна хемија Применета хемија Применета хемија – Аналитичка биохемија Применета хемија – Хемија на животната средина ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИИ Биологија-хемија Математика-физика Математика-хемија Математика-информатика Физика-хемија Физика-информатика Хемија-информатика **ВТОР ЦИКЛУС** СТУДИИ ПО БИОЛОГИЈА Еколошко-таксономска насока - Наставен модул - Еколошки модул - Таксономски модул Биохемиско-физиолошка насока Молекуларна биологија СТУДИИ ПО ГЕОГРАФИЈА Наставна географија Географски информациски системи Демографија Туризам СТУДИИ ПО ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА Етнологија и антропологија СТУДИИ ПО ИНФРОМАТИКА Инженерство на Интелигентни системи Кодирање и криптографија Компјутерски науки СТУДИИ ПО МАТЕМАТИКА Математички науки и примена СТУДИИ ПО ФИЗИКА Физички науки Модулиl -применета физика, - теориска физика, - медицинска физика, - геофизика, - метеорологија, - астрономија или - астрофизика Методика во наставата по физика

	Физика за компјутерски хардвер СТУДИИ ПО ХЕМИЈА Наставна хемија Применета хемија Применета хемија - Аналитичка биохемија СТУДИИ ПО ФОРЕНЗИКА -Модул: форензичка физика -Модул: форензичка хемија -Модул: форензичка биологија **ЗА ТРЕТ ЦИКЛУС – ДОКТОРСКИ СТУДИИ** - Биологија – потпрограма (модул) Биологија - Биологија – потпрограма (модул) Биохемија-физиологија - Биологија – потпрограма (модул) Молекуларна биологија -Биологија – потпрограма (модул) Биосистематика - Биологија – потпрограма (модул) Екологија - Географија - Математички науки и примена - Физика - Хемија
Податоци за меѓународна соработка на планот на наставата, истражувањето и мобилноста на студентите	
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и истражувачката дејност	-вкупна површина (во m^2) **19.375 m^2(нето површина)** -вкупен број лаборатории **116 со вкупна површина од 5.169,67 m^2** -вкупен број кабинети **156 со површина од 2.777,07 m^2** -вкупен број предавални 27 предавални + 6 амфитеатри со површина од **2.560,74 m^2** -површина по запишен студент m^2 **2.23 m^2** -вкупна површина на опитни станици $м^2$ **5.169,67 m^2** -други простории: простории за академскиот кадар и други вработени
Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност	краток опис на опремата: • три атомски апсорпциони спектрометри; • инфрацрвени инструменти (FT интерферометар и класичен спектро-фотометар); • Микро-раман спектрометар; • ултравиолетови/видливи спектрофотометри; • гасен хроматограф; • гасен хроматограф со масен детектор; • течен хроматограф (HPLC); • течен хроматограф со масен детектор; • два електрохемиски инструменти (потенциостат/галваностат); • два мобилни, микропотенциостати (особено погодни за работа со студенти); • 2D-електрофореграм • пламенфотометар; • неколку рефрактометри; • кондуктометри; • поголем број pH-метри; • аналитички ваги; • сушари; • печки за жарење; • центрифуги; • апаратура за добивање дестилирана вода;

	• Апаратура за X-зраци Leybold1 • Осцилоскоп Voltcraft 630 1 • Мултиметар Voltcraft 401 1 • Мултиметар CHY 21 2 • Мултиметар OGSM 61 3 • Мултиметар OGSM 61 1 • Стабилизиран исправувач Voltcraft TNG 30 1 • Стабилизиран исправувач PS-302-A 2 • Стабилизиран исправувач Iskra MA 4165 2 • Функциски генератор Iskra MA 3733 1 • Реглер трансформатор Iskra 1 • Дигитален мултиметар HP 34401A 1 • Дигитален мултиметар, рачен MY 68 1 • Стробоскоп MA13900 1 • Луксметар PLM-3 1 • Ехоскоп Lehfeldt 1 • Демонстрационен осцилоскоп ED-2 1 • RC Генератор Iskra 3605 2 • Дигитален мултиметар HP 34401A • LCR метар HP 3284 A • Систем мултиметар HP 3458 A • Пикоамперметар HP 4140 Б • Микроскоп МЦ80 ЗЕИСС • Тест Печка WTC Binder • Ќелија за диелектрични константи на течности • Ќелија за диелектрични константи на тврди тела • Прецизен потенциометар Dieselhorst T2334 • Мултифлекс галванометар T6441 • Вестонова стандардна ќелија 3500/БД • Луксметар PU 150 • Амперметар X&Б • Стилоскоп Hilger 1 • Спектроскоп со фотометарски клин 1 • Дифракционен монохроматор IL-780 1 • Дигитален радиометар 1 • Спектрофотометар UNICAM PYE SPF 300 1 • Спектрофотометарот SPF – 300 1 • Спектропроектор – од фирмата FUESS – Германија 1 • Интегрална сфера – INS 250 1 • Микрофотометар 1 • Стерилизатор 1 • Дигестор за добивање на филмови со метод на спреј – пиролиза, • електродепозиција и хемиска депозиција 1 • Дигестор за подготовка на супстрати 1 • Апаратура за добивање на филмови со вакуумско напарување 1 • Апаратура за добивање на филмови со магнетрон 1 • Апаратура за мерење на термичката ширина на забранетата зона1 • Елипсометар • Комплетна опрема за high-purity Ge (HPGe - детектор) • Комплетна опрема за мерење на γ-зрачење • Комплетна опрема за мерење со сцинтилоскопски детектор • Комплетна опрема за мерење на X-зрачење • Опрема за детекција на неутронски флукс

	• Опрема за дозиметрија на јонизирачки зрачења • Скенирачки електронски микроскоп • ПЦ компјутери (400 работни станици) • 25 сервери • Проектори • Мрежна опрема • Преносни компјутери • Опрема за видео коференција • Мрежни уреди за складирање • Мултумедијална опрема, аудио опрема • Друга опрема
Број на студенти за кој е добиена акредитација	За ПРВ ЦИКЛУС (Вкупно на ПМФ) редовни: 1188; со кофинансирање 730; вонредни: 721 За ВТОР ЦИКЛУС (Вкупно на ПМФ) 200
Број на студенти (првпат запишани)	ЗА ПРВ ЦИКЛУС СТУДИИ: Прв пат во прва година 513 ЗА ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ: 56
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	- редовни професори - **66** -вонредни професори - **23** -доценти - **29**
Број на лица во соработнички звања	- асистенти - **20**; - помлади асистенти - **14**; - соработници - **6**
Однос наставник:студенти(број на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно	
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитет на студиите	Мониторинг и контрола на квалитетот на студиите на ПМФ се обезбедува на повеќе нивоа. На поодделните институти организација на студиите и нивна контролата спроведуваат раководителите на институтите и координаторите на заводите. На Факултетот постои комисија за студентски молби и барања и наставна комисија. Покрај тоа, за квалитетот на студиите се грижат деканот и продеканот за настава. По завршувањето на семестарот, раководителите на институтите спроведуваат анонимна студентска анкета, а таква анкета спроведува и продеканот за настава на крајот на секоја учебна година. Некои наставници спроведуваат анкети за своите предмети. Покрај тоа, факултетот спроведува и самоевелуација, а спроведувана е и надворешна евалуација.
Фреквенција на самоевалуациониот процес	
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	Надворешна евалуација на ПМФ е спроведена во 2004 година во рамките на евалуацијата од Агенцијата за евалуација на високото образование на Република Македонија.
Други податоци кои установата сака да ги наведе како аргумент за нејзината успешност	

Назив на високо-образовната установа	Институт за географија, Природно-математички факултет, Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје
Седиште	Архимедова 3, 1000 Скопје
Вид на високообразовната институција	Факултет, Институт
Податоци за основачот	Собрание на Република Македонија
Податоци за последната акредитација	Решение од Одборот за акредитација на високото образование на Република Македонија, - Наставна географија (сл. 12 од 03.09.2009 год.) -Географски информациски системи (Решение 12-50/15 од 19.11.2009 г.) -Демографија (сл. 12 од 03.09.2009 год.) -Туризам (сл.12-143/2 од 28.05.2010 год.) и Решение за почеток со работа на трет циклус универзитетски студии по географија од Министерството за образование и наука бр. 12-109/4 од 15.03.2011 год.
Студиски и научно-истражувачки подрачја за кои е добиена акредитација	Природно-математичко, техничко-технолошко, општествено, хуманистичко
Единици во состав на високообразов. институција	Во состав на Универзитетот Св. Кирил и Методиј, Скопје: 26 единици (21 факултет и 5 институти)
Студиски програми што се реализираат во единицата која бара проширување на дејноста со воведување на нова студиска програма	Студиски програми на прв циклус студии: академски студиски програми – 4 Студиски програми на втор циклус студии: академски студиски програми –4 Студиски програми на трет циклус студии: академски студиски програми – 1
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и истражувачка дејност	Голем географски амфитеатар: 180 места; 1 Мал географски амфитеатар: 70 места; 1 Компјутерска училница: 20 работни места; 4 Училници: 200 места; 1Библиотека: 35 места, 10000 книги, 8000 списанија 5 Лаборатории: 80 работни места; Лабораторија за картографија Лабораторија за климатологија и хидрологија Лабораторијата по геоморфологија Лабораторија за геологија Лабораторија за социо-економска географија
Број на студенти за кои е добиена акредитација	Број на студенти од прв циклус студии: 550
Број на студенти (прв пат запишани)	Број на студенти на прв циклус студии: 150
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	6 редовни професори: 3 вонредни професори 3 доценти
Број на лица во соработнички звања	1 асистенти
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитет на студиите	Реализација на наставниот процес, оценување на студентите, развој на предметните содржини, изработка на дипломски работи. Оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестар за секој предмет (се спроведува на ниво на Институт или на ниво на Факултет). Оценка на квалитетот на студиската програма на дипломирани студенти (при доделување на диплома). Други облици на евалуација (од страна на други ресурси и логистика на наставниот процес).
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	2012 година

1а. Општ дескриптор на квалификации

Тип на дескриптори	Општ дескриптор на квалификациите
Знаење и разбирање	- Покажува знаење и разбирање во областа на географијата кое се надградува врз претходното образование и обука, вклучувајќи и познавање во доменот на теоретски, практични, компаративни и критички перспективи во географијата според соодветната методологија од различни географски дисциплини. - Разбирање на соодветните области од географијата и познавање на тековните прашања во врска со научните истражувања и новите извори на знаење. - Покажува знаење и разбирање за разни теории и методологии од различни географски дисциплини.
Примена на знаењето и разбирањето	- Може да го примени знаењето и разбирањето на професионален начин во работата или професијата (во образование, научни институции, проектантски организации, владини организации на централно и локално ниво итн.). - Покажува компетенции за идентификација, анализа и решавање проблеми од најразлични области на географските информациски системи.
Способност за проценка	- Способност за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи, концепти од релевантни податоци. - Донесување соодветна проценка земајќи ги предвид личните, општествените, научните и етичките аспекти. - Способност да оценува теоретски и практични прашања, да дава објаснување за причините и да избере соодветно решение.
Комуникациски вештини	- Способност да комуницира и дискутира како со стручната, така и со нестручната јавност, за информации, идеи, проблеми и решенија кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно дефинирани. - Способност за независно и тимско учество, со професионален пристап, во специфични, научни и интердисциплинарни дискусии
Вештини на учење	- Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошно знаење од географските информациски системи и учење со висок степен на независност и одговорност.

1б. Специфични дескриптори на квалификации за насоката

Студиска програма: **-ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ**
Циклус: -Прв циклус, 4 години (8 сесместри), 240 кредитни поени
Студии: -Подрачје – природно-математички науки (1),
-поле – географија (103)[1]
-област – географски информациски системи
Стручно звање: **-Дипломиран географ – Географски ин формациски системи**

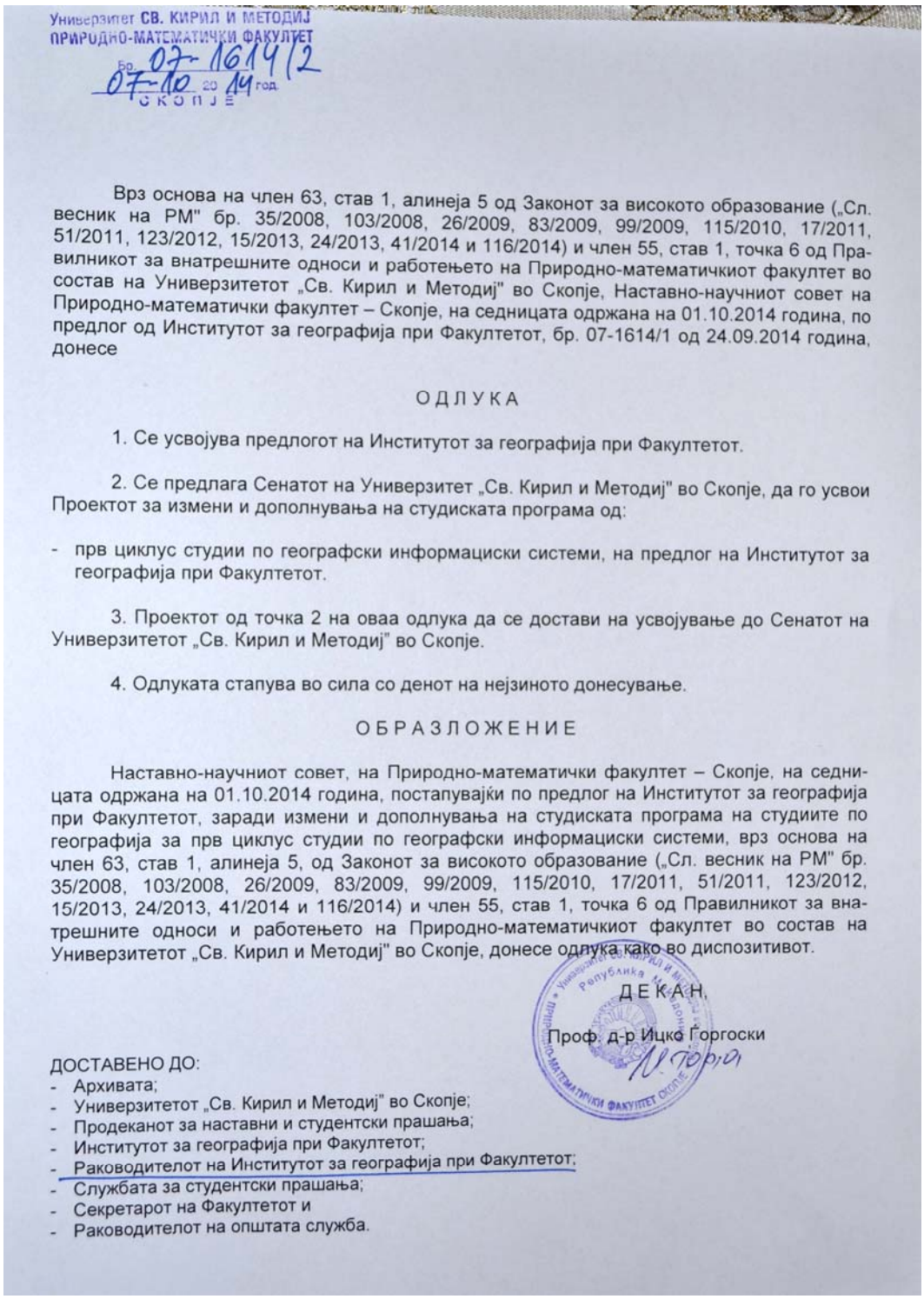
Студиската програма по **Географски информациски системи** бара 4 години студирање (8 семестри), за коишто студентот добива 240 кредитни поени (КП).
Стручното звање што се доделува по завршување на првиот циклус на студии и одбрана на дипломска работа е: **Дипломиран географ – географски информациски системи**
Овие додипломски студии и програмата се организирани за стекнување на VII/2 степен образование и целосно исполнување на дескрипторите за квалификации.
Студиската програма дава можност за понатамошна континуирана едукација на повисоко ниво на студии – втор циклус на студии организиран од Институтот за географија и тоа во различни области на географијата (физичка, социјална и економска.

[1] Меѓународна стандардна класификација на образованието, Службен весник на Република Македонија 103/2010, стр. 6-93

Тип на дескриптори	Дескриптори на квалификациите
Знаење и разбирање	- Покажува општи знаења од природните и математичките, техничко-технолошките и општествените науки. - Покажува познавања од голем број географски дисциплини кои се основа за разбирањето на географските информациски системи на разни нивоа на организација. - Демонстрира продлабочени знаења од географските информациски системи.
Примена на знаењето и разбирањето	- Поседува способност и доволно искуство за проучување на функционирањето на сите нивоа на географската средина и организација,; - Стекнатите знаења може да ги искористи во идентификување на разни атрибути и ентитети во природните, техничките и општествените системи. - Поседува оригиналност во апликацијата на стакнатите знаења, заедно со познавања како воспоставените истражувачки техники можат да се користат за креирање и интерпретација на знаењето од областа на истражуваната дисциплина. - Стекнува искуство самостојно да врши квалитативни и квантитативни анализи на различни географски содржини, да воведува и стандардизира нови аналитички методи - Стекнатите знаења може да ги примени во разни проектантски организации, инфраструктурни системи и сл.
Способност за проценка	- Демонстрира способност за спроведување комплексни географски информациски системи и извлекува објективни заклучоци. - Поседува способност со примена на соодветни аналитички методи да изврши оценка за функционалноста на ГИС - Поседува способност за самостојно проценување на состојбите во аналитичкиот процес и изнаоѓање соодветни решенија и препораки. - Демонстрира знаење за функционирање на соодветниот производен процес и проценка на ефикасноста и контрола на работење и манипулација со производот, и спроведувањето на практични мерки.
Комуникациски вештини	- Способност за тимска работа и за активна соработка внатре во групата, преку споделување одговорности и задачи. - Способност за комуникација со широката јавност, надлежните институции (министерства, истражувачки центри, образовни институции). - Способност за јасно и недвосмислено презентирање заклучоци, факти и резултати од истражувања, пред стручната јавност, како и способност за прилагодување на стилот и формата на изразување пред нестручната јавност. - Ефективно учество во мултидисциплинарни тимови од областите на природните, техничките и општествените науки. - Преземање значајна одговорност како за индивидуалните, така и за колективните резултати, иницирање и водење на активности.
Вештини на учење	- Преземање иницијатива за идентификување на потребите за учење за понатамошно професионално унапредување, со висок степен на самостојност во одлучувањето. - Редовно следење на најновите достигнувања и научните текови во областа на географијата, а особено во областа на географските информациски системи преку семинари, конференции, обуки, тренинзи итн.

2. ОДЛУКА ЗА УСВОЈУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД НАСТАВНО НАУЧНИОТ СОВЕТ НА ЕДИНИЦАТА,

Одлуката за усвојување на студиската програма по географски информациски системи од прв циклус на Институтот за географија од Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет е дадена во прилогот 1.



Универзитет СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 07-1614/2
07-10 2014 год.
СКОПЈЕ

Врз основа на член 63, став 1, алинеја 5 од Законот за високото образование („Сл. весник на РМ" бр. 35/2008, 103/2008, 26/2009, 83/2009, 99/2009, 115/2010, 17/2011, 51/2011, 123/2012, 15/2013, 24/2013, 41/2014 и 116/2014) и член 55, став 1, точка 6 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, Наставно-научниот совет на Природно-математички факултет – Скопје, на седницата одржана на 01.10.2014 година, по предлог од Институтот за географија при Факултетот, бр. 07-1614/1 од 24.09.2014 година, донесе

ОДЛУКА

1. Се усвојува предлогот на Институтот за географија при Факултетот.

2. Се предлага Сенатот на Универзитет „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, да го усвои Проектот за измени и дополнувања на студиската програма од:

- прв циклус студии по географски информациски системи, на предлог на Институтот за географија при Факултетот.

3. Проектот од точка 2 на оваа одлука да се достави на усвојување до Сенатот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје.

4. Одлуката стапува во сила со денот на нејзиното донесување.

ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

Наставно-научниот совет, на Природно-математички факултет – Скопје, на седницата одржана на 01.10.2014 година, постапувајќи по предлог на Институтот за географија при Факултетот, заради измени и дополнувања на студиската програма на студиите по географија за прв циклус студии по географски информациски системи, врз основа на член 63, став 1, алинеја 5, од Законот за високото образование („Сл. весник на РМ" бр. 35/2008, 103/2008, 26/2009, 83/2009, 99/2009, 115/2010, 17/2011, 51/2011, 123/2012, 15/2013, 24/2013, 41/2014 и 116/2014) и член 55, став 1, точка 6 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, донесе одлука како во диспозитивот.

ДЕКАН,

Проф. д-р Ицко Гоpгоски

ДОСТАВЕНО ДО:
- Архивата;
- Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје;
- Продеканот за наставни и студентски прашања;
- Институтот за географија при Факултетот;
- Раководителот на Институтот за географија при Факултетот;
- Службата за студентски прашања;
- Секретарот на Факултетот и
- Раководителот на општата служба.

3. ОДЛУКА ЗА УСВОЈУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД РЕКТОРСКАТА УПРАВА ИЛИ УНИВЕРЗИТЕТСКИОТ СЕНАТ;

Одлуката за усвојување на студиската програма по географски информациски системи од прв циклус на Институтот за географија од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј", Скопје е дадена во прилогот 2.

Универзитет „Св. Кирил и Методиј" во Скопје
Ss. Cyril and Methodius University in Skopje

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
Универзитет СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
СКОПЈЕ

Одлука од УС
Сенат
Страна

Примено: 02-12-2014
Орг. Един. | Број: 07-1619/4 | Прилог: | Вредност:

Бр. 02-1232
28.11.2014 год.
СКОПЈЕ

Врз основа на член 104 од Законот за високото образование, член 246 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, по предлог на Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет, Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, на 24. седница одржана на 27 ноември 2014 година, донесе

О Д Л У К А
за усвојување на Проектот за измени и дополнувања на студиската програма од прв циклус студии по географски информациски системи на Природно-математичкиот факултет

Член 1

Универзитетскиот сенат го усвојува Проектот за измени и дополнувања на студиската програма од прв циклус студии по географски информациски системи на Природно-математичкиот факултет.

Член 2

Универзитетскиот сенат го упатува Проектот од член 1 на оваа Одлука до Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на натамошна постапка за акредитација, односно реакредитација. Проектот во печатена и во електронска форма до Одборот за акредитација и евалуација на високото образование се доставува од страна на единицата на Универзитетот - предлагач и организатор на студиската програма.

Член 3

Оваа Одлука стапува во сила со нејзиното донесување и ќе се објави во *Универзитетски гласник*.

Ректор
Проф. д-р Велимир Стојковски

Доставено до:
- Природно-математичкиот факултет
- Одборот за акредитација и евалуација на високото образование

4. НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКО ПОДРАЧЈЕ, ПОЛЕ И ОБЛАСТ,
НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Студиска програма по **Географски Информациски Системи**
Научно-истражувачко подрачје: **Природно-математички науки**
Поле: **Географија**
Област: **Географски Информациски Системи**

5. ВИД НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Четири годишни академски студии.

6. СТЕПЕН НА ОБРАЗОВАНИЕ (ПРВ ЦИКЛУС);

Прв циклус – додипломски студии

7. ЦЕЛ И ОПРАВДАНОСТ ЗА ВОВЕДУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Студиската програма по географски информациски системи од прв циклус има за цел да обезбеди покриеност на еден од основните фунадаменти на науката на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј". Таа е неопходна за одржување на високото реноме на универзитетот, којшто единствено тука на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Република Македонија скоро 70 години се спроведуваат самостојни студии по географија од сите степени (додипломски, постдипломски и докторски студии). Опстојувањето и натамошното развивање на овие студии е неопходен услов за понатамошно одржување на нивото на развој на географската наука и нејзината примена во решавањето на разни регионално плански активности и содржини, важни за научно-технолошкиот развиток на Република Македонија и за целосно етаблирање во процесите на Европските интеграции.

Развивањето на модерните просторни и инфраструктурни системи наложува расположивост на кадар со изразено продлабочени знаења од географијата и географските информациски системи и оспособеност за научни истражувања и развој во услови на работа на современите интеграциски текови. Формирањето на таков кадар е можнбо само со почитување на барањата за највисок квалитет на студии вградени во овој проект.

Специфична цел на измените и дополнувањата на студиската програма од прв циклус студии на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет е да се допрецизира списокот на предмети коишто во меѓувреме се актуелни и за коишто има интерес.

8. ГОДИНИ И СЕМЕСТРИ НА ТРАЕЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Студиската програма на прв циклус студии по **географски информациски системи** е во траење од **4 години**, односно **8 семестри**.

9. ЕКТС КРЕДИТИ СО КОИ СЕ СТЕКНУВА СТУДЕНТОТ;

Студентите што ќе ги завршат овие студии се стекнуваат со минимум **240 кредити**.

10. НАЧИН НА ФИНАНСИРАЊЕ,
А ЗА ПРИВАТНИТЕ ВИСОКООБРАЗОВНИ И НАУЧНИ УСТАНОВИ И ДОКАЗ ЗА ОБЕЗБЕДЕНА КВАЛИТЕТНА ФИНАНСИСКА ГАРАНЦИЈА ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Кандидатите се запишуваат како редовни студенти финансирани од државата и редовни студенти со кофинансирање на студиите на Институтот за географија.

11. УСЛОВИ ЗА ЗАПИШУВАЊЕ;

Условите и критериумите за запишување на студентите на студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ ги пропишува Ректоратот на Универзитетот во согласност со законските прописи и препораките на Министерството за образование и наука.

- Право на запишување на прв циклус студии (прв циклус на универзитетски и на стручни студии) на Институтот за географија имаат кандидати кои положиле државна или меѓународна матура. Право на запишување на прв циклус студии на Институтот за географија имаат и кандидати кои положиле училишна матура во гимназиско образование или завршен испит по завршено соодветно стручно средно образование со четиригодишно траење. Право на запишување на прв циклус студии имаат и кандидати со завршено четиригодишно средно образование во претходните учебни години (пред учебната 2007/2008 година) кои не полагале државна матура.
- На прв циклус студии на Институтот за географија можат да се запишат и кандидати што имаат завршено високо или вишо образование на сродни факултети. Сродноста ја утврдува Институтот за географија и ја објавува ПМФ.

12. ИНФОРМАЦИЈА ЗА ПРОДОЛЖУВАЊЕ НА ОБРАЗОВАНИЕТО

Дипломираните студенти на насоката од Географски Информациски Системи на Институтот за географија можат да го продолжат студирањето на веќе акредитираните насоки на вториот циклус на студии од Географски информациски системи или другите насоки на Институтот за географија или на други сродни факултети при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ и другите приватни и државни високообразовни институции во Република Македонија или во странство.

13. УТВРДЕН СООДНОС ПОМЕЃУ ЗАДОЛЖИТЕЛНИТЕ И ИЗБОРНИТЕ ПРЕДМЕТИ, СО ЛИСТА НА ЗАДОЛЖИТЕЛНИ ПРЕДМЕТИ, ЛИСТА НА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ И ДЕФИНИРАН НАЧИН НА ИЗБОР НА ПРЕДМЕТИТЕ

Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети

На оваа студиска програма е запазен пропишаниот сооднос помеѓу бројот на задолжителните и на изборните предмети. Во следнава табела е даден процентуален сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети за студиската програма.

	Вкупно предмети	Задолжителни предмети	Изборни предмети од Институтот за географија	Изборни предмети од УКИМ
Пропишана норма	100 %	< 60 %	> 30 %	> 10 %
Предмети	32	19	10	3
Процент на програмата	100%	60 %	31%	9%

Структура на студиската програма <u>Географски Информациски Системи</u>

Листата на задолжителни предмети за студиската програма по географија на Институтот за географија е дадена во следната табела (П – предавања, А – аудиториски вежби, Л – лабораториски вежби).

1. Студиска програма со фонд на часови и број на кредити

КОД	СЕМЕСТАР I	нед.фонд	кредити
ГГ002а	Картографија I	3+3	9
ГГ004	Општа геологија со петрографија	3+2	8
ГГ029	Геоинформатика	2+1	8
	Изборен од УКИМ	2+0	5
	ВКУПНО	**10+6**	**30**
	СЕМЕСТАР II		
ГГ002б	Картографија II	3+3	9
ГГ010	Геоморфологија	2+2	8
ГГ005	Климатологија	2+2	8
	Изборен од УКИМ	2+0	5
	ВКУПНО	**9+7**	**30**
	СЕМЕСТАР III		
ГГ006	Хидрологија	3+2	9
ГГ009	Заштита на животната средина	2+2	8
ГГ026	Вовед во Геогр. Инф. Системи	2+2	8
	Изборен од ИГ, ПМФ	2+2	5
	ВКУПНО	**9+8**	**30**
	СЕМЕСТАР IV		
ГГ011а	Географија на население и населби	3+2	9
	Студентска практика	0+4	5
	Изборен од ИГ,	2+1	9
	Изборен од УКИМ	2+0	7
	ВКУПНО	**7+7**	**30**

КОД	СЕМЕСТАР V	нед. фонд	кредит
ГИ002	Дигитална картографија	2+2	9
ГГ013	Аграрна географија	2+2	9
	Студентска практика[1]	0+4	5
	Изборен од ИГ	2+1	7
	ВКУПНО	**6+9**	**30**
	СЕМЕСТАР VI		
ГГ048	Далечинска детекција	2+2	9
	Изборен од ИГ	2+2	8
	Изборен од ИГ	1+2	6
	Изборен од ИГ	2+2	7
	ВКУПНО	**7+8**	**30**
	СЕМЕСТАР VII		
ГИ004	Бази на податоци	3+4	9
ГИ005а	ГИС – апликации 1	2+2	8
	Студентска практика	0+4	5
	Изборен од ИГ	2+2	8
	ВКУПНО	**7+12**	**30**
	СЕМЕСТАР VIII		
ГИ005б	ГИС апликации 2	2+2	8
ГИ014	Инфраструктура	1+2	7
	Изборен од ИГ	1+2	7
	Дипломска работа	0+10	8
	ВКУПНО	**4+16**	**30**

Во стидиската програма во 4-ти, 5-ти и 7-ми семестар е предвидена реализација на **студентска практика** која претпоставува практика во разни проектантски организации, статистички институции, државни институции и други институции и организации во кои се работи со софтверски пакети ориентирани за организација и воспоставување на ГИС. Студентот реализацијата на студентската практика ја докажува со потврда од организацијата каде што ја реализирал практиката и истата ја депонира во студентското досие.

Во студиската програма се вклучува изработка и одбрана на **дипломска работа** која е вреднувана со 8 ЕКТС. Студентите може да ја изработат дипломската работа исклучиво во рамките на насоката од Географски информациски системи и тоа во рамките на потесно специјализираните предмети во фубкција на насоката и потесната специјалност или во други сродни институции кои се занимаваат со проблематика од областа на географски информациски системи и воедно е блиска на студиската програма.

Во материјалот што следи даден е преглед и организација на изборните предмети. Во прилозите што следат дадени се комплетните предметни програми по задолжителните (прилог 3.1), изборните предмети од факултетската листа (прилог 3.2), и потенцијалните наставници кои ќе ја реализираат наставата по наведените предмети (прилог 4).

2. Листа на изборни предмети на Институтот за географија при ПМФ

Семестар 1

-Изборни предмети од УКИМ

Слободен избор од студиските програми на УКИМ (мора да има најмалку 5 кредити)

Семестар 2

-Изборни предмети од УКИМ

Слободен избор од студиските програми на УКИМ (мора да има најмалку 5 кредити)

Семестар 3

-Изборни предмети од ИГ и ПМФ

ГУ001 Статистика 2+2

ГУ001а Математика 2+2

Семестар 4

-Изборни предмети од ИГ

ГГ008 Педогеографија 2+1

ГГ007 Биогеографија 2+1

Слободен избор од студиските програми на УКИМ (мора да има најмалку 8 кредити)

Семестар 5

-Изборни предмети ИГ

ГИ001 ГИС техники и технологии 2+1

ГИ016 ISO стандарди на географски информации 2+1

Семестар 6

-Изборни предмети ИГ

ГГ014 Индустриска географија 2+1

ГГ044 Географија на енергетика 2+1

ГИ017 Глобални навигациски сателитски системи 1+2

ГИ018 Глобален позиционен систем 1+2

ГГ042а Сообраќајна со турис. геогр. 2+2

ГТ010 Туристички информациски системи 2+2

Семестар 7

-Изборни предмети ИГ

ГГ021 Просторно планирање 2+2

ГД027 Урбани системи 2+2

Семестар 8

-Изборни предмети ИГ

ГИ012 ГИС анализи 1+2

ГИ011 Управување соГИС проекти 1+2

Начин на избор на предмети

Во рамките на оваа студиска програма студентите ги запишуваат сите задолжителни предмети. Над 30% од изборните предмети (вкупно 13) студентите ги бираат од листата на изборните предмети на Инатитутот за географија и Природно-математичкиот факултет, а останатите 10% од изборните предмети студентите можат да ги изберат од листата (универзитетска листа) на акредитирани предмети од единицата и/или од единиците на УКИМ.

Предметите наведени како изборни треба да се бираат од листата како што е предвидено за секој семестар заради континуитет во студирањето.

14. ПОДАТОЦИ ЗА ПРОСТОРОТ ПРЕДВИДЕН ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Институтот за географија, наставната, научната и апликативната дејност ја изведува во просториите на зградата на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Институтот за географија располага со:

1. Еден голем амфитеатар со 180 места
2. Еден мал амфитеатар со 70 места
3. Четири училници со вкупно 200 места
4. Една компјутерска лабораторија со 20 работни места
5. 5 лаборатории со вкупноо 100 места
   -картографска лабораторија
   -лабораторија за климатологија и хидрологија
   -лабораторија за геоморфологија
   -лабораторија за геологија и
   -лабараторија за социо-економска географија
6. Библиотека со читална со 35 места

15. ЛИСТА НА ОПРЕМА ПРЕДВИДЕНА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

За реализација на студиските програми ќе се користат просториите на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет. Институтот за Географија располага со следните **работни простории**:

2 амфитеатри,

4 училници,

6 лаборатории (за картографија, за геологија, за геоморфологија, за климатологија и хидрологија, за социоекономска географија и компјутерска лабораторија, ГИС лабораторија).

Во нив се изведува основната функција на работењето како во смисла на непосредното изведување на наставата така во смисла на искористување на просториите и опремата за научноистражувачка и апликативна работа.

Училниците се опремени со графоскопи, телевизори, видеа и ДВД-апарати и видеобимови.

Наменските лаборатории се скоро целосно опремени со современа опрема и апаратура за разни наставно вежбовни активности и научно истражувачка и апликативна работа.

Институтот за географија е соодветно организиран за спроведување на **теренски настави** од секаков вид каде студентите се во можност непосредно на терен да видат разни објекти, појави и процеси кои се предмет на проучување во географијата.

Институтот за географија располага со голема **збирка на карти** од околу 7000 примероци, кои служат за изведување на наставата, како и за одредени научни потреби. Застапени се неколку комплети на sидни карти со различна содржина и просторен опфат во кои спаѓаат и специјални тематски карти. Освен тоа, Иститутот располага со неколку збирки на топографски карти во различен размер, со кои е опфатена територијата на Република Македонија.

Во рамките на Институтот за географија исто така егзистира пообемна **минералошка, петрографска и збирка на бројни фосилни наоди** од разни временско-геолошки периоди.

Компјутерската опременост на Институтот е релативно солидна, особено во поглед на бројот и видот на компјутерската опрема што се користи. Со нив е овозможена секојдневната работа на вработените, прецизна техничка работа во процесот на картографската технологија на работење и во сверата на издавачката дејност. На Институтот за географија се работи и на најновите технологии познати како ГИС географско информациски системи.

Бидејќи значаен дел од наставата се изведува на терен, Институтот за географија располага со бројна поситна апаратура која е на располагање во процесите на наставата.

Во рамките на Институтот за географија како матична **библиотека** за географија, геологија и етнологија во рамки на НУБ народната и универзитетска библиотека функционира богато опремена библиотека со вкупен број од околу 19500 примероци од кои околу 6600 се монографски публикации, а околу 13000 се списанија. Во вкупниот книжен фонд покрај домашна, застапена е и странска литература, која би требало да се збогатува со нови изданија. Воедно, се врши размена со над 110 институции во земјата и странство.

Во рамките на библиотеката институтот со капацитет од триесетина места егзистира современа читална, која студентите може да ја користат во сите работни денови.

16. ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ СО ИНФОРМАЦИИ СОГЛАСНО СО ПРАВИЛНИКОТ ОД ОДБОРОТ ЗА ЗАДОЛЖИТЕЛНИ КОМПОНЕНТИ (ПРИЛОГ БР.3);

Предметните програми со информации согласно Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус на студии (Службен весник бр. 25/11) се дадени во продолжение Прилог 3 од овој Елаборат.

ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ
ПМФ - ИНСТИТУТ ЗА ГЕОГРАФИЈА, СТУДИИ ПО ГЕОГРАФИЈА
Насока: ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	КАРТОГРАФИЈА 1				
2.	Код	ГГ002а				
3.	Студиска програма	ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ПМФ, Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година/семестар	I	7.	Број на ЕКТС кредити	9	
8.	Наставник	Проф.д-р Благоја Маркоски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со основни и посебни знаења во врска со картите како универзален документ и инструмент со широка практична примена					
11.	Содржина на предметната програма: Картографијата како научна дисциплина; Историски сознанија за развојот на картогра-фијата; Карактеристики на картите; Теориски принципи на картографијата; Геодетска основа и методи за формирање на картографски материјал; Фотограметрија; Размер; Картографски проекции; Рамки на картите;					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време	9 ЕКТС x 30 = 270 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	45+45+50+50+80 = 270				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови		
		15.2	Вежби (лаборатор. аудиторски), семинари, тимска работа	45 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	50 часови		
		16.2	Самостојни задачи	50 часови		
		16.3	Домашно учење	80 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Повремена усмена и тест проверка				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Маркоски Бл.	Картографија,	ГЕОМАП, Скопје	2003
		2.	Ljesevic M., Zivkovic D.	Kartografija,	Beograd.	2001
		3.	Peterca M. i dr.	Kartografija,	Beograd.	1974
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jones C.	Geographical information system and Computer cartography.	Longman, Singapore.	1997
		2.	Kraak J.M., & Ormeling J.F.	Cartography, Visualisation of spatial data,	Singapore.	1997

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		ОПШТА ГЕОЛОГИЈА СО ПЕТРОГРАФИЈА			
2.	Код		ГГ004			
3.	Студиска програма		Наставна географија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв			
6.	Академска година/семестар		I / II	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		проф. д-р Ивица Милевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на геолошките појави и процеси и добивање сознанија за глобалната еволуција на Земјата. Геологијата како основа за натамошно надградување во физичко географските дисципли.					
11.	Содржина на предметната програма: Градба на Земјата; Внатрешна динамика на Земјата и структурни елементи на литосферата; Геотектоника -тектогенеза на Земјината литосфе ра; Стратиграфија; Геохронологија на Земјата; Применета геологија; Геологија на Република Македонија. Предмет, цели и задачи на петрографијата; Историски развиток на петрографијата; Методи на истражување; Минерали; Магматски карпи; Седиментни карпи; Метаморфни карпи.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска наглednост					
13.	Вкупен расположив фонд на време		8 ЕКТС x 30 = 240 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		45+45+50+50+65 = 240			
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови	
			15.2	Вежби (лаборатор. аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	50 часови	
			16.2	Самостојни задачи	50 часови	
			16.3	Домашно учење	65 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 70 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	15 бодови			
	17.3.	Активност и учество	15 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60х 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		присуство на предавања и вежби, изработена семинарска работа и практични знаења			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		усмена и тест проверка			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Боев Б.	Општа геологија	Геомап, Скопје	2004
		2.	Боев Б.	Петрографија	Геомап, Скопје	2004
		3.	Стојановиќ М.	Историска геологија	УКИМ	1989
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Боев Б., Миловановиќ Д.	Тектоника на плочи	РГФ, Штип	2001
		2.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет			ГЕОИНФОРМАТИКА		
2.	Код			ГГ029		
3.	Студиска програма			Географски информациски системи		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Институт за географија		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			прв		
6.	Академска година/семестар			I	7.	Број на ЕКТС кредити 8
8.	Наставник			проф. д-р Ивица Милевски		
9.	Предуслови за запишување на предметот			нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни сознанија за користење на информатичката технологија во географијата.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во геоинформатика. Сметачки системи и сметачки конфигурации. Влезни и излезни уреди. Периферни уреди. Сметачки софтвер. Оперативни системи. Тематски софтвер за: обработка на текст, обработка на бази на податоци, цртање и проектирање, обработка на слики, презентации. Комуникации и мрежи: интранет и интернет. Извори на географски податоци. Едукативен географски софтвер и апликации: енциклопедии, атласи, виртуелни планетариуми, квизови, интерактивни апликации. Тематски географски софтвер за обработка и прикажување на геопросторни податоци. Слободен географски софтвер. Геоинформатички апликации.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, практична работа					
13.	Вкупен расположив фонд на време			8 ЕКТС x 30 = 240 часа во семестар		
14.	Распределба на расположивото време			30+15+60+60+75 = 240		
15.	Форми на наставните активности			15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови
				15.2	Вежби (лаборатор. аудиторски), семинари, тимска работа	15 часови
16.	Други форми на активности			16.1	Проектни задачи	60 часови
				16.2	Самостојни задачи	60 часови
				16.3	Домашно учење	75 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		70 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)		15 бодови		
	17.3.	Активност и учество		15 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит			присуство на предавања и вежби и изработена семинарска работа		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			македонски		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата			практична проверка		
22.	Литература					
	Задолжителна литература					

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Милевски И.	Геоинформатика		2012
	2.	Olaya V.	A gentle introduction to SAGA GIS	Gotingem, Germany	2004
	3.	Davis J.A.C., Monteiro A.M.V.	Advances in geoinformatics	Springer	2007

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	КАРТОГРАФИЈА 2				
2.	Код	ГГ002б				
3.	Студиска програма	Наставна географија				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ПМФ, Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година/семестар	II	7.	Број на ЕКТС кредити	9	
8.	Наставник	Проф.д-р Благоја Маркоски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Положен предметот Картографија 1				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за картите како универзален документ и инструмент со широка практична примена					
11.	Содржина на предметната програма: Релјефот како елемент на картите: Хидрографски елементи на картите; Земјиштето и вегетацијата како елемент на картите; Населените места како елементи на картите; Објектите како елементи на картите; Комуникациите како елементи на картите; Границите како елементи на картите; Географските имиња и натписи на картите; Картографски знаци; Картографска генерализација; Картометрија; Ориентација во географскиот простор.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време	9 ЕКТС x 30 = 270 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	45+45+50+50+80 = 270				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	50 часови		
		16.2	Самостојни задачи	50 часови		
		16.3	Домашно учење	80 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Повремена усмена и тест проверка				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Маркоски Бл.	Картографија,	ГЕОМАП, Скопје	2003
		2.	Ljesevic M., Zivkovic D.	Kartografija,	Beograd.	2001
		3.	Peterca M. i dr.	Kartografija,	Beograd.	1974
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jones C.	Geographical information system and Computer cartography.	Longman, Singapore.	1997
		2.	Kraak J.M., & Ormeling J.F.	Cartography, Visualisation of spatial data,	Singapore.	1997

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**

1.	Наслов на наставниот предмет	ГЕОМОРФОЛОГИЈА				
2.	Код	ГГ010				
3.	Студиска програма	Географија-ГИС				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за Географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус				
6.	Академска година/семестар	летен	7.	Број на ЕКТС кредити	8	
8.	Наставник	Проф. д-р. Драган Колчаковски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Просторни,технички и др.(обезбедени)				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за постанокот, класификацијата и значењето на структурниот (примарен) и разните типови на егзоген релјеф.					
11.	Содржина на предметната програма: Предмет, цели и задачи на геоморфологијата. Историски развиток на геоморфологијата. Геоморфолошки методи. *Структурна геоморфологија;* Тектонските движења и нивното морфолошко значење. Тектоника на плочи и создавање на микрорелјефни целини. Вулкански релјеф. Структурен релјеф на небесните тела во Сончевиот систем. Геотектонски основи на релјефот во Македонија. Структурен релјеф во Република Макединија *Динамичка геоморфологија; Денудациони релјефни форми* (ерозија на почвата), *абразивен релјеф* (крајбрежни абразивни и акумулативни релјефни форми), *флувијален релјеф* (флувијални ерозивни и акумулативни форми), *карстен релјеф* (површински и подземни карстни форми, карстна хидрографија), *периглацијален релјеф* (мезорелјефни и микрорелјефни периглацијални форми), *глацијален релјеф* (ерозивни и акумулативни глацијални форми), *еолски релјеф* (ерозивни еолски форми, акумулативни еолски форми), *геоморфолошко кортирање*.					
12.	Методи на учење: предавање и вежби					
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 = 240 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+50+50+80 = 240				
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	60 часови		
		16.2	Самостојни задачи	60 часови		
		16.3	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1. Тестови	Писмено / усмено - 60 бодови				
	17.2. Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	20 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 (десе (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	- редовно следење на наставата и вежбите; - реализација на практикум; - реализација на теренска настава; -изработка на библиографија (прочитана литература)				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	анкета				
22.	Литература					

Задолжителна литература

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Колчаковски Д.	Геоморфологија	ПМФ	2003
	2.	Колчаковски Д.	Физичка географија на Р. Македонија	ПМФ	2004
	3.	Колчаковски Д.	Геологија и геоморфологија за еколози	ПМФ	2003

22.2 Дополнителна литература

Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Колчаковски Д.	Геоморфолошка терминологија	ПМФ	2005
2.	Боев Б., Миловановиќ Д.	Тектоника на плочи и магматизам	РГФ-Штип	2001

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	КЛИМАТОЛОГИЈА				
2.	Код	ГГ005				
3.	Студиска програма	Географија-насока ГИС				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година/семестар	летен	7.	Број на ЕКТС кредити	8	
8.	Наставник	Проф. д-р Михаило Зиков				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни сознанија за времето и климата односно за метеоролошките елементи и појави, климатските елементи, климатските фактори, климатските модификатори, климатските промени и климатските класификации.					
11.	Содржина на предметната програма: Општо за климатологијата. Заемни врски на Земјата и Сонцето значајни за создавање на климата. Композиција и структура на атмосферата. Радијација и радијационен биланс. Топлотен режим во системот Земја - атмосфера. Динамика на атмосферските процеси. Општа циркулација на атмосферата. Вода во атмосферата. Врнежи. Воздушни маси и воздушни фронтови. Циклони и антициклони. Генеза на климата. Дефинирање и класификација на климата. Климатски класификации. Климата низ геолошкото и историското минато. Промени на климата и причини за климатски промени. Климатологија на аерополуцијата. Интеракции помеѓу човекот и климата.					
12.	Методи на учење: предавања и вежби					
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 = 240 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+50+50+80 = 240				
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	60 часови		
		16.2	Самостојни задачи	60 часови		
		16.3	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 71 бод			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	5 бодови			
	17.3.	Активност и учество	18,5-30 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 70 бода	5 (пет) (F)			
		од 71 до 76 бода	6 (шест) (E)			
		од 77 до 82 бода	7 (седум) (D)			
		од 83 до 88 бода	8 (осум) (C)			
		од 89 до 94 бода	9 (девет) (B)			
		од 95 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	редовно следење на предавањата и вежбите				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Зиков М.	Климатологија	Студиорум	(2005)
		2.	Зиков М.	Метеорологија и Климатологија		(2000)
		3.	Дукиќ Д.	Климатологија		(1981)
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Moran J., Morgan M.	Meteorology (The atmosphere and the science of weather)		(1989)
		2.	Зиков М. и др.	Влијанието на Средоземното Море врз климата на РепубликаМакедонија	Македонска Ризница	(1997)

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		ХИДРОЛОГИЈА			
2.	Код		ГГ006			
3.	Студиска програма		ГИС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв			
6.	Академска година/семестар		III зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	9
8.	Наставник		Проф.д-р Олгица Димитровска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со основни и посебни знаења од предметот хидрологија (општиот хидролошки циклус, водниот биланс, хидрогеологија, потамологија, глациологија, лимнологија, талматологија, океанографија).					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед; Предмет, цел и задачи на хидрологијата; историски развој на хидрологијата и нејзина поделба; Кружно движење на водата и воден биланс; хидрологија на копно (подземни води- хидрогеологија; потамологија-хидрологија на реки; глациологија; лимнологија-хидрологија на езера; талматологија-хидрологија на мочуришта); Океанографија.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона метода, теренски метод					
13.	Вкупен расположив фонд на време		9 ЕКТС x 30 = 270 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		45+30+60+60+75 = 270			
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови	
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	60 часови	
			16.2	Самостојни задачи	60 часови	
			16.3	Домашно учење	75 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
			од 61до 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Василески Д.	Хидрологија - предавања		2008
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Дукиќ Д.	Хидрологија копна	Београд	1984
		2.	Сребреновиќ Д.	Примјенјена хидрологија	Загреб	1986

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА				
2.	Код	ГГ009				
3.	Студиска програма	ГИС				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година/семестар	III (зимски)	7.	Број на ЕКТС кредити	8	
8.	Наставник	Проф.д-р Олгица Димитровска				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со основни и посебни знаења од областа на заштитата на животната средина проучувана од географски аспект					
11.	Содржина на предметната програма: Основни сознанија за животната средина. Основни поими и проблеми во животната средина. Географско моделирање на животната средина. Влијанието на абиотските и биотски фактори врз квалитетот на животната средина. Населението и животната средина. Природни и антропогени катастрофи. Загадување и заштита на воздухот. Загадување и заштита на водите. Загадување и заштита на земјиштето. Тврдите отпадоци и животната средина. Бучавата и животната средина. Заштита на природното наследство.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона метода, теренски метод					
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 = 240 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+60+60+60 = 240				
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	60 часови		
		16.2	Самостојни задачи	60 часови		
		16.3	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)			
		од 61до 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Селмани А. Димитровска О.	Животна средина	САК-СТИЛ, Скопје	2004
	2.	Димитровска О.	Заштита на природното наследство	Селектор, Скопје	2009
	3.				

22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Љешевиќ М.	Животна средина I, Теорија и методологија на истражувања,	Универзитет у Београду, Географски факултет	2005
	2.	Spahic	Osnovi geoekologije, Geografske osnove zivotne sredine	Harfo-Graf, Tuzla	1999

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		ВОВЕД ВО ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ			
2.	Код		ГГ026			
3.	Студиска програма		Географија-ГИС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ПМФ, Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв			
6.	Академска година/семестар		VII	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Проф.д-р Благоја Маркоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за новите компјутерски техники и технологии за собирање, меморирање, обработка, анализа и интеракциско поврзување на картографски, географски и графички податоци во една целина.					
11.	Содржина на предметната програма: Географски информациски системи (ГИС) како научна дисциплина и научна методологија, Развојни аспекти на ГИС, Поврзаност на ГИС со други науки и методологии, Структура, класификација и елементи на ГИС, Концепции на ГИС, Функционалност на ГИС. Апликативни аспекти на ГИС, Предуслови за развој и изработка на ГИС, Процес на изработка на ГИС (картографска подготовка, бази на податоци, интеракциски врски, функционалност на апликацијата) Искористување на ГИС апликациите.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, практична работа, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време		8 ЕКТС x 30 = 240 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+60+60+60 = 240			
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	60 часови	
			16.2	Самостојни задачи	60 часови	
			16.3	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Повремена усмена и тест проверка			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Маркоски Бл.	Географски информациски системи	УКИМ, Скопје	2011
		2.	Aronoff S.	Geographic information systems: A Menagment perspective	Otawa.	1991
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jones C.	Geographical information system and Computer cartography.	Longman, Singapore.	1997
		2.	Kraak J.M., & Ormeling J.F.	Cartography, Visualisation of spatial data,	Singapore.	1997

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	ГЕОГРАФИЈА НА НАСЕЛЕНИЕ И НАСЕЛБИ				
2.	Код	ГГ011а				
3.	Студиска програма	Географија-ГИС				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година/семестар	VI	7.	Број на ЕКТС кредити	9	
8.	Наставник	Д-р Мирјанка Маџевиќ				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): -Стекнување знаења од областа географија на населението. - Оспособување на студентите за самостојно истражување на прашања поврзани со населението и населбите					
11.	Содржина на предметната програма: Предмет, цели и задачи на проучување. Развој на географијата на населението, Дефинирање на населението. Извори на податоци за населението. Методи на проучување на населението. Ширење на населеноста и типови населеност на земјата. Динамика на бројното движење на светското население. Територијална дистрибуција на населението. Компоненти на демографската динамика. Природно движење на населението. Наталитет, морталитет, природен прираст.Миграциони движења, Промени на демогеографските структури на населението. Биолошки структури, социо-економски и останати структури. Карактеристики на домаќинствата. Населението и географската средина. Вовед. Предмет на проучување, цели и задачи. Методи на проучување. Развој на географијата на населбите. Географски фактори за развојот на населбите. Просторна разместеност и положба на населбите. Географски обележја на населбите. Селски населби. Поим, типологија, на селата. Градски населби, историско-географски развиток, развиток на гардовите во Р Македонија, дефинирање на градот, функции на градот, просторна структура, функционални зони, градот и околината. Мрежа и систем на населби. Населбите и современите социо-економски процеси.					
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, читање литература, изработка есеи,практикум, семинарски работи					
13.	Вкупен расположив фонд на време	9 ЕКТС x 30 = 270 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	45+30+65+65+65 =270				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа, теренска настава	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	65 часови		
		16.2	Самостојни задачи	65 часови		
		16.3	Домашно учење	65 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 60 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	20 бодови			
	17.3.	Активност и учество	20 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		51-60	6 (шест) (E)			
		61-70	7 (седум) (D)			
		71 -80	8 (осум) (C)			
		81-90	9 (девет) (B)			
		91-100	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовна посетеност на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета, придружна евалуација на студенти и самоевалуација				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Nejasmic I.	Demogeografija, stanovnistvo u prostornim odnosima i procesima.	Školska knjiga , Zagreb	2005
		2.	Barett H.	Population Geography	London	1996
		3.	Маџевиќ М.,	Географија на население (скрипта)	Скопје	2011
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Huw J.	Population Geography	London	1990
		2.	ДЗС РМ	Книги од пописите	Скопје	

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	ДИГИТАЛНА КАРТОГРАФИЈА				
2.	Код	ГИ002				
3.	Студиска програма	ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ПМФ, Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година/семестар	V	7.	Број на ЕКТС кредити	9	
8.	Наставник	Проф. д-р Благоја Маркоски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Ислушани предмети Геоинформатика и Вовед во ГИС.				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните методи и техники на дигиталната картографија.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим; Суштина на дигитална картографија; Основни поими во дигиталната картографија; Видови влезни графички аналогни податоци; Видови влезни географски податоци; Технички средства во дигиталната картографија (Машински дел, Програмски дел); Дигитална картографска обработка; Избор на картографски извори; Скенирање на картографски извори; Подготовка на растерскиот облик за дигитална обработка; Изработка на упатство за дигитализација; Процес на дигитализација; Дизајн на дигитален цртеж; Печатење на дигитална карта; Изработка на фотолити и тирашно печатење; Дигитална картографија во ГИС окружување; Електронски картографски производи базирани на ГИС					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време	9 ЕКТС x 30 = 270 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+100+60+50 =270				
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	100 часови		
		16.2	Самостојни задачи	60 часови		
		16.3	Домашно учење	50 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Повремена усмена и тест проверка				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Campbel J.	Introduction to remote sensing. Fourth edition.	Guilford press, New York	2008
		2.	Маркоски Б.	Картографија	ГЕОМАП-Скопје	2003
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		АГРАРНА ГЕОГРАФИЈА			
2.	Код		ГГ013			
3.	Студиска програма		Наставна географија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ПМФ - Институт за Географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година/семестар		V	7.	Број на ЕКТС кредити	9
8.	Наставник		Проф. д-р Ристо Мијалов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Положени: Општа климатологија, Педогеографија и Географија на население			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со теоретските и практичните сознанија од областа на Аграрната Географија					
11.	Содржина на предметната програма: Теоретско – методолошки основи на Аграрната географија; Фактори за развој на земјоделството; Квалитативни и квантитативни карактеристики на земјиштето (Земјишен фонд, Продуктивни специфични и други својства на земјиштето); Елементи на социјалната структура (Видови на сопственост, Работни односи, Видови и големина на стопанството, Агросоцијални системи, Организациски структури); Земјишни просторни теории (Тиненова теорија); Просторна разместеност на земјоделските култури, Одржливо земјоделие.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона					
13.	Вкупен расположив фонд на време	9 ЕКТС x 30 = 270 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+60+60+90 =270				
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	60 часови		
		16.2	Самостојни задачи	60 часови		
		16.3	Домашно учење	90 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Уредно посетувани предавања, вежби, изработена и презентирана семинарска работа			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски јазик			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ристо Мијалов	Аграрна географија	Селектор, Скопје	2008
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Јаћимовић Б., Степић М.	Основи аграрне географије	Јантар, Земун	2006
		2.	Crkvenćić I., Malić A.	Agrarna geografija	Školska knjiga, Zagreb	1988

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		ДАЛЕЧИНСКА ДЕТЕКЦИЈА			
2.	Код		ГГ048			
3.	Студиска програма		Географски информациски системи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв			
6.	Академска година/семестар		VI	7.	Број на ЕКТС кредити	9
8.	Наставник		проф. д-р Ивица Милевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со примена на далечинска детекција во одделни области.					
11.	Содржина на предметната програма: Апаратура и техника на аерофото снимање. Аерофото снимки (видови, геометриски карактеристики, размер, деформации, паралакса). Современи сателитски снимки и нивни карактеристики (видови снимки, размер-резолуција, просторен опфат). Постапки на дигитална обработка на аерофото и сателитски снимки. Основни постапки (подобрување на снимките, издвојување и класификација на елементите). Интерпретација на аерофото и сателитски снимки (постапки, хардвер, софтвер, техники). Софтверски пакети за далечинска детекција и обработка на аерофото и сателитски снимки. Детекција на географски објекти (релјеф, хидрографски објекти, вегетација, геолошко-педолошки елементи, антропогени објекти и др.). Растеризација и векторизација. Интеграција на далечинската детекција и ГИС.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, практична работа					
13.	Вкупен расположив фонд на време		9 ЕКТС x 30 = 270 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+60+60+90 =270			
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	60 часови	
			16.2	Самостојни задачи	60 часови	
			16.3	Домашно учење	90 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 70 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	15 бодови			
	17.3.	Активност и учество	15 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60х 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		присуство на предавања и вежби и изработена семинарска работа			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		практична проверка			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Campbel J.	Introduction to remote sensing	Guilford press	2008
	2.	Маркоски Б.	Картографија	Геомап	2003
	3.	Holden J.	Вовед во физичката географија и околината	Просветно дело	2010

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**						
1.	Наслов на наставниот предмет			БАЗИ НА ПОДАТОЦИ			
2.	Код			ГИ004			
3.	Студиска програма			ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			ПМФ, Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			прв			
6.	Академска година/семестар			VII	7.	Број на ЕКТС кредити	9
8.	Наставник			Професор од друга институција			
9.	Предуслови за запишување на предметот			Ислушани предм. Геоинформатика и Вовед во ГИС.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните методи и техники на аквизиција и организација на бази на податоци.						
11.	Содржина на предметната програма: Континуелен дизајн, внатрешма и надворешна шема. Нивои на независност. Дизајнирање од горе-кон-долу и долу-кон-горе дизајн. *DBMS* архитектури. Модели на бази на податоци и управувачки јазици на бази на податоци. Релациони модели, прашални јазици, релациона алгебра, релационо сметање. Ограничувања и интегритет. Дизајн на бази на податоци, функционални, клучни, јоин и повеќевредносни зависности. Нормални форми: прва, втора, треат, четврта, петта и *Bayce-Codd* нормална форма. Процес на нормализација, хоризонтална нормализација. Модел на ентитети и релации (*E-R* модел), проширен *E-R* модел, трансформација на *E-R* модел во релационен модел; објектно насочен модел; објектно-релационен модел; имплементи-рани прашални јазици (*SQL*). Анализа и оптимизација на прашања. Процесирање на прашања, трансакциско управување. *Web* и графички кориснички посредници на бази на податоци, *ORACLE DBMS*.						
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност						
13.	Вкупен расположив фонд на време		9 ЕКТС x 30 = 270 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време		45+60+65+60+40 =270				
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава		45 часови	
			15.2	Вежби (лаборатор. аудиториски), семинари, тимска работа		60 часови	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи		65 часови	
			16.2	Самостојни задачи		60 часови	
			16.3	Домашно учење		40 часови	
17.	Начин на оценување						
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови				
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови				
	17.3.	Активност и учество	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Повремена усмена и тест проверка				
22.	Литература						
	Задолжителна литература						
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.		По избор на наставникот			
		2.	Маркоски Б.	Картографија	ГЕОМАП-СКОПЈЕ	2003	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година	

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		**ГИС Апликации 1**			
2.	Код		ГИ005а			
3.	Студиска програма		ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ПМФ, Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв			
6.	Академска година/семестар		VII	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Доцент д-р Свемир Горин			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења за работа во ГИС софтверски пакети. Посебен акцент е ставен на софтверот со отворен код.					
11.	Содржина на предметната програма: Запознавање со основни информации за софтверот со отворен код. Запознавање на менија; Работа со векторски податоци; Работа со растерски податоци; Дигитализација и уредување на векторски податоци; Формати на податоци; Картографски проекции; Изработка на проектни задачи во софтверскиот пакет. Софтверскиот пакет со отворен код се одбира во зависност од моменталната актуелност.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време		8 ЕКТС x 30 = 240 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+60+60+60 =240			
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава		30 часа
			15.2	Вежби (лаборатор. аудиториски), семинари, тимска работа		30 часа
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи		60 часа
			16.2	Самостојни задачи		60 часа
			16.3	Домашно учење		60 часа
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	80 бодови			
	17.2.	Проектна задача (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Практикум	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Повремена усмена и тест проверка			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Gary Sherman, Tyler Mitchell	The Geospatial Desktop	Locate Press	2012
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Gary Sherman	Desktop GIS: Mapping the Planet with Open Source Tools	Pragmatic Bookshelf	2008

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**						
1.	Наслов на наставниот предмет			**ГИС Апликации 2**			
2.	Код			ГИ005б			
3.	Студиска програма			ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			ПМФ, Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			прв			
6.	Академска година/семестар			VIII	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник			Доцент д-р Свемир Горин			
9.	Предуслови за запишување на предметот			нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења за работа во ГИС софтверски пакети. Посебен акцент е ставен на комерцијален ГИС софтвер.						
11.	Содржина на предметната програма: Запознавање со основни информации за софтверот. Запознавање на менија; Работа со векторски податоци; Работа со растерски податоци; Дигитализација и уредување на векторски податоци; Формати на податоци; Картографски проекции; Изработка на проектни задачи во софтверскиот пакет. Комерцијалниот софтверски пакет се одбира во зависност од моменталната актуелност.						
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност						
13.	Вкупен расположив фонд на време		8 ЕКТС x 30 = 240 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време		30+30+60+60+60 =240				
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава		30 часа	
			15.2	Вежби (лаборатор. аудиториски), семинари, тимска работа		30 часа	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи		60 часа	
			16.2	Самостојни задачи		60 часа	
			16.3	Домашно учење		60 часа	
17.	Начин на оценување						
	17.1.	Тестови	80 бодови				
	17.2.	Проектна задача (презентација:писмена и усна)	10 бодови				
	17.3.	Практикум	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Повремена усмена и тест проверка				
22.	Литература						
	Задолжителна литература						
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1	Michael Law, Amy Collins	Getting to Know ArcGIS for Desktop	Esri Press	2013	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година	

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		ИНФРАСТРУКТУРА			
2.	Код		ГИ014			
3.	Студиска програма		ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ПМФ, Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв			
6.	Академска година/семестар		VI	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник		Проф. д-р Благоја Маркоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Подетално воведување на студентот во содржините од проблематиката на инфраструктурата					
11.	Содржина на предметната програма: Поим за инфраструктура, Видови инфраструктура, Инфраструктурата во функција на ГИС, Линиска инфраструктура, транспортната инфраструктура, енергетската инфраструктура, водостопанската инфраструктура, комуникациската инфраструктура,управување со цврстиот отпад, мрежи за следења и мерења на Земјата. Содржина на предметната програма: Институционална инфраструктура; Управно административна инфраструктура; Економска инфраструктура; Социјална инфраструктура; Инфраструктура за култура, спорт и рекреација; Институции за инженеринг и градежништво; Цивилна одбрана; Воена инфраструктура; Критична инфраструктура; Урбана инфраструктура; Зелена инфраструктура; Останата инфраструктура					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ЕКТС x 30 = 210 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		15+30+60+50+55 =210			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава		15 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		60 часови	
		16.2	Самостојни задачи		50 часови	
		16.3	Домашно учење		55 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Повремена усмена и тест проверка			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		По избор на наставникот и студентот		
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година

ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	СТАТИСТИКА				
2.	Код	ГУ001				
3.	Студиска програма	ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ПМФ, Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година/семестар	II	7.	Број на ЕКТС кредити	5	
8.	Наставник	Наставник од дугите институти на ПМФ				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните статистички методи и техники за обработка на масовни појави					
11.	Содржина на предметната програма: Теориски основи на статистиката. Статистиката како наична методологија. Општи методи на статистичко проучување. Статистичка техника. Статистичка анализа. Анализа на структурата на масовните појави. Анализа на карактеристиките на масовните појави. Анализа на временски развиток на масовните појави. Анализа на взаемните врски и влијанија на појавите. Основи на репрезентативно проучување.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 = 150 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+30 =150				
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	30 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Повремена усмена и тест проверка				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Благоев Б.	Статистика - општа статистичка методологија		2003
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година

Овде програма за математика

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет			ПЕДОГЕОГРАФИЈА		
2.	Код			ГГ008		
3.	Студиска програма			Географски информациски системи		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Институт за географија		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			прв		
6.	Академска година/семестар			II / IV	7.	Број на ЕКТС кредити 9
8.	Наставник			проф. д-р Ивица Милевски		
9.	Предуслови за запишување на предметот			Претходно услушани предмети: Геологија со петрографија, Климатологија и Биогеографија.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со почвите и законитостите на нивната географска распространетост.					
11.	Содржина на предметната програма: Општи сознанија за почвата како специфична природна творба. Генеза и еволуција на почвите (педогенетски фактори, педогенетски процеси). Својства на почвите (морфолошки, физички и хемиски својства). Систематика на почвите (родови, класи, типови). Географија на почвите. Педолошко картирање. Почвите и човекот. Бонификација на почвите. Деградација на почвите (загадување, ерозија). Ерозија на почвите (ерозивни процеси и појави). Заштита од ерозија.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време		9 ЕКТС x 30 = 270 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+70+70+85 =270			
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови	
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	70 часови	
			16.2	Самостојни задачи	70 часови	
			16.3	Домашно учење	85 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 70 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	15 бодови			
	17.3.	Активност и учество	15 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60х 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		присуство на предавања и вежби и изработена семинарска работа			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		усмена и тест проверка			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Филиповски Ѓ.	Почвите во Република Македонија I-IV	МАНУ	1995
	2.	Филиповски Ѓ.	Педологија	УКИМ	1968
	3.	Колчаковски Д.	Педогеографија	ПМФ	2003

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	БИОГЕОГРАФИЈА				
2.	Код	ГГ007				
3.	Студиска програма	Географија-ГИС				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за Географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус				
6.	Академска година/семестар	зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	10	
8.	Наставник	Проф. д-р. Драган Колчаковски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Просторни,технички и др.(обезбедени)				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување основни сознанија за биосферата и законитостите на географската распространетост на живите организми (растенија и животни) на Земјата.					
11.	Содржина на предметната програма: Предмет, цели и задачи на биогеографијата. Историски развиток на биогеографијата. Развиток на Земјата и биогеографските промени (палеобиогеографија). Глацијацијата и биогеографските промени во плеистоцен. Еколошки фактори и нивното влијание врз живиот свет. Биодиверзитет. Ареали. Биоми. Биогеографско зонирање. Биогеографски одлики на Балканскиот Полуостров. Основни биогеографски одлики на Р. Македонија. Биогеографија на човекот. Загрозеност и заштита на природата (биоразновидноста).					
12.	Методи на учење: предавање и вежби					
13.	Вкупен расположив фонд на време	9 ЕКТС x 30 = 270 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+15+70+70+85 =270				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	70 часови		
		16.2	Самостојни задачи	70 часови		
		16.3	Домашно учење	85 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 60 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	20 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	- редовно следење на наставата и вежбите - реализација на практикум - реализација на теренска настава				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	анкета				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Колчаковски Д.	Биогеографија	ПМФ	2006
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Brown J. H., Lomolino V. M.,	Biogeography	Massachusetts	1998
		2.	Hengeveld R.	Dynamic biogeography	Cambridge University Press	1990

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	ГИС ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ				
2.	Код	ГИ001				
3.	Студиска програма	ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ПМФ, Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година/семестар	V	7.	Број на ЕКТС кредити	7	
8.	Наставник	Проф. д-р Благоја Маркоски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења во врска со примената на новите компјутерски техники и технологии за собирање, меморирање, обработка, анализа и интеракциско поврзување на картографски, гра фички, фотографски и алфанумерички податоци во една целина					
11.	Содржина на предметната програма: Поим и значење; Географско информатички и информациски техники и технологии; Хардвер (ГПС техники, Компјутерски техники, останати техники); Софтвер (ГИС ориентирани технологии); Геодетски инструменти; Фотограметриско и сателитско снимање; Аквизиција на податоци; Растер ммодели на податоци; Вектор модели на податоци; ГИС ориентиран софтвер (интерни бази на податоци, екстерни бази на податоци); Auto CAD Map; ARC GIS; Останати софтверски пакети за ГИС					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време	7 ЕКТС x 30 = 210 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+15+60+60+45 =210				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лаборатор. аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	60 часови		
		16.2	Самостојни задачи	60 часови		
		16.3	Домашно учење	45 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Повремена усмена и тест проверка				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Маркоски Бл.	Географски информациски системи	ГЕОМАП - Скопје	2003
		2.	Aronoff S.	Geographic information systems: A Menagment perspective	Otawa	1991
		3.	Jones C.	Geographical information system and Computer cartography	Longman, Singapore.	1997
		4.	Krook J.M., Ormeling J.F.	Cartography, Visualisation of spatial data	Singapore.	1997
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		5.	Маркоски Бл.	Картографија	ГЕОМАП -Скопје	2003

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**						
1.	Наслов на наставниот предмет			**Стандарди во ГИС**			
2.	Код			ГИ002			
3.	Студиска програма			ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			ПМФ, Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			прв			
6.	Академска година/семестар			V	7.	Број ЕКТС кредити	7
8.	Наставник			Доцент д-р Свемир Горин			
9.	Предуслови за запишување на предметот			нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења за стандардите во географските информациски системи. Посебно внимание е посветено на геометриските и негеометриските стандарди.						
11.	Содржина на предметната програма: Поим за стандардизација; Историски развој; Карактеристики на стандардите. Геоматски стандарди; Не-геометриски стандарди; Геометриски стандарди; Апликации.						
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска наглednост						
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ЕКТС x 30 = 210 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време		30+15+60+60+45 =210				
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава		30 часови	
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		15 часови	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи		60 часови	
			16.2	Самостојни задачи		60 часови	
			16.3	Домашно учење		45 часови	
17.	Начин на оценување						
	17.1.	Тестови		80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)		10 бодови			
	17.3.	Активност и учество		10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит			Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата			Повремена усмена и тест проверка			
22.	Литература						
	Задолжителна литература						
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1	W. Kresse K. Fadaie	ISO Standards for Geographic Information	Springer	2004	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година	

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	ИНДУСТРИСКА ГЕОГРАФИЈА				
2.	Код	ГГ014				
3.	Студиска програма	ГИС				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година/семестар	VII	7.	Број на ЕКТС кредити	8	
8.	Наставник	Доц. д-р Билјана Апостоловска Тошевска				
9.	Предуслови за запишување на предметот	/				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - стекнување на поширoки знаења од областа на индустриската географија; - Разгледување на современите проблеми и процеси во индустријализацијата во земјава и пошироко во Светот; - Оспособување на студентите за самостојно истражување и нивно вклучување во истражување на прашања поврзани со индустријата;					
11.	Содржина на предметната програма: Основни карактеристики на индустриската географија, Основни карактеристики на индустријата, Локација на индустријата, Индустријализација, Индустријата во просторната структура на градот, Енергетски извори, Распространетост и експлоатација на рудните и минералните ресурси, Преработувачка индустрија.					
12.	Методи на учење: предавања, вежби, семинарска работа					
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 = 240 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+60+60+75 =240				
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	60 часови		
		16.2	Самостојни задачи	60 часови		
		16.3	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	Од 2 до 10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	Од 3 до 10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		Од51до 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Изработка на семинарска работа, редовно следење на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Билјана Апостоловска Тошевска	Индустриска географија	ПМФ- Скопје	2011
		2.	Грчиќ Мирко	Индустриска географија	ПМФ - Београд	1994
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Igor Vriser	Raziskovalne metode v industrijski geografiji	Geografski, Ljubljana	1975
		2.	Igor Vriser	Industrijska geografija	Oddelek za geografijao, Ljubljana	2001
		3.	Соодветна литература за видот на семинарската работа			

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		ГЕОГРАФИЈА НА ЕНЕРГЕТИКА			
2.	Код		ГГ044			
3.	Студиска програма		ГИС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв			
6.	Академска година/семестар		VIII	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Доц. д-р Билјана Апостоловска Тошевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на поширок знаења од областа на енергетиката; Запознавање со видовите, разместеноста и значењето на енергетиката; Самостојност, (само)критичност, (само)проценка, (само)евалуација и залагање за квалитет.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, Предмет, цели и задачи на географијата на енергетика; Видови извори на енергија; Географска разместеност на енергетските извори; Енергијата и развојот на економијата; Современа енергетско-ресурсна политика; Географија на енергетика во Република Македонија					
12.	Методи на учење: предавања, вежби, семинарска работа					
13.	Вкупен расположив фонд на време		8 ЕКТС x 30 = 240 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+60+60+75 =240			
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	60 часови	
			16.2	Самостојни задачи	60 часови	
			16.3	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	Од 2 до 10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	Од 3 до 10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			Од51до 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Изработка на семинарска работа, редовно следење на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Год.
		1.	Грчиќ М.	Економска географија (предавања во ракопис)- одбрани делови		2010
		2.	Стојмилов А.	Социо економска географија на Република Македонија,	ПМФ, Скопје	2005
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	- друга соодветна литература зависно од интересот на студентот и темата за изработка на семинарска работа			
		2.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет			ГЛОБАЛНИ НАВИГАЦИСКИ САТЕЛИТСКИ СИСТЕМИ		
2.	Код			ГИ017		
3.	Студиска програма			ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			ПМФ, Институт за географија		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			прв		
6.	Академска година/семестар			VI	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник			Доцент д-р Свемир Горин		
9.	Предуслови за запишување на предметот			нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења за глобалните навигациски сателитски системи (ГНСС) во функција на географските информациски системи. Стекнување знаења и вештини за користење на приемници (ГПС/Глонасс) и интегрирање на мерените податоци со Географски информациски системи.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим за Глобални навигациски сателитски системи; Историски развој; Основни концепти; ГПС; Глонасс; Галилео; Регионални навигациски сателитски системи; Автоматско собирање на податоци; Диференцијална корекција; Запознавање со различни ГПС приемници, Мерење со различни ГПС приемници; Запознавање со софтвер за интегрирање на ГПС со ГИС податоци; Примена на ГПС во ГИС проекти.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 = 180 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		15+30+55+40+40 =180			
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава	15 часови	
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	55 часови	
			16.2	Самостојни задачи	40 часови	
			16.3	Домашно учење	40 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	80 бодови			
	17.2.	Проектна задача (презент.:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Практикум	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Повремена усмена и тест проверка			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bernhard Hofmann-Wellenhof, Herbert Lichtenegger, Elmar Wasle	GNSS - Global Navigation Satellite Systems: GPS, GLONASS, Galileo, and more	Springer	2008
		2.	Michael Kennedy	The Global Positioning System and GIS: An Introduction	Taylor & Francis e-Library	2005
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		3.	Ahmed El-Rabbany	Introduction to GPS: the global positioning system.	Artech House communication series.	2002

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	**Глобален позиционен систем**				
2.	Код	ГИ018				
3.	Студиска програма	ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ПМФ, Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година/семестар	VI	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Доцент д-р Свемир Горин				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења за глобалниот позиционен систем (ГПС) во функција на географските информациски системи. Стекнување знаења и вештини за користење на ГПС приемници и интегрирање на мерените податоци со Географски информациски системи.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим за Глобален позиционен систем; Историски развој; Основни концепти; Автоматско собирање на податоци; Диференцијална корекција; Запознавање со различни ГПС приемници, Мерење со ГПС приемници; Запознавање со софтвер за интегрирање на ГПС со ГИС податоци; Примена на ГПС во ГИС проекти.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 = 180 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	15+30+55+40+40 =180				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	15 часови		
		15.2	Вежби (лаборатор. аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	55 часови		
		16.2	Самостојни задачи	40 часови		
		16.3	Домашно учење	40 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	80 бодови			
	17.2.	Проектна задача (презентација: писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Практикум	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно на вежби, полагање на колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Повремена усмена и тест проверка				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Michael Kennedy	The Global Positioning System and GIS: An Introduction	Taylor & Francis e-Library	2005
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Ahmed El-Rabbany	Introduction to GPS: the global positioning system.	Artech House communication series.	2002

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	СООБРАЌАЈНА СО ТУРИСТИЧКА ГЕОГРАФИЈА				
2.	Код	ГГ042а				
3.	Студиска програма	ГИС				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година/семестар	VII	7.	Број на ЕКТС кредити	7 кредити	
8.	Наставник	Д-р Никола Панов, ред. проф.				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): *Запознавање со теоретските и практичните сознанија од областа на сообраќајната географија*					
11.	Содржина на предметната програма: Општи карактеристики на Сообраќајната географија. Посебни карактеристики на сообраќајната географија. Регионална сообраќајна географија. Развој, основни карактеристики и перспективи на Сообраќајната географија во Република Македонија. Туристичка географија, Врски и односи на географската средина и туризмот Развој и функционална поврзаност на сообраќајот и туризмот, Туристичко-географски региони (поим и поделба, анализа на туристичкиот промет во некои европски земји, некои покарактеристични туристичко-географски региони во Европа - Алпи (природно-географски карактеристики на Алпите, туристичко активирање на Алпите, туристичко-географси региони на Алпите-внатрешни туристичко-географски региони на Алпите и надворешни туристичко-географски региони на Алпите, Средоземје (природно-географски карактеристики на Средоземјето, туризмот во Средоземјето, туристички промет во земјите од Средоземјето, туристичко-географски региони во Европското средоземје), Туристичка географија на Р Македонија					
12.	Методи на учење: предавања и вежби					
13.	Вкупен расположив фонд на време	7 ЕКТС x 30 = 210 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+50+50+50 =210				
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	50 часови		
		16.2	Самостојни задачи	50 часови		
		16.3	Домашно учење	50 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	редовно следење на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски јазик				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкетен лист				
22.	Литература					

Задолжителна литература

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Панов Н., Темјановски Р.	Сообраќајна географија	Селектор	2004
	2.	Панов Н., Штетиќ С.	Туристичка географија	Селектор	2008

22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	ТУРИСТИЧКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ				
2.	Код	ГТ010				
3.	Студиска програма	Насока – Туризам				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ПМФ- Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус				
6.	Академска година/семестар	IV семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	7	
8.	Наставник	**Д-р Ивица Милевски, вонр. професор**				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема предуслови				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): *Стекнување на основни сознанија за користење на информатичката технологија во областа на туризмот.*					
11.	Содржина на предметната програма: Поим и значење на туристичко информативен систем. Сметачки системи и сметачки конфигурации. Сметачки софтвер. Тематски софтвер за обработка на бази на податоци, цртање и проектирање, обработка на слики. Изработка на презентации за туристички цели. Креирање на бази на податоци за туристички цели (Excel, Access). Користење и надополнување на базите на податоци. Комуникации и мрежи: интранет и интернет. Креирање на туристички WEB презентации. Поставување на туристички презентации на интернет. Поим за еТуризам. Компоненти на еТуризмот (избор на дестинација, информации, планирање на патување и др.). Очекуван развој на еТуризмот.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, практична работа					
13.	Вкупен расположив фонд на време	7 ЕКТС x 30 = 210 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+50+50+50 =210				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лаборатор. аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	50 часови		
		16.2	Самостојни задачи	50 часови		
		16.3	Домашно учење	50 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	70 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	15 бодови			
	17.3.	Активност и учество	15 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		од 51 до 60х 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	присуство на предавања и вежби и изработена семинарска работа				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	практична проверка				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Милевски И.	Геоинформатика		2012
	2.	Buhalis D.	eTourism: Information technology for strategic tourism management	Prentice Hall	2003
	3.	Маркоски Б.	Географски информациски системи	УКИМ	2011

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ				
2.	Код	ГГ021				
3.	Студиска програма	Географија-насока ГИС				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година/семестар	зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	8 кредити	
8.	Наставник	Проф. д-р Михаило Зиков				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проучување на просторот на човековото живеење и развојот кој се одвива во тој простор во одредено време. Проучување на теоријата и праксата за познавање на физичката средина и создадените ресурси врз основа на кои се определуваат оптимални правци за развојот во иднина и проучување на методологијата како се изготвува просторен план.					
11.	Содржина на предметната програма: Општо за просторот и просторното планирање. Просторот како ресурс. Предмет, цели и задачи на просторното планирање. Основни принципи и приоди. Систем на просторот и просторни системи. Појава и развој на просторното планирање. Доктрини, концепти, модели и теории суштествени за просторното планирање. Фактори на развојот релевантни за просторното планирање (природни ресурси, население, населби, инфраструктура, урбанизација, заштита на животната средина и др). Регионализација. Региони. Хомогени, нодални и плански региони. Методологија на просторното планирање. Процес на планирање - технологија. Фаза на анализа, валоризација, хипотези, алтернативи, синтеза и композиција на планот. Улогата на географијата во просторното планирање. Просторното планирање и просторниот развој на Европа.					
12.	Методи на учење: предавања и вежби					
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 = 240 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+55+60+65 =240				
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	55 часови		
		16.2	Самостојни задачи	60 часови		
		16.3	Домашно учење	65 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 71 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	5 бодови			
	17.3.	Активност и учество	18,5-30 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 70 бода	5 (пет) (F)			
		од 71 до 76 бода	6 (шест) (E)			
		од 77 до 82 бода	7 (седум) (D)			
		од 83 до 88 бода	8 (осум) (C)			
		од 89 до 94 бода	9 (девет) (B)			
		од 95 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	редовно следење на предавањата и вежбите				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета				
22.	Литература					

Задолжителна литература

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Зиков М.	Просторно планирање	Институт Отвореноопштество	(1995)
	2.	Зиков М.	Просторно планирање		(2005)
	3.	Стојков Б.	Методи на пр. планирање		(2000)

22.2 Дополнителна литература

Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Мариновиќ-Узелац А.	Просторно планирање		2001
2.	Зиков М.	Компонентите на природниот комплекс во просторното планирање	Студентски Збор	(1980)

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет			УРБАНИ СИСТЕМИ		
2.	Код			ГИ008		
3.	Студиска програма			ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			ПМФ, Институт за географија		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			прв		
6.	Академска година/семестар			VIII	7.	Број на ЕКТС кредити: 7
8.	Наставник			Наставник од институт за географија		
9.	Предуслови за запишување на предметот			нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Подетално воведување на студентот во содржините од предметите поврзани со градските населби					
11.	Содржина на предметната програма: Поим за урбани системи, Видови урбанизација, урбаните системи во ГИС окружување, Линиска инфраструктура во урбаните системи, Институционална инфраструктура во урбаните системи; Управно административна инфраструктура; Економска инфраструктура;					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ЕКТС x 30 = 210 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+50+50+50 =210			
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		50 часови
			16.2	Самостојни задачи		50 часови
			16.3	Домашно учење		50 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		Писмено / усмено - 80 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит			Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата			Повремена усмена и тест проверка		
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Маркоски Бл.	Географски информациски системи	Геомап-Скопје	2011
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет			ГИС - АНАЛИЗИ		
2.	Код			ГИ012		
3.	Студиска програма			ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			ПМФ, Институт за географија		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			прв		
6.	Академска година/семестар			VIII	7.	Број на ЕКТС кредити: 7
8.	Наставник			Наставник од институт за географија		
9.	Предуслови за запишување на предметот			нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со основни и посебни знаења и вештини за извршување ГИС анализи.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед; Географски податоци и географски информации; Поим за ГИС анализи, Географска визуелизација, Анализи во ГИС: барања, преклопување, близина, густина, мрежи; Тематски анализи, Одлучување базирано на ГИС анализи; Мултикритериумско одлучување базирано на ГИС.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ЕКТС x 30 = 210 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		15+30+60+50+55 =210			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	15 часови		
		15.2	Вежби (лаборатори. аудиторски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	60 часови		
		16.2	Самостојни задачи	50 часови		
		16.3	Домашно учење	55 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Повремена усмена и тест проверка			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Aronoff S.	Geographic information systems: A Menagment perspective,	Otawa	1991
		2.	Маркоски Б.	Географски информациски системи	Геомап-Скопје	2011
		3.	Delaney J, Niel K. V.	Geographical information systems An introduction-second edition	-	2007
		4.		Останата литература по избор на наставникот и студентот		
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет			УПРАВУВАЊЕ СО ГИС ПРОЕКТИ		
2.	Код			ГИ011		
3.	Студиска програма			ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			ПМФ, Институт за географија		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			прв		
6.	Академска година/семестар			VIII	7.	Број на ЕКТС кредити: 7
8.	Наставник			Наставник од институт за географија		
9.	Предуслови за запишување на предметот			нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со основни и посебни знаења за управувањето со ГИС проектите.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим за проект и управување со проект; Фази на проектите; ГИС проекти; Развивање на ГИС проект; Организација; Човечки ресурси; Материјално-технички ресурси; Финансирање и материјални прашања; Извештаи и презентација; Испорачување на ГИС проектот, Одржување на апликацијата					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ЕКТС x 30 = 210 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		15+30+60+50+55 =210			
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава	15 часови	
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	60 часови	
			16.2	Самостојни задачи	50 часови	
			16.3	Домашно учење	55 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Повремена усмена и тест проверка			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Kerzner H.	Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling	John Wiley & Sons, Inc.	2009
		2.	Маркоски Б.	Географски информациски системи	Геомап-Скопје	2011
		3		Останата литература по избор на наставникот и студентот		
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година

ДИПЛОМСКА РАБОТА

Дипломската работа е самостојно дело на студентот кој се работи во одредена област главно ориентирана кон предметите со фундаментален и задолжителен карактер. Насловот на дипломската работа се дефинира со предметниот професор а се верифицира на Стручниот совет на Институтот за географија.

17. СПИСОК НА НАСТАВЕН КАДАР СО ПОДАТОЦИ СОГЛАСНО СО ПРАВИЛНИКОТ ОД ОДБОРОТ ЗА ЗАДОЛЖИТЕЛНИ КОМПОНЕНТИ (ПРИЛОГ 4)

На Институтот за географија во моментов се ангажирани:

6 редовни професори

3 вонредни професори

4 доценти

0 асистенти

Редовни професори

1. проф. д-р Михаило Зиков – наставник за група предмети од просторно планирање, климатологија. Област на научен интерес: просторно планирање.
2. проф. д-р Благоја Маркоски – наставник за група предмети од картографија (картографија 1, картографија 2, дигитална картографија), Вовед во Географски информациски системи, Организација на ГИС и регионална географија.
   Област на научен интерес: картографија, географски информациски системи, регионална географија
3. проф. д-р Никола Панов – наставник за група предмети од туризмологија Област на научен интерес: туризмологија.
4. проф. д-р Ристо Мијалов: - наставник за група предмети од аграрна географија, политичка географија. Областа на научен интерес: аграрна географија.
5. проф. д-р Драган Колчаковски - наставник за група предмети од геоморфологија и биогеографија. Област на научен интерес: геоморфологија.
6. проф. д-р Мирјанка Мацевиќ – наставник за група предмети од географија на население и географија на населби. Област на научен интерес: географија на население и географија на населби.

Вонредни професори

1. проф. д-р Олгица Димитровска - наставник за група предмети од заштита на животната средина. Област на научен интерес: заштита на животната средина.
2. проф. д-р Ивица Милевски - наставник за група предмети од геоморфологија, ерозија на земјиштето. Област на научен интерес: геоморфологија.
3. проф. д-р Билјана Апостоловска - Тошевска - наставник за група Индустриска географија. Област на научен интерес: индустриска географија.

Доценти

1. доц. д-р Милена Талевска - наставник за група предмети од областа на туризмологија. Област на научен интерес: туризмологија
2. доц. д-р Свемир Горин - наставник за група предмети од географски информациски системи. Област на научен интерес: географски информациски системи.
3. доц. д-р Дејан Илиев - наставник за група предмети од туризмологија. Област на научен интерес: туризмологија.
6. доц. д-р Иван Радевски - наставник за група предмети од хидрологија. Област на научен интерес: хидрологија.

Асистенти

Во моментот на Институтот за географија нема редовно вработени асистенти.

Прилог 4

1.	Име и презиме		**МИХАИЛО ЗИКОВ**		
2.	Дата на раѓање		22.04.1949		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор на географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1972	Природно-математички факултет-Скопје
			магистратура	1975	Архитектонски факултет-Загреб
			докторат	1985	Природно-математички факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Технички науки	Урбанизам и просторно планирање	Просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Географски науки	географија	Просторно планирање
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	
			ПМФ Скопје Институт за географија	Редовен професор по Просторно планирање и Климатологија	
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.	Климатологија	Наставна географија; Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Просторно планирање	Наставна географија; Географски Информациски Системи и Демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.			
		4.			
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Климатологија	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Просторно планирање	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.			
		4.			
		5			
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Климатологија	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Просторно планирање	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.			

		4.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Zikov M. (2011)	Zastita prirode i prostorno planirawe u Republici Makedoniji. Medzunarodni naucni skup, Zastita prirode u 21 vijeku, Zabljak, Crna Gora	Zabljak, Crna Gora
		2.	Зиков М. (2011)	Глобално затоплување- осврт на меѓународните и националните активности за климатски промени.	Билтен за физичка географија, бр. 7/8, Скопје
		3.	Зиков М. (2010)	Дефинирање на туристичките региони и цели на просторното планирање на туризмот во Република Македонија	Годишен зборник, кн. 38 Скопје
		4	Зиков М. (2010)	Варијации и промени на врнежите во подрачјето на Штип	Зборник на трудови, 4 конкрес на географите на Р. Македонија, Дојран
		5	Zikov M. (2009)	Teritorijalni aspekti i regionalni problemi razvoja Republike Makedonije	Megunarodni naucni skup, Divcibare
		6			
		7.			
		8.			
		9.			
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Михаило Зиков, член	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010 – во тек
		2.	Михаило Зиков, раководител	Влијанието на Средоземното море врз климата на Република Македонија,	ПМФ, Институт за географија, 1997
		3.			
		4.			
		5.			
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Михаило Зиков (2012)	Просторно планирање, Теорија и методологија, трето изменето и дополнето издание	Високошколски учебници, Скопје. стр. 1-1297, (македонски). ISBN 978-608-65061-0-0, COBISS.MK-ID 92344330.
		2.	Михаило Зиков (2009) Учество во превод на учебник	Holden J.(2008): An introduction to Physical Geography and the Environment. Pearson Education Limited, London. (Вовед во физичка географија, Просветно дело, Скопје, 2009.	Високошколски учебници, Скопје. стр. 1-762, (македонски). ISBN 978-9989-0-0724-8, COBISS.MK и ID 79798794.
		3.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.	Автори	Наслов	Издавач/година

		број			
		1.			
		2.			
		3.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		40	
	11.2	Магистерски работи		10	
	11.3	Докторски дисертации		3	
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.	Mihailo Zikov, Verica Bakeva, Stoe Smilkov, Valentina Slavevska, Ivana Stojanova	Changes in rain-sum in Prilep and environment in the period from 1924 to 2010 and their impact to the Grasshoppers Saltatoria (Insecta: Ortopthera) that have a special influence on the agriculture	UNESKO Sponsored conference. 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWS 20130, September 22-27, 2013. Dubrovnik,
		2.			
		3.			
	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.	Mihailo Zikov, Verica Bakeva	Classification of measurement stations based on closeness of air temperature in Republic of Macedonia	13th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2013 16-22 june, 2013, Albena Co,Bulgaria
		2.	Stoe Smilkov, Verica Bakeva, Mihailo Zikov	Statistical analyses of water lewel of Ohrid lake	13th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2013 16-22 june, 2013, Albena Co,Bulgaria
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Zikov M. Radevski I , 2014	Water supply analysis of rural settlements in Kriva reka watershed	Proceedings International scientific symposium, Ohrid
		2.			
		3.			
		4.			

Прилог 4

1.	Име и презиме		**БЛАГОЈА МАРКОСКИ**		
2.	Дата на раѓање		16.02.1959		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор по географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1982	Гегр.Факул. Скопје
			магистратура	1986	ПМФ Скопје
			докторат	1992	ПМФ Скопје
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	картографија
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	
			ПМФ Скопје Институт за географ.	Редовен професор по картографија, регионална географија и географски информациски 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.	Картографија 1	Наставна географија; Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Картографија 2	Наставна географија; демографија; Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Тематска картографија	Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Дигитална картографија	Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	Географски Информациски Системи	Наставна географија; Демографија Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.	Организација на ГИС	Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		7.	Регионална географија	Наставна географија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		8.	Линиска инфраструктура	Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Картографија	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Географски информациски системи	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Регионална географија	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Дигитална картографија	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5	Методологија на научно истражувачка работа во географија	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	

	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција
		1.	Методологија на научно истражувачка работа во географија	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ
		2.	Картографија (тематска, дигитална, картографска топонимика)	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ
		3.	Географски Информациски Системи	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ
		4.	Регионална географија (регионално планирање, регионализација)	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Маркоски Б., Маркоска Е. (2014):	Математички изрази во географија,	ГЕОМАП, Скопје. стр. 1-186 (македонски, англиски). ISBN 978-9989-2117-5-1, COBISS.MK-ID94121226.
		2.	Маркоски Б., Чепреганов Т., Гроздаоски Р., Николовски Д. Д. (2013):	МАКЕДОНИЈА – ТУРИСТИЧКИ БИСЕР, туристички потенцијали и културно-историски знаменитости,	ИДБЦ, Скопје. стр. 1-592 (македонски, англиски). ISBN 978-9989-2631-3-2, COBIS.MK-ID 93211914.
		3.	Markoski B. (2013):	Mapping and cartographing of the depopulated and economically inactive lands in the Republic of Macedonia.	*Proceedings*, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, p. 565-574, Skopje.
		4	Milevski I., Gorin S., Markoski B., Radevski I. (2013):	Comparison of accuracy of DEM's available for the Republic of Macedonia.	Proceedings from the 3rd International Geography Simposium – GEOMED 2013, Antalya. http://web.deu.edu.tr/geomed/
		5	Dimitrovska O., Markoski B., Gorin S. (2013):	Emission of Acidifyng Aer pollutants in The Republic of Macedonia.	Proceedings from the 3rd International Geography Simposium – GEOMED 2013, Antalya. http://web.deu.edu.tr/geomed/
		6	Jovanovski M., Milevski I., Papic Br.J., Pesevski I., Markoski B. (2013):	Landslide Hazards in the Republic of Macedonia due to the Extreme Events in 2010.	In: Geomorphological impacts of extreme weather: Case studies from central and eastern Europe, Ed. Denes Loczy, Springer, 265-280.
		7.	Markoski B. (2013):	The Methodology of the approximative disposition of the actual surface and volume of the teritory of the Repablic of Macedonia,	*Scientific journal of civil engineering*, Volume 2, Number 1, Faculty of civil engineering, Skopje. Pp. 23-32, ISSN 1857-839X
		8.	Markoski B., Milevski I., Dimitrovska O., Gorin S.	Transformation of The Land By Cadastral Cultures in The Republic of Macedonia.	Proceedings from the 3rd International Geography Simposium – GEOMED 2013, Antalya.

			(2013):		http://web.deu.edu.tr/geomed/
		9.	Маркоски Б. (2011):.	Географски информациски системи,	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, стр 1-235, Скопје.
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Благоја Маркоски, раководител	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010 – во тек
		2.	Благоја Маркоски, раководител	Воспоставување на картографски основи во електронска форма за изработка на разновидни тематски карти	МНРМ 2001 - 2004
		3.	Благоја Маркоски, раководител	Географско информациски систем на образовните институции во Република Македонија	МНРМ 2000 - 2004
		4.	Благоја Маркоски, раководител	Карта и брошура на природното наследство во Република Македонија	МЖСПП 2000 - 2002
		5.	Ивица Милевски, раководител Бл. Маркоски, член на експертскиот тим при БДС Консалтинг,	Joint Applicable Research for Natural Recourses Preservation and Environmental Protection in the Cross border Region within the Municipalities of Pehchevo and Simitli, .	IPA CBC Programme between Bulgaria and the Republic of Macedonia 2007-2013 (Call No. 2007CB16IPO007-2011-2). 2012-2013 год
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Благоја Маркоски Маркоска Е. (2014)	Математички изрази во географија,	ГЕОМАП, Скопје. стр. 1-186 (македонски, англиски). ISBN 978-9989-2117-5-1, COBISS.MK-ID 94121226.
		2.	Благоја Маркоски Чепреганов Т., Грозданоски Р., Николовски Д. Д. (2013):	МАКЕДОНИЈА – ТУРИСТИЧКИ БИСЕР, туристички потенцијали и културно-историски знаменитости,	ИДБЦ - Информативно-деловен бизнис центар-Скопје. стр. 1-592 (македонски, англиски). ISBN 978-9989-2631-3-2, COBIS.MK-ID 93211914.
		3.	Благоја Маркоски (2011)	Географски информациски системи,	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, стр 1-235.
		4.	Димитров В. Никола, Благоја Маркоски	Наставна географија,	ГЕОМАП,. стр. 1-120 Скопје, 2011
		5.	Благоја Маркоски (2010)	Географија за VIII-мо одделение за основното осумгодишно образование,	Министерство за образование и наука на Република Македонија, Скопје. стр. 1-120
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Markoski B. (2013)	Mapping and cartographing of the depopulated and economically inactive lands in the Republic of Macedonia.	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September,

					Macedonian Geographical Society, p. 565-574, Skopje.
		2.	Маркоски Б., Милевски И., Вртески Ј. (2013):	Проблеми и перспективи на развојот на Општина Пехчево.	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, p. 421-431, Skopje.
		3.	Markoski B. (2013):	The Methodology of the approximative disposition of the actual surface and volume of the teritory of the Repablic of Macedonia,	Scientific journal of civil engineering, Volume 2, Number 1, Faculty of civil engineering, Skopje. Pp. 23-32, ISSN 1857-839X
		4.	Markoski B., Milevski I., Dimitrovska O., Gorin S. (2013):	Transformation of The Land By Cadastral Cultures in The Republic of Macedonia.	Proceedings from the 3rd International Geography Simposium – GEOMED 2013, Antalya.
		5.	Jovanovski M., Milevski I., Papic Br.J., Pesevski I., Markoski B. (2013)	Landslide Hazards in the Republic of Macedonia due to the Extreme Events in 2010.	Geomorphological impacts of extreme weather: Case studies from central and eastern Europe, Ed. Denes Loczy, Springer, p. 265-280.
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		50+	
	11.2	Магистерски работи		12	
	11.3	Докторски дисертации		2 + 4 во тек на изработка	
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.	Gorin S., Radevski I., Markoski B., Milevski I. (2013):	Gis assessment of the landscape changes in the Gevgelija-Valandovo basin.	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, p. 575-580, Skopje.
		2.	Milevski I., Gorin S., Markoski B., Radevski I. (2013):	Comparison of accuracy of DEM's available for the Republic of Macedonia.	Proceedings from the 3rd International Geography Simposium – GEOMED 2013, Antalya.
		3.	Милевски И., Маркоски Б., Јовановски М., Свемир Г. (2010):	Примена на ГИС и сателитски снимки во одредување на подрачја под ризик од свлечишта, на примерот на Гевгелиско-Валандовската Котлина.	Зборник од третиот симпозиум на Друштвото за геотехника на Македонија, Струга.
		4.	Milevski, I., Markoski, B., Jovanovski, M., Gorin, S.,	Landslide Risk mapping by Remote Sensing and GIS in Gevgelija-Valandovo basin,	Geologica Balcanica, No39, BAS, pp.255. Sofia, 2010

		5.	--	--	--
		6.	--	--	--
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во дадената област во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Jovanovski M., Milevski I., Papic Br.J., Pesevski I., Markoski B. (2013)	Landslide Hazards in the Republic of Macedonia due to the Extreme Events in 2010.	Geomorphological impacts of extreme weather: Case studies from central and eastern Europe, Ed. Denes Loczy, Springer, p. 265-280.
		2.	Blagoja Markoski, Biljana Apostol.-- Tosevska, Olgica Dimitrovska, Ivica Milevski, Svemir Gorin (2012).,	Characteristics of the urban settlements network in The Republic of Macedonia	Forum geografic. Studii i cercetări de geografie i protecia mediului, Volume XI, Issue 2 December 2012, pp. 155-160 (6)
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Markoski B., Milevski I., Dimitrovska O., Gorin S. (2013):	Transformation of The Land By Cadastral Cultures in The Republic of Macedonia.	Proceedings from the 3rd International Geography Simposium – GEOMED 2013, Antalya.
		2.	Markoski B. (2013)	Mapping and cartographing of the depopulated and economically inactive lands in the Republic of Macedonia.	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, p. 565-574, Skopje.
		3.	Markoski B. Dimitrovska O. Milevski I. Gorin, S. (2012). .	Impact of the dissemination of health care organizations on the health of the population in Macedonia	Medical geography symposium with international participation “Traditions and modernity in medical geography and disaster medicine” Sofia, 25-26.10.2012. (in press)
		4.	Milevski, I., Markoski, B., Jovanovski, M., Gorin, S.,	Landslide Risk mapping by Remote Sensing and GIS in Gevgelija-Valandovo basin	Geologica Balcanica, No39, Sofia, BAS, pp.255., 2010:,

Прилог 4

1.	Име и презиме		**НИКОЛА ПАНОВ**		
2.	Дата на раѓање		17.08.1952		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор по географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1978	Гегр.Факул. Скопје
			магистратура	1988	ПМФ Белград
			докторат	1994	ПМФ Скопје
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	Социо-економска географија-туризам
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	Социо-економска географија-туризам
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	
			ПМФ Скопје Институт за географ.	Редовен професор по Основи на туризмот, Туристичка географија, Географија на Европа, Сообраќајна со туристичка географија	
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 туризмологијата	Туризам, Демографија Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Туристичка географија	Туризам Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Туристичка картографија	Туризам Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Географија на Европа	Наставна географија Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	Сообраќајна со туристичка географија	Наставна географија Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.	Демографски развиток на светот	Демографија Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		7.			
		8.			
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Методологија во научно-истражувачката работа во туризмот	Туризам Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.			
		3.			
		4.			
		5			
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Основи на туризмот	Доктор по географски науки Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Туристичка регионализација		
		3.	Сообраќајната географија и туризмот		

		4.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Panov N, Taleska M, Dimeska H	Demographic aspects of territorial distribution and urbanization level in the Republic of Macedonia	Contributions, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA, Vol.34, No.1-2, pp.59-68, 2013
		2.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	Development of Mountain Tourism in the Republic of Macedonia, with Special References to Bistra Mountain and National Park "Mavrovo"	Contemporary Trends in Tourism and Hospitality 2013, No. 17, Faculty of Natural Science and Mathematics, Novi Sad, pp. 646-654, 2013
		3.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	The rural tourism in the region of Mariovo - general review of the possibilities and the perspectives of the development of rural tourism	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives", Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, pp. 407-412, Skopje, 2013
		4	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	The importance of mountain regions for tourism development in Republic of Macedonia	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives", Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, pp. 547-553, Skopje, 2013
		5	Панов Н., Талеска М.	Конкурентноста на Македонија како туристичка дестинација на меѓународ-ниот туристички пазар	Годишен Зборник, книга 39-40, Скопје, стр.21-39, 2013
		6	Панов Н., Талеска М.	Cultural heritage as part of the overall tourist offer of Republic of Macedonia	Proceedings from the 1st International Conference on Cultural Heritage, Media and Tourism, Ohrid, pp. 219-228, 2013
		7.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	Events as part of the cultural heritage and their role in the development of tourism in the Republic of Macedonia	Proceedings from the 1st International Conference on Cultural Heritage, Media and Tourism, Ohrid, pp. 204-218, 2013
		8.	Panov N, Mijalov R	Geopolitical processes in the Republic of Macedonia in the late XX and early XXI century	Зборник на трудови од меѓународната научна конференција "Националниот и европскиот интегритет во процесот на европските интеграции", Белград, 2012 год.Институт за политички науки на Србија. (на англиски јазик)
		9.	Panov N., Mijalov R., Kitevski G.	Geopolitika i Životna Sredina,	Naucni skup, Zaštita prirode u XXI vijeku, Zbornik referata, 20-23 Septembar, Žabljak, Crna Gora, 2011
		10.	Panov N., Taleska M.	Development of rural tourism in villages around the National Park Pelister	Rural and Mountain Sustainable Development, Environment for Europe, EnE11 – The Seventh Regional Conference, June 7 – 8, 2011, Belgrade, Serbia, 2011
		11.	Панов Н., Мијалов Р.	Неравномерни распоред становништва у Републици Македонији, један од главних	Међународни научни скуп, Територијални аспекти развоја Србије и суседних земаља,

				разлога за политичку нестабилност у држави	Географски факултет, стр. 55-60, Београд , 2010
		12.	Панов Н., Мијалов Р., Талеска М.	Валоризација на туристичките потенцијали во Прилеп и Прилепско	Годишен Зборник, книга 38, Скопје, стр.37-60, 2010
		13.	Панов Н.	Влијанието на туризмот врз природната околина, со посебен осврт на Република Македонија	Зборник на трудови од меѓународен научен симпозиум Географијата и одржливиот развој, 22-25.10.2009, Охрид
		14.	Панов Н	Влијанието на Европската унија врз вработувањето во туризмот	Гласник за социо-економска географија. Институт за географија при ПМФ. 2009 год. (на македонски јазик)
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Никола Панов раководител	Туризмот како еден од можните фактори за ревитализација и спречување на процесот на депопулација во некои рурални населби во западниот дел од Р.Македонија	Министерство за образование и наука на Р.Македонија 2006
		2.	Никола Панов учесник	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010 – во тек
		3.	Никола Панов главен координатор	Спас на Дојранското езеро	Министерство за животна средина и прост.планир.1999/2002
		4.	Никола Панов главен координатор	Like Ohrid conservation	Министерство за животна средина и прост.планир.1999/2002
		5.			
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Панов Н.,Талеска М	Економика на туризмот	Селектор, 2013
		2.	Панов Н., Штетиќ С	Туристичка географија	Селектор, 2009
		3.	Панов Н., Талеска М	Географија на Европа	Селектор, 2007
		4.			
		5.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Панов, Н. Ангеловски , Н.	Туристички водич низ Македонија	Авто-мото сојуз на Македонија, 2010 год.
		2.	Панов Н, Мијалов Р, Талеска М	Валоризација на туристичките потенцијали во Прилеп и прилепско	Годишен зборник, Институт за географија, 2010 год.
		3.			
		4.			
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				

	11.1	Дипломски работи		84	
	11.2	Магистерски работи		14	
	11.3	Докторски дисертации		3	
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.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	Development of Mountain Tourism in the Republic of Macedonia, with Special References to Bistra Mountain and National Park “Mavrovo”	Contemporary Trends in Tourism and Hospitality 2013, No. 17, Faculty of Natural Science and Mathematics, Novi Sad, pp. 646-654, 2013
		2.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	The rural tourism in the region of Mariovo - general review of the possibilities and the perspectives of the development of rural tourism	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, pp. 407-412, Skopje, 2013
		3.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	The importance of mountain regions for tourism development in Republic of Macedonia	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, pp. 547-553, Skopje, 2013
		4.	Панов Н., Талеска М.	Cultural heritage as part of the overall tourist offer of Republic of Macedonia	Proceedings from the 1st International Conference on Cultural Heritage, Media and Tourism, Ohrid, pp. 219-228, 2013
		5.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	Events as part of the cultural heritage and their role in the development of tourism in the Republic of Macedonia	Proceedings from the 1st International Conference on Cultural Heritage, Media and Tourism, Ohrid, pp. 204-218, 2013
		6.	Panov N, Mijalov R	Geopolitical processes in the Republic of Macedonia in the late XX and early XXI century	Зборник на трудови од меѓународна научна конференција "Националниот и европскиот интегритет во процесот на европските интеграции", Белград, 2012 год.Институт за политички науки на Србија. (на англиски ј.зик)
		7.	Panov N., Mijalov R., Kitevski G.	Geopolitika i Životna Sredina,	Naucni skup, Zaštita prirode u XXI vijeku, Zbornik referata, 20-23 Septembar, Žabljak, Crna Gora, 2011
		8.	Panov N., Taleska M.	Development of rural tourism in villages around the National Park Pelister	Rural and Mountain Sustainable Development, Environment for Europe, EnE11 – The Seventh Regional Conference, June 7 – 8, 2011, Belgrade, Serbia, 2011
	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.	Panov N, Mijalov R	Geopolitical processes in the Republic of Macedonia in the late XX and early XXI century	Зборник на трудови од меѓународната научна конференција "Националниот и европскиот интегритет во процесот на европските интеграции", Белград,

					2012 год.Институт за политички науки на Србија. (на англиски јазик)
		2.			
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	Development of Mountain Tourism in the Republic of Macedonia, with Special References to Bistra Mountain and National Park “Mavrovo”	Contemporary Trends in Tourism and Hospitality 2013, No. 17, Faculty of Natural Science and Mathematics, Novi Sad, pp. 646-654, 2013
		2.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	The rural tourism in the region of Mariovo - general review of the possibilities and the perspectives of the development of rural tourism	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, pp. 407-412, Skopje, 2013
		3.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	The importance of mountain regions for tourism development in Republic of Macedonia	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, pp. 547-553, Skopje, 2013
		4.	Панов Н., Талеска М.	Cultural heritage as part of the overall tourist offer of Republic of Macedonia	Proceedings from the 1st International Conference on Cultural Heritage, Media and Tourism, Ohrid, pp. 219-228, 2013
		5.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	Events as part of the cultural heritage and their role in the development of tourism in the Republic of Macedonia	Proceedings from the 1st International Conference on Cultural Heritage, Media and Tourism, Ohrid, pp. 204-218, 2013
		6.	Panov N, Mijalov R	Geopolitical processes in the Republic of Macedonia in the late XX and early XXI century	Зборник на трудови од меѓународната научна конференција "Националниот и европскиот интегритет во процесот на европските интеграции", Белград, 2012 год.Институт за политички науки на Србија. (на англиски јазик)
		7.	Panov N., Mijalov R., Kitevski G.	Geopolitika i Životna Sredina,	Naucni skup, Zaštita prirode u XXI vijeku, Zbornik referata, 20-23 Septembar, Žabljak, Crna Gora, 2011
		8.	Panov N., Taleska M.	Development of rural tourism in villages around the National Park Pelister	Rural and Mountain Sustainable Development, Environment for Europe, EnE11 – The Seventh Regional Conference, June 7 – 8, 2011, Belgrade, Serbia, 2011
		9.	Панов Н	Природно-географски и социо-економски карактеристики на Р.Македонија	Стокхолм, 2010

Prilog 4

1.	Име и презиме		**РИСТО МИЈАЛОВ**		
2.	Дата на раѓање		05.08.1960		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор по географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1985	Гегр.Факул. Скопје
			магистратура	1991	ПМФ Скопје
			докторат	1995	ПМФ Скопје
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	Социо–економска географ.
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	
			ПМФ Институт за географ. Скопје	Редовен професор по Географија на Азија, Аграрна географија и Политичка географија	
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.	Географија на Азија	Наставна географија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Аграрна географија	Наставна географија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Политичка географија	Наставна географија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.			
		5.			
		6.			
		7.			
		8.			
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Аграрна географија	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Политичка географија	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.			
		4.			
		5			
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година

		1.	Mijalov, R., Kitevski, G. (2013):	Revitalization of hilly-mountainous areas as a basis for demographic progress of Macedonia	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society,
		2.	Mijalov, R., Kitevski, G. (2013)	Regional and European Economic Relations of the Republic of Macedonia and economic integration of tourism as a factor for economic development	International Conference for Business, Economy, Sport and Tourism, University of Tourism and Management in Skopje, Skopje
		3.			
		4			
		5			
		6			
		7.			
		8.			
		9.			

	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Ристо Мијалов, член	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010 – во тек
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			

	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Ристо Мијалов (2010)	Природно – географски основи на туризмот	Селектор, 2010, Скопје
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			

	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Мијалов, Р., Китевски, Г. (2013)	Некои аспекти на нафтениот зенит	Зборник на трудови, Институт за географија, Природно – математички факултет, Скопје
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			

11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии		
	11.1	Дипломски работи	100+
	11.2	Магистерски работи	6
	11.3	Докторски дисертации	0
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.	Mijalov, R., Kitevski, G. (2013)	Demo-spatial perspectives of hilly-mountainous areas in the country with European integration	International scientific Symposium, Macedonian geographic society
		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
		1.	Mijalov R., Panov N., Kitevski G. (2011)	Geopolitika i Životna Sredina	Naucni skup, Zaštita prirode u XXI vijeku, Zbornik referata, 20-23 Septembar, Žabljak, Crna Gora
		2.	Мијалов Р., Панов Н. (2010)	Неравномерни распоред становништва у Републици Македонији, један од главних разлога за политичку нестабилност у држави	Меѓународни научни скуп, Територијални аспекти развоја Србије и суседних земаља, Географски факултет, стр. 55-60, Београд
		3.			
		4.			

Прилог 4

1.	Име и презиме		**МИРЈАНКА МАЏЕВИЌ**		
2.	Дата на раѓање		02.01.1963		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор по географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1986	ПМФ Скопје
			магистратура	1994	ПМФ Скопје
			докторат	2000	ПМФ Скопје
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	демогеографија
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	
			ПМФ Скопје Институт за географ.	Редовен професор по географија на население, географија на населби, природно движење на населението, население на Република Македонија, основи на демографија	
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.	географија на население	Наставна географија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	географија на населби	Наставна географија, демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	географија на население и населби	Насока ГИС /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	природно движење на населението	Наставна географија, демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	население на Република Македонија	Наставна географија, демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.	основи на демографија	демографија /Институт за географија	
		7.	теренски истражувања	демографија /Институт за географија	
		8.			
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Методологија на научно-истаржувачката работа во географија на население	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Методологија на научно-истаржувачката работа во географија на населби	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Методологија на демографските истражувања	Магистер по демографија, /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Изборни предмети во зависност од темата	Магистер по демографија, /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5			
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			

		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција
		1.	Географија на население	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ
		2.	Географија на населби	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ
		3.		
		4.		

10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Mirjanka Maxevi} (2009):	Procesot na depopulacija vo pograni~nite naselbi vo Republika Makedonija.	Zbornik na trudovi od me|unaroden nau~en simpozium ”Geografijata i odr`liviot razvoj”, 22-25.10.2009. Ohrid, 325-334, ISBN 978-608-65155-0-8
		2.	Апостоловска Тошевска Б, Мацевиќ М, (2010)	Работната сила во Република Македонија,	Зборник на трудови од Четвртиот конгрес на географите на Република Македонија, 7-10. X. 2010 година, Дојран, 241-250, УДК: 331.101.264.2:314(497.7) “2009”
		3.	Мацевиќ М., Апостоловска Тошевска Б. (2013):	Типови на показатели во социо-економската географија,	Годишен зборник, кн.39-40 , Институт за географија, ПМФ, Скопје,102-132, УДК:911.3:3 (497.7)
		4	Mirjanka Maxevi} (2009)	Etni~ki homogeni brakovi vo Republika Makedonija	Glasnik za socioekonomska geografija. Br.3 Skopje
		5	Мацевиќ М. (2011)	Динамика и просторна разместеност на самечките домаќинства во Република Македонија.	Географски разгледи. МГД Кн. 44-45. Скопје, 49-63, УДК314.642(497.7)”1953/2002”
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Мирјанка Мацевиќ, учесник	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010 – во тек
		2.	Учесник во национален научен проект	Изработка на студија за валоризација на повеќенаменското заштитено подрачје Јасен ,	NVO Ursus speleo 2010-2011.
		3.			
		4.			
		5.			
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Даскаловски В., Мацевиќ М. (2009):	Географија на населби	Скопје. стр. 1-192 (македонски, англиски). ISBN 9789989-936-21-4, COBISS.MK-ID 76204297.
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.	Автори	Наслов	Издавач/година

		број			
		1.	Мирјанка Маџевиќ., 2013	Демографски проблеми на населбите во Општината Сопиште	Зборник на трудови, Ридско-планински подрачја, проблеми и перспективи, 12-15.09.2013 , Охрид, Том 1 , 291-301, УДК : 314,116(497.712)
		2.	Apostolovska Toshevska B., Madzevik M	Problems with the demographic ageing in the hilly, hilly – mountains and mountainous village settlements in the Northeast region,	Proceedings from International scientific symposium on the subject „Hilly mountain areas -problems and perspectives“, 12-15. 09. 2013, Ohrid, tome 1, Macedonian Geographical Society, 313-324, УДК:314.116-053.9 (497.74-22)
		3.	Маџевиќ М, Апостоловска Тошевска Б. (2009)	Меѓузависност помеѓу индустријализацијата и урбанизацијата во Република Македонија,	Зборник на трудови од симпозиум со меѓународно учество на тема Географијата и одржливиот развој, одржан од 22 до 25. 10. 2009 година во Охрид, 335-344, ISBN 978-608-65155-0-8
		4.	Мирјанка Маџевиќ (2009) .	Етнички хетерогени бракови во Република Македонија	Географски разгледи. МГД Кн. 43. Скопје, 163-174
		5.	Мирјанка Маџевиќ (2009	Динамика на светското население со осврт на Република Македонија	Географски разгледи. МГД Кн. 43. Скопје, 67-84
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		55	
	11.2	Магистерски работи		3 во тек	
	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.	Apostolovska Toshevska B., Madzevik M. (2012)	Demographic components of the Pelagonia region as benchmarks in the formation of the labor contingent	DEMOGRAPHY – international journal for demographic and other social studies, vol. IX, Belgrade, 289-300.
		2.	Madzevic M, Apostolovska Toshevska B. (2011):	Usage of the Mountain Areas in the Republic of Macedonia,	Monography from International conference ,,Identifying the research basis for Suistainable Development of the Mountain Regions in Southeastern Europe, april 2009, Borovec, Bulgaria, 75-84;
		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.	Madzevic M., Apostolovska Toshevska B., Iliev D.	A process of demographic and economic polarization in the Republic of Macedonia,	International Scientific Journal Geographica Pannonica vol. 17, Issue 2 (June 2013), University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department of Geography, Tourism and Hotel Management, 46-53, ISSN 0354-8724 (hard copy)ISSN 1820-7138 (online)
		2.			
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Апостоловска Тошевска Б., Мацевиќ М., Маркоски Б., Димитровска О., Милевски И., Горин С (2011)	Дуготрајност незапослености у Републици Македонији	Зборник радова Трећи конгрес Српски географа, Бања Лука, 581-590, UDC.331.56(497.7)
		2.	Madzevik M,, Apostolovska Toshevska B. (2010)	Ethnic Structure of the Population in Skopje Region,	Proceedings of the IGU_CGE Istanbul Symposium Building Bridges between Cultures through Geographical Education, July 8-10, 2010, Istanbul, Turkey, 206-213;
		3.	Madzevic M, Apostolovska Toshevska B. 2011	Usage of the Mountain Areas in the Republic of Macedonia	Monography from International conference ,,Identifying the research basis for Suistainable Development of the Mountain Regions in Southeastern Europe, april 2009, Borovec, Bulgaria, 75-84;
		4.			

Прилог 4

1.	Име и презиме		**ОЛГИЦА ДИМИТРОВСКА**		
2.	Дата на раѓање		22.03.1970		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор по географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1992	ПМФ Скопје
			магистратура	1998	ПМФ Скопје
			докторат	2005	ПМФ Скопје
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	заштита на жив.средина
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	
			ПМФ Скопје Институт за географ.	Вонреден професор по заштита на животна средина, култури и цивилизации, географски откритија, заштита на природно наследство и природни катастрофи	
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 географијата	Наставна географија; Демографија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Култури и цивилизации	Наставна географија; Демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Заштита на животната средина	Наставна географија; Демографија; Географски информациски системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Заштита на природно наследство	Наставна географија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	Природни катастрофи	Наставна географија; Демографија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.	Туризмот и заштита на животната средина	Туризам /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		7.	ГИС мониторинг на животната средина	Географски информациски системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		8.			
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Заштита на животната средина	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Природни катастрофи		
		3.			
		4.			
		5			
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Урбана екологија	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	

		2.	Рурална екологија		
		3.	Геоекологија		
		4.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Dimitrovska O., Markoski B., Apostolovska Toshevska B., Milevski I., Gorin S.	Surface water pollution of major rivers in the Republic of Macedonia	PROCEDIA ENVIRONMENTAL SCIENCE, Volume 14, page 52-40. (2012)
		2.	Markoski, B., Apostolovska-Tosevska, B., Dimitrovska, O., Milevski, I., & Gorin, S.	Characteristics of the urban settlements network in The Republic of Macedonia	FORUM GEOGRAFIC, XI (2), 155-160.(2012)
		3.	Apostolovka-Toshevska B., Markoski B., Dimitrovska O., Milevski I., Gorin S.	Characteristics of the unemployment in the Republic of Macedonia	HUMAN GEOGRAPHIES – Journal of Studies and Research in Human Geography, Volume 6, Issue 1. page 59-65. (2012)
		4	Dimitrovska O., Markoski B., Gorin S.	Emission of Acidifyng Air Pollutants in The Republic of Macedonia	Proceedings of 3rd International Geography Symposium - GEOMED 2013, June 10 - 13, 2013 - Kemer, Antalya, TURKEY, p.p.49-56. (2013)
		5	Odzaklieska H., Dimitrovska O.	Exploitation of mineral resources and their implication on hilly- mountain area development	Proceedings from International scientific symposium on the subject „Hilly mountain areas - problems and perspectives“,Ohrid, 12-15 IX 2013, p.p.665-660. (2013)
		6			
		7.			
		8.			
		9.			
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Олгица Димитровска, член	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010 – во тек
		2.	Олгица Димитровска, член	Estimation of contemporary (erosional-denudation) geomorphological processes on Ograzden, Malesevo and Vlaina Mountain and their relation with land-use change	МОН (2009-2010)
		3.	Олгица Димитровска, член	Индикатори за животната средина на Република Македонија, Работна група за отпад	МЗЖСПП (2007-2008)
		4.	Олгица Димитровска, член	Популациско географски проучувања на наталитетот во Република Македонија на	МОН (2006-2007)
		5.	Олгица	Демографски и миграциски аспекти на	МОН

			Димитровска, член	Словенците во Македонија и на Македонците во Словенија	(2006-2007)
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Селмани А., Димитровска О.	Географија за 8 одделение, учебник за основно образование	МОН, 2010
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Димитровска О.	Основни морфометриски особености на сливот на река Треска и нивно влијание врз квалитетот на водите	Годишен зборник на Институтот за географија бр.39-40, стр.133-148, Скопје (2013)
		2.	Димитровска О.	Основни хидрографски карактеристики на притоките на реката Треска	Географски разгледи бр.46, стр.37-49, Скопје (2012)
		3.	Димитровска О.	Хидрогеолошки карактеристики на сливот на реката Треска и нивното влијание врз квалитетот на водите	Географски разгледи бр.44-45, стр.27-34, Скопје (2011)
		4.	Димитровска О.	Состојба и управување со урбаните отпадни води во Република Македонија	Зборник на трудови од IV Конгрес на географите на РМ, стр.93-100, Дојран 7-10.X.2010 год.
		5.	Димитровска О.	Одржливиот развој и заштитата на животната средина во Република Македонија	Зборник на трудови од меѓународниот научен симпозиум "Географијата и одржливиот развој ", стр.135-148, Охрид 22-25.10.2009 год.
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		32	
	11.2	Магистерски работи		1 во тек на изработка	
	11.3	Докторски дисертации		1 во тек на изработка	
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.	Dimitrovska O., Markoski B., Apostolovska Toshevska B., Milevski I., Gorin S.	Surface water pollution of major rivers in the Republic of Macedonia	PROCEDIA ENVIRONMENTAL SCIENCE, Volume 14, page 52-40. (2012)
		2.	Markoski, B., Apostolovska-Tosevska, B.,	Characteristics of the urban settlements network in The Republic of Macedonia	FORUM GEOGRAFIC, XI (2), 155-160.(2012)

			Dimitrovska, O., Milevski, I., & Gorin, S.		
		3.	Apostolovka-Toshevska B., Markoski B., Dimitrovska O., Milevski I., Gorin S.	Characteristics of the unemployment in the Republic of Macedonia	HUMAN GEOGRAPHIES – Journal of Studies and Research in Human Geography, Volume 6, Issue 1. page 59-65. (2012)
		4.	Dimitrovska O., Markoski B., Gorin S.	Emission of Acidifyng Air Pollutants in The Republic of Macedonia	Proceedings of 3rd International Geography Symposium - GEOMED 2013, June 10 - 13, 2013 - Kemer, Antalya, TURKEY, p.p.49-56. (2013)
		5.	Odzaklieska H., Dimitrovska O.	Exploitation of mineral resources and their implication on hilly- mountain area development	Proceedings from International scientific symposium on the subject „Hilly mountain areas - problems and perspectives“,Ohrid, 12-15 IX 2013, p.p.665-660. (2013)
		6.	Markoski B., Milevski I., Dimitrovska O., Gorin S.	Transformation of The Lands By Cadastral Cultures in The Republic of Macedonia	Proceedings of 3rd International Geography Symposium - GEOMED 2013, June 10 - 13, 2013 - Kemer, Antalya, TURKEY, p.p.158-165. (2013)
	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
		1.	Dimitrovska O.,Markoski B., Apostolovska Toshevska B., Milevski I., Gorin S.	Surface water pollution of major rivers in the Republic of Macedonia	International Conference Environment-Landscape-European Identity. Bucharest, Romania, 4-6.11.2011
		2.	Milevski I., Dimitrovska O., Markoski B., Gorin, S.	Optimal waste landfill site selection as a prevention of diseases	Medical Geography Symposium with International Participation "Traditions and modernity in medical geography and disaster medicine", Sofia, 25-26 October 2012
		3.	Odzaklieska H., Dimitrovska O.	Exploitation of mineral resources and their implication on hilly- mountain area development	International scientific symposium on the subject „Hilly mountain areas -problems and perspectives“,Ohrid, 12-15 IX 2013
		4.			

Прилог 4

1.	Име и презиме		**ИВИЦА МИЛЕВСКИ**		
2.	Дата на раѓање		12.02.1972		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор по географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1995	ПМФ Скопје
			магистратура	2001	ПМФ Скопје
			докторат	2006	ПМФ Скопје
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	геоморфологија
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	
			ПМФ Скопје Институт за географија	Вонреден професор по далечинска детекција, геоинформатика, ТИС, педогеографија и општа геологија со петрографија	
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.бр.	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Општа геологија со петрографија	Наставна географија; Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Земјата и вселената	Наставна географија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Геоинформатика	Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Педогеографија	Наставна географија; Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	Далечинска детекција	Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.	Туристички информациски системи	Туризам /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		7.			
		8.			
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред.бр.	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Ерозија на земјиштето	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Далечинска детекција	Магистер по географски науки-ГИС /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Физичко-географски системи-картирање и картографирање	Магистер по географски науки-ГИС /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.			
		5			
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред.бр.	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	-----	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.			
		3.			

		4.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Milevski I., Dragicevic S., Tosic R.	GIS and Remote Sensing Assessment of Erosion Risk Areas in Pehchevo Municipality.	Proceedings of the International Scientific Symposium "Hilly-Mountain Areas - Problems and Perspectives", Book 2, Ohrid, 2013
		2.	Milevski I., Dragicevic S., Georgievska A.	GIS and RS-based modelling of potential natural hazard areas in Pehchevo municipality, Republic of Macedonia.	Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijic, SASA, Belgrade, 2013
		3.	Milevski I., Gorin S., Markoski M., Radevski I.	Comparison of Accuracy of DEM's Available for the Republic of Macedonia.	Proceedings from the 3rd International Geographic Symposium - GEOMED Antalya, 2013
		4	Jovanovski M., Milevski I., Papic Br.J., Pesevski I., Markoski B.	Landslide Hazards in the Republic of Macedonia due to the Extreme Events in 2010.	Springer, London, 2013 *In: Geomorphological impacts of extreme weather: Case studies from central and eastern Europe*, Ed. Denes Loczy,
		5	Milevski I.	Morphometry and Land Use on the High Mountains in the Republic of Macedonia. In: Sustainable Development of the Mountain Regions - Southeastern Europe, Editor G. Zhelezov.	Springer, London, 63-74
		6			
		7.			
		8.			
		9.			
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Ivica Milevski, team member	FAO Country Programme Framework (CPF); Project: TCP/MCD/3402; GIS & Digital Mapping Expert,	FAO-REU, 2013-2014
		2.	Ivica Milevski, expert team leader	Joint Applicable Research for Natural Recourses Preservation and Environmental Protection in the Cross border Region within the Municipalities of Pehchevo and Simitli	IPA CBC Programme between Bulgaria and the Republic of Macedonia 2007-2013
		3.	Ивица Милевски, член на тим	Комплексни географски проучувања на поречијата на Бабуна и Тополка.	ПМФ-Институт за географија, 2011-2013.
		4.	Ивица Милевски, раководител на експертски тим	Создавање на предуслови за основа за развој на туризмот во Североисточниот плански регион-Фаза 1: Студија за одржливо искористување на природните ресурси.	Центар за развој на СИПР-Министерство за локална самоуправа, 2010
		5.	Ивица Милевски, раководител	Estimation of contemporary (erosional-denudation) geomorphological processes	Билатерален проект со Бугарија,

				on Ograzden, Malesevo and Vlaina Mountain and their relation with land-use change.	раководител, МОН на РМ, 2008-2010
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Kolcakovski D., Milevski I.	Recent Landform Evolution in Macedonia.	Recent Landform Evolution. The Carpatho-Balkan-Dinaric Region. Eds. Loczy D., Stankoviansky M., Kotarba A. Springer, London, 2012
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Милевски И., Маркоски Б., Димитровска О.	Физичко-географски атрактивности во североисточниот дел на Република Македонија.	Географски разгледи кн 46, Скопје, 2012
		2.	Милевски И., Маневска М.	Моделирање на интензитетот на ерозивните процеси во сливовите на Бабуна и Тополка.	Географски разгледи кн. 46, Скопје, 2012
		3.	Милевски И., Маркоски Б.	Методологија за формирање катастар на природни туристички атрактивности и организација на географски информациски сист.	Годишен зборник на Институтот за географија, Кн. 34, Скопје, 2012
		4.	Милевски И., Димитровска В.	Геоморфолошко-геоархеолошки карактеристики на Цоцев Камен.	Географски разгледи кн. 44-45. Скопје, 2011
		5.	Милевски И., Маркоски Б., Јовановски М., Свемир Г.	Примена на ГИС и сателитски снимки во одредување на подрачја под ризик од свлечишта, на примерот на Гевгелиско-Валандовската Котл..	Зборник од третиот симпозиум на Друштвото за геотехника на Македонија, Струга, 2010
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		12	
	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.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Jovanovski M., Milevski I., Papic Br.J., Pesevski I., Markoski B.	Landslide Hazards in the Republic of Macedonia due to the Extreme Events in 2010.	*In: Geomorphological impacts of extreme weather: Case studies from central and eastern Europe*, Ed. Denes Loczy, Springer, 2013
		2.	Kolcakovski D., Milevski I.	Recent Landform Evolution in Macedonia. *In: Recent Landform Evolution. The Carpatho-Balkan-Dinaric Region*.	Eds. Loczy D., Stankoviansky M., Kotarba A., Springer, 2012
		3.	Blagoja Markoski,	Characteristics of the urban	Forum geografic. Studii i

			Biljana A..--Tosevska, Olgica Dimitrovska, Ivica Milevski, Svemir Gorin 2012.,	settlements network in The Republic of Macedonia	cercetări de geografie i protecia mediului, Volume XI, Issue 2 December 2012, pp. 155-160 (6)
		4.	Milevski I.	Morphometry and Land Use on the High Mountains in the Republic of Macedonia. In: Sustainable Development of the Mountain Regions - Southeastern Europe	, Editor G. Zhelezov. Springer, London, 2011
		5.	Dragicevic S., Milevski I.	Human impact on the landscape – examples from Serbia and Macedonia. In: Global Change - Challenges for Soil Management, Ed. M. Zlatic.	Advances in Geoecology 41, Catena Verlag GMBH, 298-309, 2010
		6.	Milevski I. 2010	Geomorphological Characteristics of Kratovo-Zletovo Palaeovolcanic Area.	Proceedings of the XIX Congress of CBGA-2010, Thessalonica, Greece,
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Lukovic J., Buric D., Ducic V., Doderovic M., Milevski I.	Assesment of Temperature Extremes in Montenegro. *In: Advances in Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics,*	Eds: C.G. Helmis and P.T. Nastos, Springer Atmospheric Sciences, Springer, 2012
		2.	Milevski I.	Morphometric classification of high mountain ranges in the Republic of Macedonia.	Geomorphologia Slovaca et Bohemica 2/2011,
		3.	Milevski I.	Factors, Forms, Assessment and Human Impact on Excess Erosion and Deposition in Upper Bregalnica Watershed (R. of Macedonia).	Zeitschrift für Geomorphologie, Vol. 55, Suplementary issue 1, Stuttgart, 2011
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред.бр.	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Milevski I., Dragicevic S., Georgievska A.	GIS and RS-based modelling of potential natural hazard areas in Pehchevo municipality, Republic of Macedonia.	Natural Hazards – Links between Science and Practice, Beograd, 2013
		2.	Ivica M.	Classification of badlands in the Republic of Macedonia	8th IAG International Conference on Geomorphology - Paris, 2013
		3.	Dimitrovska O., Markoski B., Apostolovska T.B., Milevski I., Gorin S.	Surface Water Pollution of Major Rivers in the Republic of Macedonia	International Conference Environment-Landscape-European Identity. Bucharest, Romania, 2011
		4.	Ivica M.	Morphometric classification of high mountain ranges in the Republic of Macedonia	IAG/AIG Carpatho-Balkan-Dinaric Conference on Geomorphology, CBDRWG, Ostravice, Czech Republic, 2011

Прилог 4

1.	Име и презиме		**БИЛЈАНА АПОСТОЛОВСКА ТОШЕВСКА**		
2.	Дата на раѓање		10. 07. 1971		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор по географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1994	Гегр.Факул. Скопје
			магистратура	2001	ПМФ Скопје
			докторат	2006	ПМФ Скопје
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	Социо-економска географија
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	
			ПМФ Скопје Институт за географ.	Вонреден професор по Индустриска географија, Социоекономска географија на Република Македонија, историска демографија, Миграции на населението	
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.	Индустриска географија	Наставна географија; Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Социо-економска географија на Република Македонија	Наставна географија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Историска демографија	Демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Миграции на населението	Демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	Социо-економски карактеристики на населението	Демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.			
		7.			
		8.			
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Индустриска географија	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Демографски методи и модели	Магистер по демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Динамика на населението	Магистер по демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	/		
		5	/		
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Индустриска географија	Доктор по географски науки	

				/Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.			
		3.			
		4.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Apostolovska Toshevska B., Madzevik M. (2013)	Problems with the demographic ageing in the hilly, hilly – mountains and mountainous village settlements in the Northeast region	Proceedings from International scientific symposium on the subject „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, 12-15 09. 2013, Ohrid, tome 1, Macedonian Geographical Society, 313-324
		2.	Madzevic M., Apostolovska Toshevska B., Iliev D. (2013)	A process of demographic and economic polarization in the Republic of Macedonia,	International Scientific Journal Geographica Pannonica vol. 17, Issue 2 (June 2013), University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department of Geography, Tourism and Hotel Management, 46-53
		3.	Апостоловска Тошевска Б. (2012)	Индустријата во просторната структура на Општина Ѓорче Петров,	Студии за Општина Ѓорче Петров, Општина Ѓорче Петров, Скопје;
		4	Apostolovska Toshevska B., Markoski B., Dimitrovska O., Milevski I., Gorin S. (2012)	Characteristics of the Unemployment in the Republic of Macedonia	Human Geographers – International Journal of the Studies and research in Human Geography vol. 2, issue 1, Romania, 59-65
		5	Apostolovska Toshevska B., Madzevik M. (2012)	Demographic components of the Pelagonia region as benchmarks in the formation of the labor contingent,	DEMOGRAPHY – international journal for demographic and other social studies, vol. IX 2012, 289-300
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Билјана Апостоловска Тошевска член на работен тим	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010 – во тек
		2.	Билјана Апостоловска Тошевска член на работен тим	Демографски и миграциски аспекти на Словенците во Македонија и на Македонците во Словенија.	МОН на РМ (2006-2007)
		3.	Билјана Апостоловска Тошевска член на работен тим	Популациско географски проучувања на наталитетот во Република Македонија	МОН на РМ (2006-2007)
		4.			
		5.			
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Билјана Апостоловска Тошевска (2011)	Индустриска географија	стр. 1-170 (македонски). ISBN 978-9989-668-87-6 COBISS.MK-ID 8675854
		2.			

		3.			
		4.			
		5.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Apostolovska Toshevska B., Iliev D. (2013)	Infrastructure as a factor of economic-geographical and functional development of hilly, hilly-mountainous and mountainous village settlements in the catchment area of Babuna and Topolka,	Proceedings from International scientific symposium on the subject „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, 12-15 09. 2013, Ohrid, tome 1, Macedonian Geographical Society, 275-283
		2.	Madzevic M, Apostolovska Toshevska B. (2011)	Usage of the Mountain Areas in the Republic of Macedonia,	Monography from International conference ,,Identifying the research basis for Suistainable Development of the Mountain Regions in Southeastern Europe, april 2009, Borovec, Bulgaria, 75-84
		3.	Апостоловска Тошевска Б. (2011)	Географска разместеност и преразместување на индустриското производство во Светот (со посебен осврт на поедини индустриски гранки)	Географски разгледи кн. 44-45, МГД 79-95
		4.			
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		6	
	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.	Apostolovska Toshevska B., Madzevik M. (2013)	Problems with the demographic ageing in the hilly, hilly – mountains and mountainous village settlements in the Northeast region	Proceedings from International scientific symposium on the subject „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, 12-15 09. 2013, Ohrid, tome 1, Macedonian Geographical Society, 313-324
		2.	Apostolovska Toshevska B., Markoski B., Dimitrovska O., Milevski I., Gorin S. (2012)	Characteristics of the Unemployment in the Republic of Macedonia	Human Geographers – International Journal of the Studies and research in Human Geography vol. 2, issue 1, Romania, 59-65

		3.	Apostolovska Toshevska B., Madzevik M. (2012)	Demographic components of the Pelagonia region as benchmarks in the formation of the labor contingent,	DEMOGRAPHY – international journal for demographic and other social studies, vol. IX 2012, 289-300
		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.	Madzevic M., Apostolovska Toshevska B., Iliev D. (2013)	A process of demographic and economic polarization in the Republic of Macedonia,	International Scientific Journal Geographica Pannonica vol. 17, Issue 2 (June 2013), University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department of Geography, Tourism and Hotel Management, 46-53
		2.	Blagoja Markoski, Biljana Apostolovska--Toshevska, Olgica Dimitrovska, Ivica Milevski, Svemir Gorin (2012)	Characteristics of the urban settlements network in The Republic of Macedonia	Forum geografic. Studii i cercetări de geografie i protecia mediului, Volume XI, Issue 2 December 2012, pp. 155-160 (6)
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Madzevic M., Apostolovska Toshevska B., Iliev D. (2013)	A process of demographic and economic polarization in the Republic of Macedonia	32nd International Geographical Congress Cologne 2012, Germany, 26-30 August, 2012
		2.	Apostolovska Toshevska B., Markoski B., Dimitrovska O., Milevski I., Gorin S. (2012)	Characteristics of the Unemployment in the Republic of Macedonia	International Conference Environment – Landscape – European Identity, Bucharest, Romania, 4-6 November, 2011
		3.	Апостоловска Тошевска Б., Маџевиќ М., Маркоски Б., Димитровска О., Милевски И., Горин С. (2011)	Дуготрајност незапослености у Републици Македонији	Зборник радова Трећи конгрес Српски географа, Бања Лука, 581-589
		4.	Madzevik M, Apostolovska Toshevska B. (2010)	Ethnic Structure of the Population in Skopje Region	IGU_CGE Istanbul Symposium "Building Bridges between Cultures through Geographical Education", July 8-10, 2010, Istanbul, Turkey

Прилог 4

1.	Име и презиме		**МИЛЕНА ТАЛЕСКА**		
2.	Дата на раѓање		30.04.1982		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор по географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	2005 г.	ПМФ, Институт за географија
			магистратура	2008 г.	ПМФ, Институт за географија
			докторат	2011 г.	ПМФ, Институт за географија
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Географија	Економска географија	Туризам
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Географија	Економска географија	Туризам
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	
			ПМФ Скопје Институт за географ.	Доцент Туризам, Социо-економска географија	
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.	Географија на Америка, Африка и Австралија	Наставна географија/Институт за географија	
		2.	Селски туризам	Туризам/Институт за географија	
		3.	Економика на туризмот	Туризам/Институт за географија	
		4.	Туристичка географија на Република Македонија	Туризам/Институт за географија	
		5.	Хотелиерство	Туризам/Институт за географија	
		6.	Туристички агенции	Туризам/Институт за географија	
		7.	Туризмот и сообраќајната географија	Туризам/Институт за географија	
		8.			
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Карактеристики и планирање на туризмот во Република Македонија	Туризам/Институт за географија	
		2.			
		3.			
		4.			
		5			
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Економика на туризмот	Доктор по географски науки Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Туристичка географија на Р.Македонија	Доктор по географски науки Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.	Автори	Наслов	Издавач/година

		број			
		1.	Панов Н., Талеска М.	Економика на туризмот	Селектор, 2013
		2.	Taleska M.	Macedonia's cultural tourism – are we treasuring our past and looking to the future	Conference proceedings from 14th International Joint World Cultural Tourism Conference, Novi Sad, pp. 195-206, 2013
		3.	Panov N, Taleska M, Dimeska H	Demographic aspects of territorial distribution and urbanization level in the Republic of Macedonia	Contributions, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA, Vol.34, No.1-2, pp.59-68, 2013
		4.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	Development of Mountain Tourism in the Republic of Macedonia, with Special References to Bistra Mountain and National Park "Mavrovo"	Contemporary Trends in Tourism and Hospitality 2013, No. 17, Faculty of Natural Science and Mathematics, Novi Sad, pp. 646-654, 2013
		5.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	The rural tourism in the region of Mariovo - general review of the possibilities and the perspectives of the development of rural tourism	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives", Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, pp. 407-412, Skopje, 2013
		6.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	The importance of mountain regions for tourism development in Republic of Macedonia	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives", Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, pp. 547-553, Skopje, 2013
		7.	Панов Н., Талеска М.	Конкурентноста на Македонија како туристичка дестинација на меѓународ-ниот туристички пазар	Годишен Зборник, книга 39-40, Скопје, стр.21-39, 2013
		8.	Панов Н., Талеска М.	Cultural heritage as part of the overall tourist offer of Republic of Macedonia	Proceedings from the 1st International Conference on Cultural Heritage, Media and Tourism, Ohrid, pp. 219-228, 2013
		9.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	Events as part of the cultural heritage and their role in the development of tourism in the Republic of Macedonia	Proceedings from the 1st International Conference on Cultural Heritage, Media and Tourism, Ohrid, pp. 204-218, 2013
		10.	Taleska M.	Republic of Macedonia, a New Wine Tourism Destination – Is It Possible?	Proceedings from the 6th World Conference for Graduate Research in Tourism, Hospitality and Leisure, Fethiye, 2012
		11.	Талеска М.	Можности за развој на бањскиот туризам во Република Македонија	Зборник на трудови од IV Конгрес на МГД, Дојран, стр. 251-258, 2011
		12.	Panov N., Taleska M.	Development of rural tourism in villages around the National Park Pelister	Rural and Mountain Sustainable Development, Environment for Europe, EnE11 – The Seventh Regional Conference, June 7 – 8, 2011, Belgrade, Serbia, 2011

	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Благоја Маркоски, раководител	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010 – во тек
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Панов Н., Талеска М.	Економика на туризмот	Селектор, 2013
		2.	Талеска М.	Рурален туризам,	Селектор, 2009
		3.	Панов Н., Талеска М.	Географија на Европа	Селектор, 2007
		4.			
		5.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Мијалов Р., Панов Н., Талеска М.	Валоризација на туристичките потенцијали во Прилеп и Прилепско	Годишен Зборник, книга 38, Скопје, стр.37-60, 2010
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		2	
	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.	Panov N, Taleska M, Dimeska H	Demographic aspects of territorial distribution and urbanization level in the Republic of Macedonia	Contributions, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA, Vol.34, No.1-2, pp.59-68, 2013
		2.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	Development of Mountain Tourism in the Republic of Macedonia, with Special References to Bistra Mountain and National Park “Mavrovo”	Contemporary Trends in Tourism and Hospitality 2013, No. 17, Faculty of Natural Science and Mathematics, Novi Sad, pp. 646-654, 2013
		3.			
	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
		1.	Taleska M.	Macedonia's cultural tourism – are we treasuring our past and looking to the future	Conference proceedings from 14th International Joint World Cultural Tourism Conference, Novi Sad, pp. 195-206, 2013
		2.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	Development of Mountain Tourism in the Republic of Macedonia, with Special References to Bistra Mountain and National Park "Mavrovo"	Contemporary Trends in Tourism and Hospitality 2013, No. 17, Faculty of Natural Science and Mathematics, Novi Sad, pp. 646-654, 2013
		3.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	The rural tourism in the region of Mariovo - general review of the possibilities and the perspectives of the development of rural tourism	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives", Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, pp. 407-412, Skopje, 2013
		4.	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	The importance of mountain regions for tourism development in Republic of Macedonia	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives", Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, pp. 547-553, Skopje, 2013
		5.	Панов Н., Талеска М.	Cultural heritage as part of the overall tourist offer of Republic of Macedonia	Proceedings from the 1st International Conference on Cultural Heritage, Media and Tourism, Ohrid, pp. 219-228, 2013
		6	Panov N., Taleska M., Dimeska H.	Events as part of the cultural heritage and their role in the development of tourism in the Republic of Macedonia	Proceedings from the 1st International Conference on Cultural Heritage, Media and Tourism, Ohrid, pp. 204-218, 2013
		7	Taleska M.	Republic of Macedonia, a New Wine Tourism Destination – Is It Possible?	Proceedings from the 6th World Conference for Graduate Research in Tourism, Hospitality and Leisure, Fethiye, 2012
		8	Талеска М.	Можности за развој на бањскиот туризам во Република Македонија	Зборник на трудови од IV Конгрес на МГД, Дојран, стр. 251-258, 2011
		9	Panov N., Taleska M.	Development of rural tourism in villages around the National Park Pelister	Rural and Mountain Sustainable Development, Environment for Europe, EnE11 – The Seventh Regional Conference, June 7 – 8, 2011, Belgrade, Serbia, 2011

Прилог 4

1.	Име и презиме		**ДЕЈАН ИЛИЕВ**		
2.	Дата на раѓање		04.09.1981		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор по географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	2004	ПМФ Скопје
			магистратура	2007	ПМФ Скопје
			докторат	2010	ПМФ Скопје
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	туризам
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	
			ПМФ Скопје Институт за географ.	Доцент по група предмети: менаџмент во туризмот, алтернативни форми на туризмот и просторното планирање и туризмот	
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.бр.	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Алтернативни форми на туризмот	Туризам /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Менаџмент во туризмот	Туризам /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Просторното планирање и туризмот	Туризам /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Стратегија за развој на туризмот	Туризам /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	Урбани системи	Демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.	Демографско стареење	Демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		7.			
		8.			
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред.бр.	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Алтернативни форми на туризмот	Туризам /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.			
		3.			
		4.			
		5			
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред.бр.	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година

		1.	Mirjanka Madzevic, Biljana Apostolovska-Toshevska, Dejan Iliev (2013)	A Process of Demographic and Economic Polarization in the Republic of Macedonia	International Scientific Journals - Geographica Pannonica vol.17, Issue 2, p.46-53, University of Novi Sad, Faculty of Science, Department of Geography, Tourism and Hotel Management, Novi Sad, Serbia.
		2.	Dejan Iliev 2013	The importance of economic and non-economic functions of alternative forms of tourism in the development of the hilly-mountain's areas	Proceedings, International Scientific Symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives", Ohrid 12-15 September, , Macedonian Geographical Society, Tome 2 p. 433-441, Skopje.
		3.	Dejan Iliev, Marija Ljakoska 2013	Tourism and its function in the development of hilly-mountainous areas in the Municipality Radovish	Proceedings, International Scientific Symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives", Ohrid 12-15 September, , Macedonian Geographical Society, Tome 2 p. 337-385, Skopje.
		4	Biljana Apostolovska-Toshevska, Dejan Iliev,	Infrastructure as a factor of economic-geographical and functional development of hilly, hilly-mountainous and mountainous village settlements in the catchment area of Babuna and Topolka	Proceedings, International Scientific Symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives", Ohrid 12-15 September, 2013, Macedonian Geographical Society, Tome 1 p. 275-281, Skopje.
		5	Marija Ljakoska, Dejan Iliev	Depopulation of the village settlements in the former municipalities Vraneshtica and Drugovo	Proceedings, International Scientific Symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives", Ohrid 12-15 September, Macedonian Geographical Society, Tome 1 p. 177-183, Skopje.
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Дејан Илиев	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010–во тек
		2.			
		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.	Дејан Илиев	Развој и денешни карактеристики на земјоделството во Струмичко-радовишката котлина	Годишен Зборник, книга 39-40, стр.149-171, Скопје 2013, УКИМ, Природно-математички факултет, Институт за Географија-Скопје.
		2.	Дејан Илиев	Структурни промени и трансформации на стопанскиот систем во Република Македонија	Географски разгледи, книга 44-45, стр. 97-108, Скопје 2011, Македонско географско друштво.
		3.	Дејан Илиев	Современи геополитички промени и туристичко прометна положба на Република Македонија	Зборник на трудови бр.2, МИТ Универзитет-Скопје, 2011 година.
		4.	Дејан Илиев	Регионални диспаритети во туристичкиот развој на Република Македонија	Зборник на трудови од IV Конгрес на географите на Република Македонија, Дојран 07-10, октомври, 2010 година
		5.	Дејан Илиев, Ристо Мијалов	Значењето на морфомет-риските елементи на релјефот при планирањето и вреднувањето на прос-торот од туристички аспект	Зборник на трудови од IV Конгрес на географите на Република Македонија, Дојран 07-10, октомври, 2010 година
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		2	
	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.бр.	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.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			
		2.			
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред.бр.	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			

Прилог 4

1.	Име и презиме	**СВЕМИР ГОРИН**			
2.	Дата на раѓање	04.02.1977			
3.	Степен на образование	ISCED 8-2011			
4.	Наслов на научниот степен	доктор по географски науки			
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција	
		високо	2003	ПМФ Скопје	
		магистратура	2009	ПМФ Скопје	
		докторат	2013	ПМФ Скопје	
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област	
		Природни науки	географија	Тематска картографија	
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област	
		Природни науки	географија	Географски Информациски 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 област		
		ПМФ Скопје Институт за географ.	Доцент по географски информациски 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.бр.	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Геоинформатика	Наставна географија и Демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	ГИС техники и технологии	Географски Информациски Системи Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	ГИС апликации	Географски Информациски Системи Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	ГИС анализи	Географски Информациски Системи Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	Институционална инфраструктура	Географски Информациски Системи Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.	Глобални навигациски сателитски системи	Географски Информациски Системи Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		7.	Инфраструктура на географски информации	Географски Информациски Системи Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		8.	----------	----------	
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред.бр.	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	ГИС апликации	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред.бр.	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	----------	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.			
		3.			
		4.			

10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Svemir Gorin, Ivan Radevski,	*GIS assessment of the landscape changes in the*	Proceedings from the international scientific symposium „Hilly

			Blagoja Markoski, Ivica Milevski (2013)	*Gevgelija-Valandovo Basin*	mountain areas -problems and perspectives“, Macedonian Geographical Society, Ohrid, Republic of Macedonia, 12-15 September 2013. (International Scientific Board)
		2.	Ivica Milevski, Svemir Gorin, Blagoja Markoski, Ivan Radevski (2013)	*Comparison of Accuracy of DEM's Available For The Republic of Macedonia*	3rd International Geography Symposium - GEOMED 2013, Kemer, Antalya, Turkey, 10-13 june, 2013. (International Scientific Board)
		3.	B. Apostolovska Toshevska*, B. Markoski, O. Dimitrovska, I. Milevski, S. Gorin	*Characteristics of the unemployment in the Republic of Macedonia*, HUMAN GEOGRAPHIES – Journal of Studies and Research in Human Geography 6.1 (2012) 59-65, doi:10.5719/hgeo.2012.61.59	HUMAN GEOGRAPHIES – Journal of Studies and Research in Human Geography 6.1 (2012)
		4	Olgica Dimitrovska, Blagoja Markoski, Biljana Apostolovska Toshevska, Ivica Milevski, Svemir Gorin,	*Surface Water Pollution of Major Rivers in the Republic of Macedonia*, Procedia Environmental Sciences, Volume 14, 2012, Pages 32-40, ISSN 1878-0296, 10.1016/j.proenv.2012.03.004	Procedia Environmental Sciences, Volume 14, 2012
		5	Blagoja Markoski, Biljana Apostolovska-Tosevska, Olgica Dimitrovska, Ivica Milevski, Svemir Gorin	*Characteristics of the urban settlements network in The Republic of Macedonia*, Forum geografic.	Forum geographic, 2012 Studii i cercetări de geografie i protecia mediului, Volume XI, Issue 2 December 2012, pp. 155-160 (6), http://dx.doi.org/10.5775/fg.2067-4635.2012.033
		7.			
		8.			
		9.			

	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Свемир Горин (член)	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010–во тек
		2.	Свемир Горин (член)	Estimation of contemporary (erosional-denudation) geomorphological processes on Ograzden, Malesevo and Vlaina Mountain and their relation with land-use change. Билатерален проект со Бугарија.	МОН на РМ, 2008-2010
		3.			
		4.			
		5.			
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	----------	----------	----------
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Горин С.	*ГИС-анализа на распре-*	Институтот за географија,

			2012	*делбата на земјината покривка по хипсометриски појаси во гевгелиско-валандовската котлина.*	Годишен зборник на Институтот за географија, кн. 34, Скопје
		2.	Благоја Маркоски, Свемир Горин *2011*	*Методологија за организација и за уредување на тематски слоеви во дигиталното картографирање,*	*Македонско географско друштво,. Географски разгледи – Македонско географско друштво, (44-45) 35-47*
		3.	Маркоски Б., Јовановски М., Горин С., Пешевски И. 2012	*Методологија за изработка на дигиталната геолошки карти на Република Македонија (P= 1:100000),*	Зборник на трудови, посебно издание на Geologica Macedonica, No3, втор конгрес на геолозите на Р. Македонија, Македонско геолошко друштво, Крушево.
		4.	Б. Апос.-Тошевска, М. Маџевиќ, Б. Маркоски, О. Димиторвска, И. Милевски, С. Горин	*Дуготрајност незапослености у републици Македонији*, Трећи Конгрес Српских Географа,	Трећи Конгрес Српских Географа, Зборник радова, Бања Лука, 2011, стр. 581-590.
		5.	Милевски И., Маркоски Б., Јовановски М., Свемир Г.	*Примена на ГИС и сателитски снимки во одредување на подрачја под ризик од свлечишта, на примерот на Гевгелиско-Валандовската Котлина*.	Друштвото за геотехника на Македонија, 2010 Зборник од третиот симпозиум на Друштвото за геотехника на Македонија, Струга, 365-376.

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.бр.	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.бр.	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.			
		2.			

Прилог 4

1.	Име и презиме		**ИВАН РАДЕВСКИ**		
2.	Дата на раѓање		14.02.1984		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор по географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	2006	ПМФ Скопје
			магистратура	2010	ПМФ Скопје
			докторат	2013	ПМФ Скопје
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	физичка географија
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	физичка географија
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	
			ПМФ Скопје Институт за географ.	Доцент по предмети од физичка географија (хидрологија, потамологија, лимнологија)	
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.	Хидрологија	Наставна географија; Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
		7.			
		8.			
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Хидрологија	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.			
		3.			
		4.			
		5			
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Хидрологија	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.			
		3.			
		4.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			

		2.			
		3.			
		4			
		5			
		6			
		7.			
		8.			
		9.			
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Иван Радевски, соработник	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010 – во тек
		2.	Иван Радевски, соработник	Estimation of contemporary (erosional-denudation) geomorphological processes on Ograzden, Malesevo and Vlaina Mountain and their relation with land-use change	Билатерален проект на МОН на Република Македонија МОН со Република Бугарија
		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.	Zikov, M., Radevski, I. (2013)	*Water supply analysis of rural settlements in Kriva Reka watershed*	Problems and perspectives of hilly mountain areas", Macedonian Geographical Society, pp 39-44, 12-15 September 2013, Ohrid
		2.	Radevski, I., Gorin, S., Markoski, B., Dimitrovska, O., Todorovska S. (2013)	*Spatial precipitation distribution in Prespa Basin (Republic of Macedonia)*	Proceedings from Scientific Symposium "Problems and perspectives of hilly mountain areas", Macedonian Geographical Society, pp 9-13, 12-15 September 2013, Ohrid
		3.	Pavlov, K., Pavlovski, G., Radevski, I. (2013)	*Heavy metal contamination of some rivers in the hilly and mountainous areas of Tikveš*	Problems and perspectives of hilly mountain areas", Macedonian Geographical Society, pp 575-580, 12-15 September 2013, Ohrid
		4.	Gorin, S., Radevski, I., Markoski, B., Milevski, I.	*Gis assessment of the landscape changes in the Gevgelija-Valandovo basin*	Proceedings from Scientific Symposium "Problems and perspectives of hilly mountain areas", Macedonian

					Geographical Society, pp 575-580, 12-15 September 2013, Ohrid
		5.	Zlatanoski, V., Markoski, B., Dimitrovska, O., Gorin, S., Radevski, I.	*Inventory of small artificial lakesin function of hilly-mountain areas development on the territory of Republic of Macedonia*	Proceedings from Scientific Symposium "Problems and perspectives of hilly mountain areas", Macedonian Geographical Society, pp 599-612, 12-15 September 2013, Ohrid
		6.	Milevski, I., Gorin, S., Markoski, B. & Radevski, I. (2013)	*Comparison of accuracy of DEM's available for the Republic of Macedonia*	International proceedings in geography, The 3rd International Geography Symposium, Kemer, Antalya, Turkey
		7.	Vasileski, D., Radevski, I., Milevski, J., Todorovska, S. (2012)	*Precipitation regime of water basin Kriva Reka.*	The Fifth International Scientific Conference BALWOIS 2012, 28 May-2 June 2012, Ohrid.
		8.	Vasileski, D., Radevski, I. (2011)	*Implementation of Gauss function in determing probability of floods at the gauge station "Dolenci" on the Crna Reka in Republic of Macedonia.*	International scientific journal Geographica Pannonica, Volume 15, Issue 4, 113-118. Faculty of science, Department of Geography, Tourism and Hotel management, Novi Sad.
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.	Radevski, I., Gorin, S., Markoski, B., Dimitrovska, O., Todorovska S. (2013)	*Spatial precipitation distribution in Prespa Basin (Republic of Macedonia)*	Proceedings from Scientific Symposium "Problems and perspectives of hilly mountain areas", Macedonian Geographical Society, pp 9-13, 12-15 September 2013, Ohrid
		2.	Milevski, I., Gorin, S., Markoski, B. & Radevski, I. (2013)	*Comparison of accuracy of DEM's available for the Republic of Macedonia*	International proceedings in geography, The 3rd International Geography Symposium, Kemer, Antalya, Turkey
		3.	Vasileski, D., Radevski, I., Milevski, J., Todorovska, S. (2012)	*Precipitation regime of water basin Kriva Reka.*	The Fifth International Scientific Conference BALWOIS 2012, 28 May-2 June 2012, Ohrid.
		4.	Vasileski, D., Radevski, I. (2011)	*Implementation of Gauss function in determing probability of floods at the gauge station "Dolenci" on the Crna Reka in Republic of Macedonia.*	International scientific journal Geographica Pannonica, Volume 15, Issue 4, 113-118. Faculty of science, Department of Geography, Tourism and Hotel management, Novi Sad.
		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
		1.	Milevski, I., Gorin, S., Markoski, B. & Radevski, I. (2013)	*Comparison of accuracy of DEM's available for the Republic of Macedonia*	International proceedings in geography, The 3rd International Geography Symposium, Kemer, Antalya, Turkey
		2.	Vasileski, D., Radevski, I., Milevski, J., Todorovska, S. (2012)	*Precipitation regime of water basin Kriva Reka.*	The Fifth International Scientific Conference BALWOIS 2012, 28 May-2 June 2012, Ohrid.
		3.	Radevski, I., Gorin, S., Markoski, B., Dimitrovska, O., Todorovska S. (2013)	*Spatial precipitation distribution in Prespa Basin (Republic of Macedonia)*	Proceedings from Scientific Symposium "Problems and perspectives of hilly mountain areas", Macedonian Geographical Society, pp 9-13, 12-15 September 2013, Ohrid
		4.			

18. ИЗЈАВА ОД НАСТАВНИКОТ ЗА ДАВАЊЕ СОГЛАСНОСТ ЗА УЧЕСТВО ВО ИЗВЕДУВАЊЕ НА НАСТАВА ПО ОДРЕДЕНИ ПРЕДМЕТИ ОД СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Сите наставници коишто ќе бидат вклучени во реализацијата на оваа студиска програма се членови на Институтот за географија ПМФ. Во продолжение следат изјави на предметните наставници:

И З Ј А В А

Јас проф. д-р Благоја Маркоски, редовен професор на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет во Скопје, се согласувам да учествувамк во изведувањето на наставата од Прв циклус на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултетн на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Прифаќам да изведувам настава од делокругот на мојата потесна специјалност и сродни предмети присутни во предвидената студиска програма.

Изјавата ја поднесувам како составен документ на проектот за реакредитација на Првиот циклус – додипломски студии на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет, на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Скопје, септември, 2014 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Благоја Маркоски

И З Ј А В А

Јас проф. д-р Михаило Зиков, редовен професор на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет во Скопје, се согласувам да учествувамк во изведувањето на наставата од Прв циклус на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултетн на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Прифаќам да изведувам настава од делокругот на мојата потесна специјалност и сродни предмети присутни во предвидената студиска програма.

Изјавата ја поднесувам како составен документ на проектот за реакредитација на Првиот циклус – додипломски студии на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет, на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Скопје, септември, 2014 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Михаило Зиков

И З Ј А В А

Јас проф. д-р Никола Панов, редовен професор на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет во Скопје, се согласувам да учествувамк во изведувањето на наставата од Прв циклус на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултетн на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Прифаќам да изведувам настава од делокругот на мојата потесна специјалност и сродни предмети присутни во предвидената студиска програма.

Изјавата ја поднесувам како составен документ на проектот за реакредитација на Првиот циклус – додипломски студии на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет, на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Скопје, септември, 2014 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Никола Панов

И З Ј А В А

Јас проф. д-р Ристо Мијалов, редовен професор на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет во Скопје, се согласувам да учествувамк во изведувањето на наставата од Прв циклус на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултетн на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Прифаќам да изведувам настава од делокругот на мојата потесна специјалност и сродни предмети присутни во предвидената студиска програма.

Изјавата ја поднесувам како составен документ на проектот за реакредитација на Првиот циклус – додипломски студии на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет, на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Скопје, септември, 2014 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Ристо Мијалов

И З Ј А В А

Јас проф. д-р Мирјанка Маџевиќ, редовен професор на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет во Скопје, се согласувам да учествувамк во изведувањето на наставата од Прв циклус на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултетн на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Прифаќам да изведувам настава од делокругот на мојата потесна специјалност и сродни предмети присутни во предвидената студиска програма.

Изјавата ја поднесувам како составен документ на проектот за реакредитација на Првиот циклус – додипломски студии на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет, на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Скопје, септември, 2014 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Мирјанка Маџевиќ

И З Ј А В А

Јас проф. д-р Билјана Апостоловска-Тошевска, редовен професор на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет во Скопје, се согласувам да учествувамк во изведувањето на наставата од Прв циклус на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултетн на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Прифаќам да изведувам настава од делокругот на мојата потесна специјалност и сродни предмети присутни во предвидената студиска програма.

Изјавата ја поднесувам како составен документ на проектот за реакредитација на Првиот циклус – додипломски студии на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет, на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Скопје, септември, 2014 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Билјана Апостоловска-Тошевска

И З Ј А В А

Јас проф. д-р Милевски Ивица, редовен професор на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет во Скопје, се согласувам да учествувамк во изведувањето на наставата од Прв циклус на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултетн на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Прифаќам да изведувам настава од делокругот на мојата потесна специјалност и сродни предмети присутни во предвидената студиска програма.

Изјавата ја поднесувам како составен документ на проектот за реакредитација на Првиот циклус – додипломски студии на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет, на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Скопје, септември, 2014 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Милевски Ивица

И З Ј А В А

Јас проф. д-р Олгица Димитровска, редовен професор на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет во Скопје, се согласувам да учествувамк во изведувањето на наставата од Прв циклус на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултетн на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Прифаќам да изведувам настава од делокругот на мојата потесна специјалност и сродни предмети присутни во предвидената студиска програма.

Изјавата ја поднесувам како составен документ на проектот за реакредитација на Првиот циклус – додипломски студии на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет, на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Скопје, септември, 2014 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Олгица Димитровска

И З Ј А В А

Јас доц. д-р Свемир Горин, редовен професор на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет во Скопје, се согласувам да учествувамк во изведувањето на наставата од Прв циклус на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултетн на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Прифаќам да изведувам настава од делокругот на мојата потесна специјалност и сродни предмети присутни во предвидената студиска програма.

Изјавата ја поднесувам како составен документ на проектот за реакредитација на Првиот циклус – додипломски студии на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет, на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Скопје, септември, 2014 г.

ИЗЈАВИЛ

Доц. д-р Свемир Горин

И З Ј А В А

Јас доц. д-р Радевски Иван, редовен професор на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет во Скопје, се согласувам да учествувамк во изведувањето на наставата од Прв циклус на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултетн на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Прифаќам да изведувам настава од делокругот на мојата потесна специјалност и сродни предмети присутни во предвидената студиска програма.

Изјавата ја поднесувам како составен документ на проектот за реакредитација на Првиот циклус – додипломски студии на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет, на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Скопје, септември, 2014 г.

ИЗЈАВИЛ

Доц. д-р Радевски Иван

И З Ј А В А

Јас доц. д-р Талевска Милена, редовен професор на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет во Скопје, се согласувам да учествувамк во изведувањето на наставата од Прв циклус на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултетн на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Прифаќам да изведувам настава од делокругот на мојата потесна специјалност и сродни предмети присутни во предвидената студиска програма.

Изјавата ја поднесувам како составен документ на проектот за реакредитација на Првиот циклус – додипломски студии на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет, на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Скопје, септември, 2014 г.

ИЗЈАВИЛ

Доц. д-р Талевска Милена

И З Ј А В А

Јас доц.. д-р Дејан Илиев, редовен професор на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет во Скопје, се согласувам да учествувамк во изведувањето на наставата од Прв циклус на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултетн на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Прифаќам да изведувам настава од делокругот на мојата потесна специјалност и сродни предмети присутни во предвидената студиска програма.

Изјавата ја поднесувам како составен документ на проектот за реакредитација на Првиот циклус – додипломски студии на насоката ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет, на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј " во Скопје.

Скопје, септември, 2014 г.

ИЗЈАВИЛ

Доц.. д-р Дејан Илиев

153

19. СОГЛАСНОСТ ОД ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА ЗА УЧЕСТВО НА НАСТАВНИКОТ ВО РЕАЛИЗАЦИЈАТА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Во прилог е одлука на ННС на ПМФ:

Сите наставници се од Природно-математичкиот факултет, Институт за географија

20. ИНФОРМАЦИЈА ЗА БРОЈОТ НА СТУДЕНТИ ЗА ЗАПИШУВАЊЕ ВО ПРВАТА ГОДИНА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Во следната табела е даден преглед на бројот на студенти за запишување во првата година на студиската програма која се надополнува со изборни предмети за учебната 2015/2016 и 2016/17 година:

Студиска програма: Студии по биохемија и физиологија	Редовни студенти	Вонредни студенти	Студенти со кофинансирање
2015/16	20	0	20
2016/17	20	0	20

21. ИНФОРМАЦИЈА ЗА ОБЕЗБЕДЕНА ЗАДОЛЖИТЕЛНА И ДОПОЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

Институтот за географија располага со богата библиотека со околу 10000 наслови и околу 70 периодични научни списанија. За сите предмети е обезбедена комплетна задолжителна литература (учебници, практикуми и интерни скрипти), како и дополнителна препорачана литература која им е достапна на студентите во рамките на библиотеката. Списокот на наслови е даден во описот на предметните програми во Прилог 3.

За пребарување литература во функција на совладување на содржините од наставните програми на студентите на располагање им стои компјутерски центар со можност за пребарување на интернет и различни бази на податоци до кои има достап Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“.

22. ИНФОРМАЦИЈА ЗА ВЕБ СТРАНИЦА

Веб страницата која овозможува слободен достапен до електронските информации за студиските групи на Природно-математичкиот факултет е www.pmf.ukim.edu.mk, односно на Институтот за географија е http://www.igeografija.mk

23. СТРУЧНИОТ ОДНОСНО НАУЧНИОТ НАЗИВ СО КОЈ СЕ СТЕКНУВА СТУДЕНТОТ ПО ЗАВРШУВАЊЕ НА СТУДИИ ПО ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ

Стручен назив: **Дипломиран географ – географски информациски системи**
Кратенка: **Дипл. Географ - ГИС**
Стручен назив на англиски: **Bachelor of Science in Geography – Geographycal information sistems**
Кратенка на англиски: **BSc. Geographer - GIS**

24. АКТИВНОСТИ И МЕХАНИЗМИ ПРЕКУ КОИ СЕ РАЗВИВА И СЕ ОДРЖУВА КВАЛИТЕТОТ НА НАСТАВАТА

Институтот за географија постојано спроведува активност за одржување и подобрување на квалитетот на наставата преку набавка на нагледни средства и опрема за изведување на практичната и теоретската настава. Наставно-научниот и соработничкиот кадар на Институтот континуирано ги следи препораките и современите трендови, како во Европа, така и во Светот за подобрување и на наставниот процес.

За квалитетот на студиите на Институтот за биологија за сите насоки одговараат и вршат контрола Раководителот на Институтот за биологија, Деканот и Продеканот за настава на Природно-математичкиот факултет.

За секоја од насоките Институтот за географија назначува Главен координатор на студиите и помошници-координатори за секоја од студиски групи. Координаторите се во постојан контакт со студентите и се задолжени да им помогнат во исполнување на сите формално-административни обврски во текот на

студирањето, како и да им помогнат во насочувањето на студиите во согласност со можностите и интересите на кандидатите.

Институтот ќе организира анонимни анкети на семестрално или годишно ниво со помош на кои ќе се изврши самоевалуација и на кој начин сознанијата од овие анкети ќе овозможат подобрување на наставно-едукативниот процес.

Квалитетот на студиските програми на Институтот за географија ќе се обезбедува преку следењето и континуираната проверка на поставените цели и структурата на дадената студиска група како и преку следење и контрола на работното оптеретување на студентите, преку постојано осовременување на наставата и континуирано прибирање на информации за квалитетот на наставата од работодавачите и организациите во кои се вработуваат нашите дипломирани студенти. Институтот за географија постојано ќе врши контрола на поставените цели на студиските програми, нивната реализација, нивото на знаења и стручност на студентите по нивното завршување на студиите како и можноста за нивно за вработување и понатамошно школување.

24А. 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 ИНТЕРУНИВЕРЗИТЕТСКА КОНФЕРЕНЦИЈА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА (СКОПЈЕ -БИТОЛА, СЕПТЕМВРИ 2002).

Резултатите 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 се доставени во прилог на документацијата доставена за акредитација од страна на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ ВО СКОПЈЕ
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

ИЗВЕШТАЈ
САМОЕВАЛУАЦИЈА
НА
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ
ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ ВО СКОПЈЕ,

Скопје, 2013.

1. ВОВЕД И ЦЕЛИ НА ПРОЦЕСОТ НА САМОЕВАЛУАЦИЈА

1.1 Цели на самоевалуацијата

Самоевалуацијата на Природно-математичкиот факултет во Скопје (ПМФ) е дел од процесот за евалуација на неговиот квалитет и е дел од постапката на акредитација според законските акти на Република Македонија. Нејзините три главни цели се:

- да претстави краток и содржаен преглед на наставно-образовниот процес, просторните можности и опременоста на факултетот, научно-истражувачката работа, оспособеноста и активностите на студентите, и организационата поставеност и функционирањето на факултетот;
- да ги анализира добрите и слабите страни на факултетот при вршење на високообразовна и научна дејност и да предложи корективни мерки;
- да обезбеди основа која ќе послужи за вршење на самоевалуацијата што ја спроведува универзитетот Св. Кирил и Методиј во Скопје и негова акредитација.

Појдовна точка на комисијата во процесот на самоевалуација беа следниве документи кои ги даваме во интегрална форма:

Мисија

Континуирано образование на стручни и претприемчиви индивидуи во природните науки (биологија, географија, етнологија и антропологија, математика, физика и хемија), кои ќе работат успешно и ќе промовираат нова работа и нови можности.

Изјава за мисија

Наша стратешка определба е да се развиваме и понатаму како водечка образовна и научно-истражувачка институција во Република Македонија на полето на природните науки. Обезбедувајќи квалитет и креативност во наставните програми, остваруваме континуирано образование на стручни, креативни и претприемчиви индивидуи, кои не само што ќе работат успешно во својата професионална ориентација, туку и ќе создаваат нова работа и афирмираат нови можности и откриваат нови хоризонти. Нашата образовна мисија ја остваруваме со додипломските, последипломските и докторските студии со развивање на интензивна комуникација со студентите, Универзитетот и врвните слични институции во светот . Постигнувајќи постојан успех во научно-истражувачката работа на домашен и меѓународен план, нашата научно-истражувачка мисија ја остваруваме со докторските дисертации и бројните меѓународни научно-истражувачки проекти.

Визија

Нашата визија е припадност на семејството престижни институции на полето на природните науки како и давање поддршка на меѓународната интеграција на нашата земја и нашето стопанство .

Стратешки цели

1. Комплетирање на студиските програми соответно на Европскиот кредит трансфер систем и обезбедување континуирана едукација.
2. Зајакнување и охрабрување на атрактивноста на професионалните и научните степени со промоција на нови можности во кариерата и бизнисот.
3. Стратегија за развој на нашиот факултет кон Европската заедница и квалитет на работата во согласност со европските стандарди.

4. Негување и подобрување на можностите да се остварат барањата за едуцирање на поединци од сите стручни и возрасни категории.

1.2 Учесници во самоевалуацијата

Комисијата за евалуација (избрана врз основа на член 77 од Законот за високото образование, од член 315 ,став 4 од Статутот на Универзитетот "Св. Кирил и Методиј во Скопје и член 55,став 1,точка 14 од Правилникот за внатрешни односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот "Св.Кирил и Методиј"во Скопје) ја сочинуваат следниве членови избрани од Наставно-научниот совет на факултетот на седницата одржана на 23.12.2010:

1.д-р Јасмина Димитрова-Шумковска,доцент-Институт за биологија
2.д-р Ристо Мијалов ,редовен професор-Институт за географија
3.д-р Никита Шекуткоски,редовен професор-Институт за математика
4.д-р Благоја Вељаноски,редовен професор-Институт за физика
5. д-р Благоја Јорданоски,редовен професор-Институт за хемија
6. Пеце Дамчевски,студент
7.Адријана Прочкова,студент

Овен тоа, врз основа на на член 77 од Законот за високото образование, од член 315 став 4 од Статутот на Универзитетот "Св. Кирил и Методиј" во Скопје и член 55,став 1,точка 14 од Правилникот за внатрешни односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот "Св.Кирил и Методиј"во Скопје Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет –Скопје на седницата одржана на 24.02.2011 избра и 6 подкомисии за евалуација од по 5 члена за секој Институт како поддршка на централната Комисија.

1) Институт за биологија
    1. Проф. д-р Митко Костадиновски
    2. Проф. д-р Ирена Тавчиовска-Василева
    3. Проф. д-р Митко Караделев
    4. Зоран Павлов студент и
    5. Елена Бонева, студент
2) Институт за географија
    1. Проф. д-р Мирјанка Маџевиќ
    2. Проф. д-р Олгица Димитровска
    3. Проф. д-р Драган Колчаковски
    4. Влатко Андреев , студент и
    5. Александар Долдуров, студент
3) Институт за етнологија и антропологија
    1. Проф. д-р Мирјана Мирчевска
    2. Проф. д-р Љупчо Ристески
    3. доц. д-р Илина Јакимовска
    4. Тијана Радеска,студент и
    5. Евросинија Паревска, студент
4) Институт за математика
    1. Доц. д-р Ѓорѓи Марковски
    2. Доц. д-р Весна Целакоска-Јорданова
    3. Доц. д-р Ирена Стојковска
    4. Димитар Ниневски,студент и
    5. Габриела Лабоска,студент
5) Институт за физика
    1. Проф. д-р Ненад Новковски
    2. Проф. д-р Мимоза Ристова
    3. Проф. д-р Оливер Зајков
    4. Златко Неделковски,студент и
    5. Ивана Сандева,студент

6) Институт за хемија
   1. Проф. д-р Благоја Јордановски
   2. Проф. д-р Симка Петровска-Јовановиќ
   3. Проф.. д-р Фроса Анастасова
   4. Златко Бошковски , студент и
   5. Влатко Јорданов,студент

Во процесот на самоевалуација помогнаа сите вработени на факултетот, стручната и аднминистративна служба, наставно-научниот кадар, како и студентите со спроведување на студентската анкета. Големата поддршка од страна на деканатот и соработката со вработените беше добра страна при самоевалуацијата.

Покрај тоа Комисијата успеја да ги обработи сите податоци релевантни за самоевалуацијата за периодот кој ги опфаќа учебна 2011/12 година и зимскиот семестар 2012/13 годиа, т.е. периодот после одвојувањето на институтот по информатика. Во анализата е вклучена и студентската анкета која беше реализирана во декември 2012 година, а се однесуваше на зимскиот семестар во учебната 2011/12 година која беше обработена од студентите членови на подкомисиите за евалуација. Поради малиот број опфатени студенти за предмети од одделни студиски програми се појавуваат мал број анкетни ливчиња и не може да се добие реална слика за сите предмети.

Комисијата веќе работи на реализацијата за спроведување на студентската анкета во електронска форма, која што во иднина би била задолжителна обврска на студентот при заверка или упис на семестарот.

Во спроведувањето на самоевалуацијата голем дел од потребните податоци за овој процес беа добиени од персоналната службаслужбата за студентски прашања, библиотеките итн., и со подршка на наставно-научниот и соработнички кадар од сите Институти во коориднација со подкомисиите за евалуација.

2. ОПИС НА ПРИРОДНОМАТЕМАТИЧКИОТ ФАКУЛТЕТ (ПМФ) СКОПЈЕ

Почетоците на Природно-математичкиот факултет се на 16 декември 1946 г.кога Природно-математичкиот оддел заедно со Историско-филолошкиот оддел го сочинуваат Филозофскиот факултет, каде што започна првата високошколска настава во Република Македонија, на катедрите за математика, физика, хемија,биологија и географија со етнологија.

Природно-математичкиот оддел, созревајќи кадровски,материјално и просторно, во 1958 г. се оддели од Филозофскиот факултет, формирајќи посебен Природно-математички факултет. Во овој период, паралелно со брзиот економски развој на општеството во тоа време, дојде и до брз подем во развојот на Природно-математичкиот факултет. Тоа се гледа преку бројноста на наставно-научниот кадар, бројот на насоките, научните публикации, годишните зборници на институтите, обогатувањето на библиотеките. Реформските зафати во државата во тоа време имаа одраз и врз работата на Природно-математичкиот факултет разделувајќи го за извесен период на пет посебни факултети. Меѓутоа , поврзаноста на Природно-математичките дисциплини, рационалноста во работењето и многубројните општи заеднички интереси на тогашните факултети, во 1985година доведоа до повторна интеграција во Природно-математички факултет. Овој период е карактеристичен не само по реинтеграцијата,туку тоа е период карактеристичен за информатичкото општество, брзата компјутеризација и максималното користење на сите благодети што ги пружа во интерес на развојот на научно-образовната дејност. Од 1985 год. Природно-математичкиот факултет се збогатува со Институтот за информатика, а од 2005 г. се формира и Институтот за етнологија и антропологија. Почнувајќи од учебната 2011/2012 година дел од вработените на Природно-математичкиот факултет, т.е. од Институтот за информатика согласно Законот за основање на Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство во состав на Универзитетот Св. Кирил и Методиј –Скопје (Службен весник на Република Македонија бр 171 од 30 декември 2010 год) продолжуваат да работата на новооснованиот Факултетот за информатички науки и компјутерско инженерство (ФИНКИ). Со тоа на Природно-математичкиот факултет престанува да работи Институтот за информатика.

Првата сеизмолошка институција во Република Македонија, претходник на сегашната Сеизмолошка опсерваторија при Природно-математичкиот факултет на универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје, е Сеизмолошката станица на Универзитетот во Скопје, основана со одлука на Универзитетскиот совет од 29.6.1955, на предлог на Владата на Републиката. Опремена со механички сеизмографи, Сеизмолошката станица во Скопје (SKO) официјално ја почнува својата работа на 1.7.1957., објавувајќи ги резултатите од сеизмолошките набљудувања во сеизмолошки билтени.

По силниот скопски земјотрес од 26.7.1963., Сеизмолошката станица во Скопје бележи силен подем на својата активност, применувајќи најсовремените методи на сеизмолошките набљудувања и на нивната научна интерпретација.

Од декември 1964 год. до септември 1967 год., во Сеизмолошката станица во Скопје се монтирани краткопериодични и долгопериодични електромагнетни сеизмометри со галваномеретриска регистрација, како и акцелерограф. Во истиот период, оваа институција раководи со изградбата на две нови сеизмолошки станици, во Валандово (VAY, пуштена во работа на 16.2.1966.) и во Охрид (OHR, пуштена во работа 9.9.1967.). Двете станици се опремени со краткопериодични електромагнетни сеизмометри со галваномеретриска регистрација

Во 1965 год., Сеизмолошката станица во Скопје го покренува издавањето на списанието *Повремени изданија на Сеизмолошката станица во Скопје*, со што е започната издавачката дејност на оваа институција.

Со проширувањето на дејноста, се наложува реорганизација на Сеизмолошката станица во Скопје, и, во 1966 год., таа преминува во Сеизмолошка опсерваторија на Универзитетот во Скопје. Во 1976 год., Сеизмолошката опсерваторијата станува работна единица Факултетот за физика во Скопје, а во 1984 год. - институт при Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Следејќи го развојот на инструменталната сеизмологија во светот, Сеизмолошката опсерваторија, почнувајќи од 1990-тата година, ги опремува дотогашните станици со краткопериодични и широкопојасни електромагнетски сеизмометри со дигитална регистрација, а отвора и нови станици со ваква опрема. Сегашната сеизмолошка мрежа што ја одржува оваа институција се состои од шест постојани станици (во Скопје, Штип, Валандово, Охрид, Битола и Крушево) поврзани телеметриски преку Интернет, кон кои се придружени и четири станици поставени за потребите на апликативни проекти (сеизмички мониторинг на издуцираната сеизмичност од иградбата на три брани). Постојаните сеизмолошки станици преку Интернет се вклучени во размена на податоци во реално време со сеизмолошки станици од Бугарија, Грција, Србија, Црна Гора и Албанија.

Со оглед на тоа дека дејноста на Факултетот е првенствено насочена кон едукацијата на студентите, ресурсите на Факултетот во прв ред беа насочени кон подигање на нивото на едукацијата на студентите на сите три образовни нивоа на студирање на ПМФ.

Во извештајниот период на самоевалуацијата (септември 2011 - декември 2012 година) Факултетот работеше во услови на зајакнување на сите три основни функции: наставна, научно-истражувачка и апликативна. Особено е карактеристично делувањето во насока на подобрување на образовната функцијата, каде се превземени неколку суштински работи, како, воведување на нови студиски програми на прв циклус и зголемување на бројот на новозапишани студенти,особено на факултетот за географија, во што во потполност се успеа.

Поради намалување на бројот на студенти кои студираат на ПМФ, како на прв така и на втор циклус, дојде до намалување на финансиските средства на факултетот. Во изминатиов период особено внимание беше посветено на запознавање на матурантите со иновираните студиски програми од прв циклус на студии на ПМФ заради нивна правилна определба. Отворениот ден на Факултетот кој се организира традиционално во месец април овозможува на потенцијалните кандидати за упис можности да се запознаат со Факултетот, со начинот на работа и студирање, со лабораториите и Институтите. Во подготовката за отворениот ден, изработени се нови промотивни и информативни материјали во кои се вградени податоците за новите студиски програми на факултетот. Иако се започнати одредени акции за справување со овој проблем, тоа останува и како предизвик за наредниот период.

2.1 Организациска структура

Бројот на вработените на ПМФ со состојба октомври 2011 изнесува 201 вработен, а во 2012 година 191 вработен (наставен, административен, помошен кадар). Бројот на вработени во текот на една учебна година може да варира. Подетални информации по однос на образовната, староснатa структура на вработените на ПМФ можат да се погледаат во Табела 2.1, Табела 2.2.

Факултетот го сочинуваат 6 Институти и Сеизмолошката опсерваторија преку кои се обезбедува наставната и научноистражувачката дејност на факултетот:

- Институт за биологија (ИБ)
- Институт за географија (ИГ)

- Институт за етнологија и антропологија (ИЕА)
- Институт за математика (ИМ)
- Институт за физика (ИФ)
- Институт за хемија (ИХ)
- Сеизмолошката опсерваторија

Во рамките на факултетот работат лаборатории со што се овозможува задоволување на потребите за изведување на практичната настава, како и остварување на научно-истражувачка и апликативната дејност.

- Лабораторија за за мерења во физиката
- Лабораторија за за електрично карактеризирање на материјалите
- Лабораторија по спектроскопија
- Лабораторија за за тенки филмови
- Лабораторија за вакуумско напарување
- Лабораторија за електронска микроскопија
- Лабораторија за CSI и криминалистика
- Лабораторија за вакумска депозиција
- Лабораторија за нуклеарна физика
- Лабораторија за методика на наставата по физика
- Лабораторија за гасна хроматографија
- Лабораторија за анализа на нафтени деривати и горива
- Лабораторија за наноматеријали
- Лабораторија за структурна карактеризација на материјали
- Лабораторија за теориска хемија
- Лабораторија за систематика и филогенија на вишите растенија
- Лабораторија за микробиологија и биотехнологија
- Лабораторија за биохемија на растенија и култура на растителни ткива
- Лабораторија за вертебрата и споредбена анатомија
- Лабораторија за цитологија и хистологија
- Алголошка лабораторија
- Миколошка лабораторија
- Лабораторија за инвертебрата и анимална екологија
- Лабораторија за растителна екологија
- Генетска лабораторија
- Лабораторија за молекуларна биологија
- Лабораторија за физиологија и имунологија
- Лабораторија за експериментална и патолошка биохемија
- Лабораторија за екофизиологија и ензимологија

Според Правилникот за внатрешните односи и работењето на ПМФ, органи на управување со факултетот се: Наставно-научен совет, деканот и Деканатска управа.

Наставно-научниот совет на Факултетот е стручен орган во кој членуваат редовните и вонредните професори и доцентите, како и претставници кои ги избираат соработниците и студентите. Од ноември 2011 согласно со измените на Законот за високото образаование и измените на Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје соработниците не се членови на Наставно-научниот совет. Бројот на претставници од редот на студентите е 10% од вкупниот број на Наставно-научниот совет. Мандатот на студентите трае две години и истите се избираат од страна на Студентскиот парламент на Факултетот. Членови на Наставно-научниот совет се за периодот за кој се однесува евалуацијата се:

Учебна 2011/2012 вкупно 92 члена од кои редовни професори 48, вонредни професори 21, доценти 9, претставници од соработниците 6 (заклучно со октомври 2011) и 8 претставници од Студентскиот парламент на ПМФ.

Учебна 2012/2013 вкупно 99 члена од кои редовни професори 52, вонредни професори 21, доценти 26 и 9 претставници од Студентскиот парламент на ПМФ. Седниците на Наставно-научниот совет ги свикува и со нив раководи деканот на Факултетот. Во работата на Наставно-научниот совет учествува и секретарот на

Факултетот без право на одлучување. Во отсуство на деканот, по негово овластување, со седницата на Наставно-научниот совет раководи еден од продеканите. Надлежностите на Наставно-научниот совет се пропишани во член 55 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Раководен орган на Факултетот е Деканот кој е одговорен за законитоста и статутарноста на работата на органите на Факултетот. Тој го застапува и го претставува Факултетот во земјата и во странство, во согласност со Статутот на Универзитетот. Деканот е должен најмалку еднаш во годината, до Наставно-научниот совет и до ректорот на Универзитетот да поднесува извештај за својата работа. За вршење на дел од своите права и обврски, деканот може да овластува одделни продекани. Факултетот има три продекани и тоа: за наставни и студентски прашања, за материјални и финансиски прашања и за меѓународна соработка, за научни и апликативни прашања Мандатот на деканот, како и на продеканите трае 4 години, со право на уште еден мандат. Надлежностите на Деканот се пропишани во член 62 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Деканатската управа ја сочинуваат 11 члена: деканот, продеканите, раководителите на внатрешните организациони единици и претседателот на Студентскиот парламент. Во работата на Деканатската управа учествува и претставник на Сеизмолошката опсерваторија без право на глас. Во работата на Деканатската управа учествува и секретарот на Факултетот без право на одлучување. Деканатската управа ја свикува и со седниците претседава деканот. Надлежностите на Деканатската управа се пропишани со член 72 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Во рамките на факултетот постојат и поголем број комисии формирани од Наставно-научниот совет како тела кои работат на специфични задачи. Некои од нив се: комисија за издавачка дејност, дисциплинска комисија за студентите и др.

Логистичката поддршка ја обезбедува Стручната и административна служба на Факултетот и тоа: Службата за студентски прашања, Сметководство, Општа служба и техничка служба. Административниот кадар на ПМФ е ангажиран за извршување на административно-техничките работи поврзани со наставно-научниот процес, истражувачката и апликативната дејност.

Во табелите 2.1, 2.2 и 2.3 се дадени статистички показатели за образовната и старосна структура на вработените на ПМФ за зимскиот семестар 2012/13 година.

Табела 2.1 Образовна структура на вработените на ПМФ

	Доктори на науки	Магистри на науки	Висока сс	Виша сс	Средна сс	Ниска сс	Вкупно
Наставници	104						104
Соработници	5	16					21
Стручни соработници		1					1
Стручни служби			21	2	25	18	66
Вкупно	109	17	21	2	25	18	192

Табела 2.2 Старосна структура на вработените на ПМФ

	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	> 61
ИБ	2	3	12	4	5	11	4	2
ИГ	2	2	1	2	2	3	2	1
ИЕА		2	2	2	2			
ИМ	2	4	5	3	2	3	2	1
ИФ	1	2	5	3	5	8	2	1
ИХ	4	3	4	4	8	4	6	8
Сеизмолошка опсерваторија	1	1	1	1		3	1	
Стручни служби		1	4	4	5	4	9	

3. РЕЗИМЕ НА НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

3.1. Прв циклус студии

Елаборатите на новите студиски програми се изработени според препораките на Одборот за акредитација при Министерството за образование и наука и во нив се вклучени сите одредби од последната верзија на Законот за високо образование. Во сите студиски програми, како и порано, постојат задолжителни и изборни предмети при што сите тие се едносеместрални. Бројот на задолжителни предмети изнесува најмногу 60% од бројот на предметите, додека остатокот од студиските програми го сочинуваат 30% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од редот на сите наставни предмети застапени на Факултетот и 10% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од заедничката универзитетска листа на изборни предмети.

Во учебната 2012/2013 година на Институтот за биологија се изведува настава на пет студиски насоки сите реакредитирани во 2012 година. Другите студиски програми кои се реализираат се акредитирани во 2009/2010 година. Во основа станува збор за одвивање на исти студиски програми кои се реакредитирани согласно последните измени и дополнувања на Законот за високото Образование (од почетокот на 2012 година). Тоа се студиските програми: биологија, биохемија и физиологија, молекуларна бииологија и екологија. Тука спаѓа и студиумот двопредметна биологија-хемија што се држат заедно со Институтот за хемија на ПМФ Скопје. Гореспоменатата реакредитација на студиските програми се изработени според препораките на Одборот за акредитација при Министерството за образование и наука и во нив се вклучени сите одредби од последната верзија на Законот за високото образование.

Во учебните 2011/2012 и 2012/2013 година на Институтот за географија се изведува настава на 4 четиригодишни студиски насоки од кои 5 се акредитирани од учебната 2004/2005 година, а две во 2011 година. Тоа се насоките: географија-наставна, географски информациски системи, демографија и туризам.

Во учебните 2011/2012 и 2012/2013 година на Институтот за етнологија и антропологија се изведува настава на четиригодишни студии по етнологија и антропологија кои се преакредитирани во 2012 година согласно законските прописи.

Во учебните 2011/2012 и 2012/2013 година на Институтот за математика се изведува настава на 6 четиригодишни студиски насоки од кои 5 се акредитирани од учебната 2004/2005 година, а две во 2011 година. Тоа се насоките: математика-наставна, математика-теориска, математичка економија, математичко програмирање. Тука спаѓаат и двопредметните студии по математика-физика што се држат заедно со Институтот за физика на ПМФ, Скопје.

Во текот на учебната 2010/2011 година направено е иновирање на студиските програми од прв циклус на студии, акредитирани во 2011 година. Со тоа во учебната 2011/12 година старутуваа новите две четиригодишни студиски насоки: математика-информатика-применета, математика-информатика-наставна.

Во учебната 2011/12 година на Институтот за физика се изведуваше настава на 3 четиригодишни студиски програми: применета физика со модули (апарати и уреди, теориска физика, медицинска физика, геофизика, метеорологија, астрономија и астрофизика), наставна физика и физика на компјутерски хардвер.

Во учебната 2012/13 година стартуваа 8 реакредитирани студиски програми: наставна физика, теориска физика, астрономија и астрофизика, материјали и уреди, геофизика, метеорологија, физика на компјутерски хардвер, медицинска физика, а во учебната 2013/14 година ќе стартуваат 2 нови акредитирани студиски програми: физика на сончева енергија и форензичка физика.

Елаборатите за реакредитираните и новите акредитирани студиски програми се изработени според препораките на Одборот за акредитација при Министерството за образование и наука и во нив се вклучени сите одредби од последната верзија на Законот за високото образование. Во сите студиски програми, како и порано, постојат задолжителни и изборни предмети при што сите тие се едносеместрални. Бројот на задолжителни предмети изнесува најмногу 60% од бројот на предметите, додека остатокот од студиските програми го сочинуваат 30% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од редот на сите наставни предмети застапени на Факултетот и 10% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од заедничката универзитетска листа на изборни предмети.

Во учебните 2011/2012 и 2012/2013 година на Институтот за хемија се изведува настава на 4 четиригодишни студиски насоки за кои последните измени и дополнувања на наставните планови и програми беа направени во 2011 година. Тоа се насоките: наставна хемија, применета хемија, применета хемија –

аналитичка биохемија и применета хемија – хемија на животната средина. Студиите траат 8 семестри, а вкупниот број на кредити кои студентите треба да ги освојат, вклучувајќи ја и дипломската работа, изнесува 240. Институтот за хемија е вклучен и во реализацијата на програмата за двопредметните студии по биологија-хемија, заедно со Институтот за биологија на ПМФ, Скопје.

Во учебните 2011/2012 и 2012/2013 година беше предвидено Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје да биде вклучена во наставата од прв циклус на студиска програма применета физика - геофизика на Институтот за физика при истиот факултет. Оваа настава е евалуирана во извештаите на овој институт.

(Претходно, Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје учествувала во наставата на поранешната студиска програма Геофизика со метеорологија на Институтот за физика на ПМФ – Скопје, како и во наставата на дво-продметната студиска програма физика-математика при ПМФ – Скопје).

Всушност, во текот на учебната 2010/2011 година направено е темелно ревидирање и иновирање на сите студиските програми од прв циклус на студии, во контекст на тогашните промени во Законот за високото образование. Конечните акредитации на вака ревидираните наставни програми се изведени во 2011 година.

Елаборатите на новите студиски програми се изработени според препораките на Одборот за акредитација при Министерството за образование и наука и во нив се вклучени сите одредби од последната верзија на Законот за високо образование. Во сите студиски програми, како и порано, постојат задолжителни и изборни предмети при што сите тие се едносеместрални. Бројот на задолжителни предмети изнесува најмногу 60% од бројот на предметите, додека остатокот од студиските програми го сочинуваат 30% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од редот на сите наставни предмети застапени на Факултетот. Запазена е и можноста остатокот од максумим 10% од изборните наставни предмети студентите да можат самостојно да ги избираат од заедничката листа на изборни предмети на Универзитетот (вклучувајќи ги и предметите на Факултетот). Некои од задолжителните предмети се понудени на две нивоа: А-ниво, коешто е повисоко и В-ниво коешто е пониско. Во случај кога за некој задолжителен предмет во даден модул е предвиден на пониското ниво, студентот има право, по сопствен избор, да го избере и повисокото ниво. Секој предмет е означен со определен код којшто содржи информација за него. Вкупниот број кредити во една учебна година изнесува 60 (ЗВО чл. 105 ст.1). Бројот на доделените кредити по секој предмет ја искажува вкупната оптовареност на студентот за совладување на содржините на предметот. Испитните рокови се организираат согласно Законот за Високо образование и Статутот и правилниците на Универзитетот. Студентот може да ја брани својата дипломска работа откако ќе ги положи сите предвидени испити со студиската програма.

3.2. Втор циклус студии

Покрај студиските насоки од првиот циклус, на **Институтот за биологија** се организирани три насоки на вториот циклус студии во траење од 2 семестри (акредитирани во учебната 2012 година). Студиските програми на вториот циклус студии се од еколошко-таксономско едукативната област, од областа на биохемија и физиологија и од областа на молекуларната биологија. Студиите покриваат 60 кредити со полагање на 5 предмети (три задолжителни, 1 задолжително-изборен и еден изборен со вкупно 30 кредити, и изработка на магистерска работа со 30 кредити. Од 2010 година кога прв пат започна реализацијата на вториот едногодишен циклус студии (учебна 2010/11 и 2011/12 и 2012/13 година) вкупно се запишале 75 студенти.

Покрај студиските насоки од првиот циклус, на **Институтот за географија** се организирани 4 насоки на вториот циклус студии во траење од 2 семестри. Студиите покриваат 60 ЕКТС со полагање на 4 предмети, 2 задолжителни-изборни и 2 изборни со вкупно 40 ЕКТС, и изработка на магистерска работа со 20 ЕКТС. Во 2011 год., вкупно се запишале 20 студенти каде функционираше само една насока. Од 2012 година на веќе акредитираните насоки: наставна, демографија и ГИС се запишаа вкупно 8 кандидати. Од оваа година се очекува поголем прилив на студенти на веќе спомнатите насоки и новоакредитираната насока туризам.

Покрај студиските насоки од првиот циклус, на **Институтот за етнологија и антропологија** се организирани студии од вториот циклус по етнологија и антропологија со три насоки:

1. Етнологија и антропологија на Македонците и другите етнички заедници во Македонија
2. Етнологија и антропологија на Балкан
3. Етнологија и антропологија на заедниците и културите во светот

Во секоја од трите насоки, студентите може да ги профилираат своите знаења во следните модули:

Модул	Назив
Модул 1	Етнологија и антропологија на митот и религијата
Модул 2	Политичка и економска антропологија
Модул 3	Етнологија и антропологија на материјалната култура
Модул 4	Етнологија и антропологија на пол/род, семејство и сродство
Модул 5	Етнологија и антропологија на идентитет, етничност и етнички процеси
Модул 6	Применета антропологија и антропологија на туризмот
Модул 7	Антропологија на културното наследство
Модул 8	Антропологија на фолклорот

Студиите се во траење од 2 семестри, а се преакредитирани во 2012 година заради усогласување со промените на Законот за високо образование. По завршувањето на студиите се добиваат 60 кредити, а кандидатите се стекнуваат со академнскиот назив магистер по етнологија и антропологија.

Покрај студиските насоки од првиот циклус, на **Институтот за математика** е организирана само една насока на вториот циклус студии во траење од 2 семестри (акредитирани во учебната 2009/2010 година). Студиите покриваат 60 ЕКТС со полагање на 4 предмети, 2 задолжителни-изборни и 2 изборни со вкупно 40 ЕКТС, и изработка на магистерска работа со 20 ЕКТС. Од 2010 год., кога прв пат започна II циклус студии според ЕКТС програмата, вкупно се запишале 33 студенти. Од нив, заклучно до 31.12.2012, година магистрирале 7 кандидати.

На Институтот за математика во 2010 година се укина насоката математичко образование, којашто спаѓаше во старите постдипломски студии, а за која имаше голем интерес и на која се запишуваа поголем број студенти. Треба да се направат обиди да се возобнови оваа насока на вториот циклус студии со осовременување на наставниот план и предметните програми. Интерес за оваа насока сé уште постои, а има и материјално-технички услови и наставен кадар што би ја изведувал наставата. Покрај тоа, Институтот треба да направи напор да воведе и други насоки на вториот циклус студии, како на пример, Статистика и/или Актуарска математика, за која исто така има и интерес и наставен кадар.

Како продолжение на студиите од прв циклус, а согласно законот за Високото образование, на **Институтот за физика** се организираат студии од втор циклус. Во долната табела се дадени називите на студиските програми и бројот на задолжителни и изборни предмети.

Назив на студиската програма	Број на задолжителни предмети	Број на изборни предмети
Методика на наставата по физика	3	3
Применета физика	3	4
Теориска физика	3	3
Астрономија и астрофизика	3	3
Медицинска физика	3	3
Геофизика	4	4
Метеорологија	3	3
Физика на компјутерски хардвер	4	3

Сите студиски програми траат по два семестри. Првиот семестар ги вклучува предметите и испитите, а во вториот семестар се изработува магистерскиот труд и се брани. Со завршување на студиите кандидатите освојуваат 60 кредити и звање магистер по областа која ја покрива соодветната студиска програма.

Од 2010 година, кога за прв пат започна вториот циклус студии според ЕКТС, на овие студии се запишаа вкупно 40 студенти. Во долната табела е даден преглед на бројот на запишани студенти по студиски групи и учебни години.

Назив на студиската програма	2010/2011	2011/2012	2012/13	Вкупно
Методика на наставата по физика	9	4	1	14
Применета физика	1	1	/	2
Теориска физика	1	/	/	1
Астрономија и астрофизика	1	1	1	3
Медицинска физика	2	3	3	8
Геофизика	/	/	/	/
Метеорологија	3	/	/	3
Физика на компјутерски хардвер	/	/	/	/
Форензика – форензичка физика	6	3	/	9

Студиите по форензика (форензичка физика) не се реакредитираа и поради тоа во учебната 2012/13 година, нема новозапишани студенти.

На Институтот за физика, уште во седумдесетите години на минатиот век отпочнаа постдипломски студии по сончева енергија. Поради разни објективни причини и субјективни слабости, тие студии замреа пред десетина години. Сепак, со оглед на светската енергетска криза, која станува се посериозна, оваа област добива на сé поголемо значење. Поради тоа се јавува потреба од нивно повторно активирање. Во меѓувреме, на Институтот продолжија научните истражувања од оваа област, па човечките и истражувачките капацитети се развиваа сé повеќе. Со активирање на овие студии, Република Македонија ќе даде свој придонес во решавање на дел од енергетската криза.

Покрај студиските насоки од првиот циклус, на **Институтот за хемија** се организирани и три насоки на вториот циклус студии во траење од 2 семестри (акредитирани во учебната 2009/2010 година, а реакредитирани, со мали измени, оваа година). Тие насоки се: наставна хемија, применета хемија и применета хемија – аналитичка биохемија. Студиите покриваат 60 ЕКТС со полагање на два задолжителни предмети (од кои еден е заеднички за сите насоки, а вториот е специфичен за секоја насока), изборни предмети со вкупно 40 ЕКТС, и изработка на магистерска работа со 20 ЕКТС. Сите други предмети носат по 10 кредити. Сите предмети се едносеместрални. Изборните предмети дадени се во посебни листи. Избирањето на предметите го врши кандидатот во соработка со раководителот на постдипломските студии, а изборот се смета за конечен откако ќе го потврди Наставно-научниот совет на факултетот. Студиите од вториот циклус се организирани преку предавања, консултации (групни и индивидуални), вежби (лабораториски и пресметковни), семинарски работи, проектни задачи, домашна работа и самостојна изработка на магистерски труд. Кандидатот може да пријави изработка на магистерската работа, доколку ги има положено испитите по сите задолжителни и избрани предмети. Темата за магистерскиот труд ја одобрува Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет, на предлог на Стручниот совет на Институтот за хемија. По положувањето на испитите по сите ислушани предмети и изработувањето на магистерска работа, кандидатот може да пристапи кон нејзина одбрана, доколку Наставно-научниот совет позитивно ја оцени, согласно законските прописи.

Од 2010 год., кога прв пат започна II циклус студии според едногодишната ЕКТС програма, вкупно се запишале 102 студенти. Од нив, заклучно до 31.12.2012, година магистрирале 18 кандидати.

Покрај постоечките насоки кои се претходно споменати, Институтот за хемија во иднина се очекува да направи напор за воведување и на други насоки на вториот циклус студии, за која исто така би имало интерес, но и потенцијал за нивна реализација на Институтот.

За учебните години 2011/2012 и 2012/2013 беше предвидено Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје да биде вклучена во наставата од втор циклус на студиска програма применета физика - геофизика на Институтот за физика при истиот факултет. Оваа настава е евалуирана во извештаите на овој институт.

Од учебната 2012/2013 година, Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје учествува во наставата по предметот инженерска сеизмологија на меѓународните студии од втор циклус по земјотресно инженерство во Институтот за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија (ИЗИИС) во Скопје. Во учебната 2012/2013 година, оваа настава ја изведува д-р Вера Чејковска, виш научен соработник при Опсерваторијата.

3.3. Трет циклус студии

Воспоставениот модел на докторски студии на УКИМ, по примерот на развиените европски универзитети, е прв од ваков вид, не само во државата, туку и на Балканот. Истовремено, концептот за организирање на докторските студии во Школа за докторски студии е една од основните карактеристики на интегративното дејствување на Универзитетот. Докторските студии траат три години, што изнесува 180 ЕКТС-кредити. Студиските програми се состојат од обука за истражување – предмети за стекнување генерички знаења и вештини за истражување (30 ЕКТС), едукација – со предмети од полето, областа и од потесната област на истражување (30 ЕКТС), и пријава, изработка и одбрана на докторската дисертација (120 ЕКТС).

Согласно определбата на Институтот за биологија за организирање на настава по моделот 4+1+3, докторските студии траат три години, односно 180 кредити. Исто така, согласно моделот на ниво на Универзитетот, студиските програми се состојат од обука за истражување – предмети за стекнување генерички знаења и вештини за истражување (30 кредити), едукација – со предмети од полето, областа и од потесната област на истражување (30 кредити), и пријава, изработка и одбрана на докторската дисертација (120 кредити). Првите студенти на новата студиска програма на третиот циклус, во рамките на Школата за докторски студии на УКИМ, на Институтутот за биологија во периодот од 2010 до 2012 година се запишаа двајца студенти.

На овој циклус сега засега на Институтот за географија е запишан 1 студент.

На Институтот за етнологија и антропологија во тек е акредитацијата на студиите од трет циклус од областа на етнологијата и антропологијата

Првите студенти на новата студиска програма на третиот циклус „Математички науки и примени“ во рамките на Школата за докторски студии на УКИМ се запишаа во учебната 2011/12 година (5 студенти). Во рамките на Школата за докторски студии успешно се одржани неколку докторски семинари.

Воспоставениот модел на докторски студии на УКИМ, по примерот на развиените европски универзитети, е прв од ваков вид, не само во државата, туку и на Балканот. Истовремено, концептот за организирање на докторските студии во Школа за докторски студии е една од основните карактеристики на интегративното дејствување на Универзитетот. Студиската програма на третиот циклус по хемија е направена со цел да се прилагоди постоечката програма за добивање на академски степен доктор на науки (подрачје – природно-математички науки, полето на истражување - хемија) кон Законот за високото образование од 2008 год. Истовремено, таа е осовременета, модернизирана и прилагодена на ваквите студиски програми што постојат на универзитетите во земјите од Европската унија. Докторските студии траат три години, што изнесува 180 ЕКТС-кредити. Од нив, 12 кредити отпаѓаат на задолжителните предмети со кои се стекнуваат генерички знаења, а 30 кредити се добиваат од изборните предмети, кои се избираат од листата на изборни предмети за дадената студиска програма; изборни предмети може да се изберат и од листите понудени од страна на другите членки на УКИМ. Сите предмети се едносеместрални. Преку докторските семинари, конференции и работилници за истражувачка практика се добиваат вкупно 18 кредити. Изработката на докторската дисертација, која опфаќа научноистражувачка работа, пријава, пишување и нејзина одбрана носи вкупно 120 кредити.

На Институт за физика постојат докторски студии акредитирани со решение бр. 12-111/4 од 05.01.2011 година на Одборот за акредитација на високото образование на Република Македонија, со решение за почеток со работа бр. 13-222/7 од 23.03.2011 година издадено од Министерството за образование и наука на Република Македонија.

Насловот на студиската програма е „докторски студии по физика“.

Првите студенти на студиска програма на третиот циклус – докторски студии по хемија во рамките на Школата за докторски студии на УКИМ се запишаа во учебната 2011/12 година (2 студенти). Во учебната 2012/2013 година, пак, се запишаа повторно 2 студенти. Во рамките на Школата за докторски студии успешно се одржани неколку докторски семинари.

3.4. Наставно-научен и соработнички кадар

Институтот за биологија располага со наставно-научен кадар кој е носител на примарната дејност. Во периодот од 2010-2012 година, наставно-научниот кадар брои 31 наставник и соработници (во меѓувреме заминаа во пензија двајца наставници и добивме согласност за двајца соработници (2011 и 2012 година).

Така, наставно-научниот кадар на Институтот за биологија брои 24, односно 26 наставници и седум одноно пет соработници (во периодот на пишување на извештајот, два соработника се стекнаа со звање доценти), заклучно со летниот семестар 2012/2013 година. Според наставно-научното звање, на крајот од извештајниот период, овој број го сочинуваа 15 редовни професори, четири вонредни професори и пет доценти, а соработничкиот кадар го сочинуваа: 7 асистенти (од кои двајца во меѓувреме докторираа и се започна процедура за избор во доценти), четири асистенти (сите магистри по биолошки науки). Според научната и наставната област на интерес, наставничкиот и соработничкиот кадар на Институтот, моментно е организиран во 4 Заводи: Завод за ботаника со ботаничка градина, завод за микробиологија, генетика и молекуларна биологија, завод за цитологија, хистологија и ембриологија и завод за физиологија и биохемија.

Кадровската структура укажува на постоење на нерамномерна распределба на наставнички и соработнички кадар. Заклучно со 31.12.2012 година, односот наставник/соработник изнесува 3.4, додека во текот на летниот период од учебната 2012/13 година овој однос е 5.2. Овие бројки (и емпириски и бројките на односот) укажуваат за постоење на неопходност од дополнително ангажирање на нов соработнички кадар.

Со цел да се ублажат кадровските ограничувања, секој семестар неопходно е да се ангажира поголем број на лица кои технички помагаат во изведување на пралктичната настава на сметка на Институтот за биологија. Во табела 3.1 даден е приказ на наставниот кадар по Институти.

Институтот за географија има квалитетен наставно-научен кадар кој е носител на примарната дејност. Наставно-научниот кадар брои 13 наставници и соработници, од кои 11 наставници и 2 соработници, заклучно со зимскиот семестар 2012/2013 година. Според наставно-научното звање, во извештајниов период, овој број го сочинуваа 6 редовни професори, 3 вонредни професори и 2 доценти, а соработничкиот кадар го сочинуваа: 2 асистенти (од кои еден во меѓувреме докторира и се започна процедура за негов избор во доцент), и 5 демонстратори. Наставничкиот и соработничкиот кадар на Институтот според научната област на интерес, е распределен во 3 Заводи: Завод за физичка географија, Завод за социо-економска географија и Звод за картографија.

Кадровската структура укажува на постоење на нерамномерна распределба на наставнички и соработнички кадар каде заклучно со 31.12.2012 година, вкупно наставници се 11 наспроти 2 асистенти, што укажува дека постои потреба од дополнително ангажирање на нов соработнички кадар. Со цел да се ублажат кадровските ограничувања, беа ангажирани 5 демонстратори преку договор за дело, на сметка на Институтот. Во табела 3.4.1 даден е приказ на наставниот кадар по Институти.

Табела 3.4.1 Учество на наставно-научниот и соработнички кадар по Заводи на Институтот за географија (заклучно со зимскиот семестар 2012/2013)

Институт	Завод за физичка географија	Завод за социо-економска географија	Звод за картографија.
Редовни професори	2	3	1
Вонредни професори	1	1	1
Доценти	0	2	0
Асистенти	1	0	1
Помлади асистенти	0	0	0
Нераспределени	0	0	0

Институтот за етнологија и антропологија има квалификуван наставно-научен кадар кој е носител на примарната дејност.

Табела 3.4.2 Учество на наставно-научниот и соработнички кадар
(заклучно со зимскиот семестар 2012/2013)

Институт за етнологија и антропологија	
Редовни професори	0
Вонредни професори	2
Насловен вонреден професор	1
Доценти	3
Насловен доцент	1
Асистенти	2
Помлади асистенти	0

Институтот за математика има квалитетен наставно-научен кадар кој е носител на примарната дејност. До крајот на летниот семестар од учебната 2011/2012 година, наставно-научниот кадар броеше 20 наставници и соработници, но со заминувањето на еден наставник во пензија (јули 2012), наставно-научниот кадар брои 19 наставници и соработници, од кои 14 наставници и 5 соработници, заклучно со зимскиот семестар 2012/2013 година. Според наставно-научното звање, во извештајниов период, овој број го сочинуваа 8 редовни професори, 1 вонреден професор и 4 доценти, а соработничкиот кадар го сочинуваа: 4 асистенти (од кои еден во меѓувреме докторира и се започна процедура за негов избор во доцент), 1 помлад асистент и 1 демонстратор. Наставничкиот и соработничкиот кадар на Институтот според научната област на интерес, е распределен во 4 Заводи: Завод за алгебра и геометрија, Завод за анализа, Завод за применета математика и Завод за топологија.

Кадровската структура укажува на постоење на нерамномерна распределба на наставнички и соработнички кадар. Заклучно со 31.12.2012 година, односот наставник/соработник изнесува 2,8, што укажува дека постои потреба од дополнително ангажирање на нов соработнички кадар. Со цел да се ублажат кадровските ограничувања, беше ангажиран 1 демонстратор (докторант на Факултетот за математика и физика во Љубљана, Словенија) преку договор за дело, на сметка на Институтот. Во табела 3.4.3 даден е приказ на наставниот кадар по Институти.

Табела 3.4.3 Учество на наставно-научниот и соработнички кадар по Заводи
(заклучно со зимскиот семестар 2012/2013)

Институт	Алгебра и геометрија	Анализа	Применета математика	Топологија
Редовни професори	1	3	2	3
Вонредни професори	0	1	0	0
Доценти	2	1	1	1
Асистенти	1	1	1	1
Помлади асистенти	0	0	0	0
Нераспределени	1	0	0	0

Наставно-научниот кадар на Институтот за физика брои 22 наставници и соработници, од кои 19 наставници и 3 соработници, заклучно со зимскиот семестар 2012/2013 година. Според наставно-научното звање, во извештајниов период, овој број го сочинуваат 7 редовни професори, 6 вонредни професор и 6 доценти, а соработничкиот кадар го сочинуваа 3 асистенти (од кои еден во меѓувреме докторира и започна процедурата за негов избор во доцент).

Кадровската структура укажува на постоење на нерамномерна распределба на наставнички и соработнички кадар. Заклучно со 31.12.2012 година, односот наставник/соработник изнесува 6,3 што укажува дека постои голема потреба од дополнително ангажирање на нов соработнички кадар.

Институтот за хемијаа располага со квалитетен наставно-научен кадар кој е носител на примарната наставна и научна дејност. До крајот на летниот семестар од учебната 2011/2012 година, наставно-научниот кадар броеше вкупно 34 наставници и соработници, но со заминувањето на пет наставници во пензија (во периодот јули-септември 2012), наставно-научниот кадар брои 29 наставници и соработници, од кои 23 наставници и 6 соработници, заклучно со зимскиот семестар 2012/2013 година. Според наставно-научното звање, во извештајниов период, овој број го сочинуваа 19 редовни професори, 8 вонредни професори и 1 доцент, а соработничкиот кадар го сочинуваа: 4 асистенти и 2 помлади асистенти.

Кадровската структура укажува на постоење на нерамномерна распределба на наставнички и соработнички кадар. Заклучно со 31.12.2012 година, односот наставник/соработник изнесува 3,8, што укажува дека постои потреба од дополнително ангажирање на нов соработнички кадар. Со цел да се ублажат кадровските ограничувања, во зависност од конкретните потреби, секој семестар се ангажираат определен број демонстратори (обично од 3 до 5) преку договор за дело, на сметка на Институтот. Во табела 3.1 даден е приказ на наставниот кадар по Институти.

Научниот и соработничкиот кадар на Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје секогаш бил квалитетен. Тој е високо стручен во областа на сеизмологијата и нејзе сродните дисциплини (како наука, сеизмологијата е дел на физиката на внатрешноста на Земјата, односно на поширокаата по опфатност геофизика). Овој кадар е широко отворен за новите достигнувања на теоретската и инструменталната сеизмологија, и истите постојано ги воведува во својата секојдневна работа. Комуникацијата со колегите од светот е на завидно ниво, најпрво поради обврската за размена на сеизмолошките податоци во светската сеизмолошка мрежа, а потоа и поради сопствената волја на кадарот за таа комуникација.

Научниот и соработничкиот кадар на Сеизмолошката опсерваторија досега успешно ги покрива сите дејности на оваа институција, но веќе, под налетот на сè побрзиот развој на сеизмологијата во светот, доаѓа до израз неговата малуброjност. Се оценува дека во иднина оваа малуброjност може да го ослабне извршувањето на дејностите на Сеизмолошката опсерваторија. Таа малуброjност, пак, се должи на ограничувањето на новите вработувања од финансиерот, како и на тешкотиите да се привлечат квалитетни млади луѓе, било поради сè уште недоволната популаризираност на сеизмологијата во општеството било поради слабите месечни лични примања во Опсерваторијата.

Поради малуброjноста на научниот и соработничкиот кадар, тој е преоптеретен со секојдневните обврски во сеизмолошката служба. Ова доведува до тоа овој кадар побавно да напредува во постигнувањето на формалните научни звања.

До почетокот на летниот семестар од учебната 2011/2012 година, овој кадар броеше тројца доктори на физички науки (од кои еден во звање научен советник, еден во звање насловен доцент и еден во звање научен соработник), еден магистер на физички науки (во соработничко звање виш стручен соработник), еден дипломиран физичар (во соработничко звање помлад асистент) и еден дипломиран електро инженер (во соработничко звање стручен соработник).

Пред почетокот на летниот семестар од учебната 2011/2012 година, дипломираниот физичар - помлад асистент го напушти работното место.

На почетокот на летниот семестар од учебната 2011/2012 година, еден доктор на физички науки, со звање научен советник, замина во пензија.

Во декември 2012 година, примени се на работа двајца асистенти – магистри по геофизика.

Табела 6.1.1. Научен и соработнички кадар во Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ

Образование / број на кадри	Доктор на науки			Магистер на науки		Завршен прв циклус на студии
	2			3		1
Звање / број на кадри	Научен советник	Насловен доцент	Научен советник	Асистент	Виш стручен соработник	Стручен соработник
	-	1	1	2	1	1

3.5. Ангажираност на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус студии

Во Табела 3.5.1 и Табела 3.5.2 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус на сите студиски насоки во извештајниот период.

Табела 3.5.1. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар

	Зимски семестар 2011/2012	Летен семестар 2011/2012	Зимски семестар 2012/2013
Вкупен број наставници	26	24	24
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на Институтот за биологија	5	4	5
Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на Институтот за биологија	3	3	3
Вкупен број предмети на Институтот за биологија на сите насоки	52	55	52
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од Институтот за биологија на други Институти при ПМФ	3	4	3
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од Институтот за биологија на други Факултети при УКИМ	4	2	4
Вкупен фонд на часови за предавања (збирно за сите групи и насоки)	170	163	170
Вкупен фонд на часови на предавања што се држат менторски (збирно за сите групи и насоки)	23	32	23
Просечен број на предмети по наставник	2	3	2
Просечен неделен фонд на часови по наставник	6,5	7	7

Табела 3.5.2. Анализа на ангажираност на соработничкиот кадар

	Зимски семестар 2011/2012	Летен семестар 2011/2012	Зимски семестар 2012/2013
Вкупен број соработници	6	6	7
Вкупен број соработници по договор	14	12	11
Вкупен број на наставници што држат вежби	3	3	2
Вкупен број предмети на Институтот за биологија на сите насоки	49	48	49
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од Институтот за биологија на други Институти при ПМФ	3	4	3
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од Институтот за биологија на други Факултети при УКИМ	4	2	4
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	249	209	198
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	4	3	4
Просечен број предмети по соработник	8/2,5*	8/2,5*	7/3*
Просечен неделен фонд на часови по соработник	41,5/12,5*	35/12*	28/11*

*Првиот број се однесува на бројот на соработници, а другиот број се однесува на соработници+соработници по договор

Од извршената анализа може да се забележи дека има недостаток на соработници со оглед на тоа дека односот наставник/соработник се движи меѓу 3.2 и 5.2.

Во вкупната пресметка прикажана во двете табели не се земени предвид, ниту за наставниците ниту за соработницигте часовите за предавања и вежби за изборните предмети кои според студиските програми во тек, заземаат околу 10-15% од наставата.

Што се однесува до институтот за географија во Табела 3.5.3 и Табела 3.5.4 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус на сите студиски насоки во извештајниот период.

Табела 3.5.3. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар

	Зимски семестар 2011/2012	Летен семестар 2011/2012	Зимски семестар 2012/2013
Вкупен број наставници	9	10	11
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на ИГ			
Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на ИГ			
Вкупен број предмети на ИГ на сите насоки	42	36	45
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИГ на други Институти при ПМФ			
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИГ на други Факултети при УКИМ			
Вкупен фонд на часови за предавања (збирно за сите групи и насоки)	131	116	134
Вкупен фонд на часови на предавања што се држат менторски (збирно за сите групи и насоки)			
Просечен број на предмети по наставник	4,6	3,6	4
Просечен неделен фонд на часови по наставник	14,5	11,6	12,2

Табела 3.5.4. Анализа на ангажираност на соработничкиот кадар

	Зимски семестар 2011/2012	Летен семестар 2011/2012	Зимски семестар 2012/2013
Вкупен број соработници	4	3	2
Вкупен број соработници по договор	2	3	5
Вкупен број на наставници што држат вежби	0	1	1
Вкупен број предмети на ИГ на сите насоки	42	36	45
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИГ на други Институти при ПМФ	0	0	0
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИГ на други Факултети при УКИМ			
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	93	96	105
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	0	0	0
Просечен број предмети по соработник	7	6	6,4
Просечен неделен фонд на часови по соработник	15,5	16	15

Од извршената анализа може да се забележи дека има недостаток на соработници. Може да се забележи и тоа дека сите доценти, покрај тоа што држат предавања, држат и вежби. Просечниот број на часови (за предавања) по наставник е околу 12, додека за соработниците просечниот број на часови (за вежби) изнесува околу 15. Тука не се сметани часовите за вежби што ги изведуваат наставниците.

Институтот за етнологија и антропологија ги доставува следните податоци дадени во Табела 3.5.5 и Табела 3.5.6 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус на сите студиски насоки во извештајниот период.

Табела 3.5.5. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар

	Зимски семестар 2011/2012	Летен семестар 2011/2012	Зимски семестар 2012/2013
Вкупен број наставници	9	9	8
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на ИЕА	1	1	1
Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на ИЕА	2	2	2
Вкупен број предмети на ИЕА на сите насоки	47	47	47
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИЕА на други Факултети	1	1	1
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИМ на други Факултети при УКИМ	1	1	1
Вкупен фонд на часови за предавања	96	100	115
Просечен број на предмети по наставник	4	4	4
Просечен неделен фонд на часови по наставник	8	8	8

Табела 3.5.6. Анализа на ангажираност на соработничкиот кадар

	Зимски семестар 2011/2012	Летен семестар 2011/2012	Зимски семестар 2012/2013
Вкупен број соработници	2	2	2
Вкупен број соработници по договор	5	5	4
Вкупен број на наставници што држат вежби	3	5	4
Вкупен број предмети на ИЕАна сите насоки	47	47	47
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИЕА на други Институти при ПМФ	0	0	0
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИЕА на други Факултети при УКИМ	1	1	1
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	96	96	96
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	0	0	0
Просечен број предмети по соработник	4	5	4
Просечен неделен фонд на часови по соработник	14	14	16

Од извршената анализа може да се забележи дека има недостаток на соработници. Просечниот број на часови (за предавања) по наставник е околу 8, додека за соработниците просечниот број на часови (за вежби) изнесува околу 14,5. Просечниот бројот на предмети по наставник изнесува 3, додека за соработниците изнесува околу 5.

Во Табела 3.5.7 и Табела 3.5.8 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус на сите студиски насоки на институтот за математика потребни за извештајниот период.

Табела 3.5.7. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар

	Зимски семестар 2011/2012	Летен семестар 2011/2012	Зимски семестар 2012/2013
Вкупен број наставници	14	14	13
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на ИМ	1	0	1

Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на ИМ	2	1	2
Вкупен број предмети на ИМ на сите насоки	39	41	39
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИМ на други Институти при ПМФ	5	6	5
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИМ на други Факултети при УКИМ	7	2	7
Вкупен фонд на часови за предавања (збирно за сите групи и насоки)	117	100	115
Вкупен фонд на часови на предавања што се држат менторски (збирно за сите групи и насоки)	8	12	8
Просечен број на предмети по наставник	3	3	3
Просечен неделен фонд на часови по наставник	8	7	9

Табела 3.5.8. Анализа на ангажираност на соработничкиот кадар

	Зимски семестар 2011/2012	Летен семестар 2011/2012	Зимски семестар 2012/2013
Вкупен број соработници	5	4	5
Вкупен број соработници по договор	1	1	1
Вкупен број на наставници што држат вежби	3	5	4
Вкупен број предмети на ИМ на сите насоки	39	41	39
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИМ на други Институти при ПМФ	5	5	5
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИМ на други Факултети при УКИМ	4	2	4
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	93	98	93
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	4	8	9
Просечен број предмети по соработник	4	5	4
Просечен неделен фонд на часови по соработник	12	15	13

Од извршената анализа може да се забележи дека има недостаток на соработници со оглед на тоа дека односот наставник/соработик се движи меѓу 2.3 и 2.8. Може да се забележи и тоа дека сите доценти, покрај тоа што држат предавања, држат и вежби. Просечниот број на часови (за предавања) по наставник е околу 8, додека за соработниците просечниот број на часови (за вежби) изнесува околу 15. Тука не се сметани часовите за вежби што ги изведуваат наставниците. Просечниот бројот на предмети по наставник изнесува 3, додека за соработниците изнесува околу 5. Во летниот семестар на учебната 2011/2012 се забележува поголема оптовареност на соработниците, додека пак во 2012/2013 се забележува поголема оптовареност на наставниците (заради заминувањето на еден наставник во пензија). Во зискиот семестар се ангажира 1 наставник од друг институт и 2 наставници од други факултети во рамки на УКИМ, а во летниот семестар се ангажира само еден наставник од друг факултет во рамки на УКИМ.

Покрај редовниот ангажман на првиот циклус студии на Институтот за математика, во зимскиот семестар 2011/2012 и 2012/2013, 4 наставници и 4 соработници се ангажирани во изведување на наставата по математика на други факултети во рамки на УКИМ, а 3 наставници на други факултети од државните универзитети во земјава; во летниот семестар 2012/2013, 2 наставници и 2 соработници се ангажирани во изведување на наставата по математика на други факултети во рамки на УКИМ.

Што се однесува до Институтот за физика во Табела 3.5.9 и Табела 3.5.10 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус студии на сите студиски насоки во извештајниот период.

Табела 3.5.9. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар

	Зимски семестар 2011/2012	Летен семестар 2011/2012	Зимски семестар 2012/2013
Вкупен број наставници	18	18	19
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на ИФ	2	2	2
Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на ИФ	/	/	/
Вкупен број предмети на ИФ на сите насоки	28	27	22
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИФ на други Институти при ПМФ	4	2	4
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИФ на други Факултети при УКИМ	8	6	8
Вкупен фонд на часови за предавања (збирно за сите групи и насоки)	108	88	108
Вкупен фонд на часови на предавања што се држат менторски (збирно за сите групи и насоки)	14	4	12
Просечен број на предмети по наставник	3	3	3
Просечен неделен фонд на часови по наставник	6	6	6

Табела 3.5.10. Анализа на ангажираност на соработничкиот кадар

	Зимски семестар 2011/2012	Летен семестар 2011/2012	Зимски семестар 2012/2013
Вкупен број соработници	4	4	3
Вкупен број соработници по договор	1	/	1
Вкупен број на наставници што држат вежби	10	13	11
Вкупен број предмети на ИФ на сите насоки	28	27	22
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИФ на други Институти при ПМФ	2	2	2
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИФ на други Факултети при УКИМ	6	1	6
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	124	72	124
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	14	13	15
Просечен број предмети по соработник	5	3	5
Просечен неделен фонд на часови по соработник	20	11	20

Од извршената анализа може да се забележи дека има недостаток на соработници со оглед на тоа дека односот наставник/соработник е 6,3. Може да се забележи и тоа дека наставниците, покрај тоа што држат предавања, држат и вежби. Просечниот број на часови (за предавања) по наставник е 6, додека за соработниците просечниот број на часови (за вежби) изнесува 20. Тука не се сметани часовите за вежби што ги изведуваат наставниците. Просечниот бројот на предмети по наставник изнесува 3, додека за соработниците изнесува околу 5. Во зимскиот семестар се забележува значителна поголема оптовареност на наставниците и соработниците што се должи на држењето настава на други факултети во рамките на УКИМ. Во зимскиот и летниот семестар се ангажираат 2 наставници од други институти на ПМФ, а не се ангажираат наставници од други факултети во рамки на УКИМ.

Покрај редовниот ангажман на првиот циклус студии на Институтот за физика, во зимскиот семестар 2011/2012 и 2012/2013, 8 наставници и 4 соработници се ангажирани во изведување на наставата по физика на други факултети во рамки на УКИМ, во летниот семестар 2012/2013, 6 наставници и 1 соработник се ангажирани во изведување на наставата по физика на други факултети во рамки на УКИМ.

Што се однесува до Институтот за хемија во Табела 3.5.11 и Табела 3.5.12 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот на сите студиски насоки во извештајниот период.

Табела 3.5.11. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар

	Зимски семестар 2011/2012	Летен семестар 2011/2012	Зимски семестар 2012/2013
Вкупен број наставници	28	28	23
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на ИХ	9	6	10
Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на ИХ	3	3	3
Вкупен број предмети на ИХ на сите насоки (вклучувајќи ги и изборните предмети)	58	68	58
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИХ на други Институти при ПМФ	5	3	5
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИХ на други Факултети при УКИМ	2	0	2
Вкупен фонд на часови за предавања (збирно за сите групи и насоки)	141	148	141
Вкупен фонд на часови на предавања што се држат менторски (збирно за сите групи и насоки)	42	58	42
Просечен број на предмети по наставник	1,1	1,1	1,1
Просечен неделен фонд на часови по наставник	3,8	3,4	4,4

Табела 3.5.12. Анализа на ангажираност на соработничкиот кадар

	Зимски семестар 2011/2012	Летен семестар 2011/2012	Зимски семестар 2012/2013
Вкупен број соработници	6	5	5
Вкупен број соработници по договор	4	4	6
Вкупен број на наставници што држат вежби	5	5	5
Вкупен број предмети на ИХ на сите насоки	58	68	58
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИХ на други Институти при ПМФ	5	3	5
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИХ на други Факултети при УКИМ	2	0	2
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	156	176	156
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	4	4	4
Просечен број предмети по соработник	5,8	7,6	5,3
Просечен неделен фонд на часови по соработник	14,9	18,8	13,5

Од извршената анализа може да се забележи дека има недостаток на соработници со оглед на тоа дека односот наставник/соработик се движи околу 3,8. Просечниот број на часови (за предавања) по наставник е околу 4, додека за соработниците просечниот број на часови (за вежби) изнесува околу 15. Просечниот бројот на предмети (без изборните) по наставник изнесува 1,1, додека за соработниците изнесува околу 6-7. Во летниот семестар на учебната 2011/2012 се забележува поголема оптовареност на соработниците, додека пак во 2012/2013 се забележува поголема оптовареност на наставниците (заради заминувањето на неколку наставници во пензија). Во зискиот семестар се ангажираат 9-10 наставници од други институти и 3

наставници од други факултети во рамки на УКИМ, а во летниот семестар се ангажираат 6 наставници од други институти и 3 наставници од други факултети во рамки на УКИМ.

3.6. Ангажираност на наставниот кадар во наставниот процес на вториот циклус студии

Наставниот кадар истовремено е вклучен и во реализација и на студиите од вториот и третиот циклус студии. Притоа, за предмети каде што се запишале повеќе од пет кандитати се одвива редовна настава, додека за групи помлаку од пет, наставата се изведува менторски.

На вториот циклус студии на Институтот за биологија, ангажирани се 24 наставници за изведување на задолжителните, задолжително-изборните и изборните предмети во првиот семестар, вкупно 5. Наставата за задолжителните (3) се изведува во денови кога студентите се слободни (работни денови попладне и викенди). Изборните предмети главно се држат менторски заради малиот број студенти што ги запишуваат.

На вториот циклус студии на Институтот за географија, на сите насоки ангажирани се 11 наставници за изведување на задолжително-изборните предмети во првиот семестар. Наставата се изведува интензивно, главно во деновите кога студентите се слободни (сабота), зашто голем дел од нив одат на работа. Изборните предмети од вториот семестар се држат менторски заради малиот број студенти што ги запишуваат.

На вториот циклус студии на Институтот за етнологија и антропологија, ангажирани се 7 наставници. Наставата се изведува менторски заради малиот број запишани студенти.

На вториот циклус студии на Институтот за математика, ангажирани се 11 наставници за изведување на задолжително-изборните предмети во првиот семестар, вкупно 7, при што некои предмети заради нивниот обем или програма ги изведуваат двајца наставници (такви се 3 предмети). Наставата се изведува интензивно, главно во деновите кога студентите се слободни (сабота), зашто голем дел од нив одат на работа. Изборните предмети од вториот семестар се држат менторски заради малиот број студенти што ги запишуваат.

Наставниот кадар истовремено е вклучен и во реализација и на студиите од вториот и третиот циклус студии. Притоа, на предметите каде што се запишале најмалку 5 кандитати се одвива редовна настваа, а за останатите, таа се изведува менторски.

Наставниот кадар истовремено е вклучен и во реализација и на студиите од вториот и третиот циклус студии. Притоа, на предметите каде што се запишале најмалку 4 кандитати се одвива редовна настваа, а за останатите, таа се изведува менторски.

На вториот циклус студии на Институтот за физика, ангажирани се 24 наставници за изведување на задолжително-изборните предмети во првиот семестар и тоа 7 редовни професори, 8 вонредни и 9 доценти, како и тројца асистенти. Со оглед на малиот број запишани студенти по студиска група, како и поради фактот што најголемиот број студенти се вработени, наставата се изведува или менторски или пак концентрирано во периодот јануари-февруари, односно јуни.

На вториот циклус студии на Институтот за хемија, ангажирани се 4 наставници за изведување на задолжително-изборните предмети во првиот семестар, вкупно 3, при што предметот Методологија на научно-истражувачката работа, заради обемот и програмата го изведуваат двајца наставници. Наставата се изведува интензивно, главно во деновите кога студентите се слободни (сабота), зашто голем дел од нив се вработени. Изборните предмети од вториот семестар се држат менторски заради малиот број студенти што ги запишуваат.

4. СТУДЕНТИ

Во учебната 2011/12 година, дотогашниот Институт за Информатика (ИИ) при ПМФ се приклучи на новообразуваниот факултет за информатички науки и компјутерско инженерство (ФИНКИ). Со тоа не само што настана одлив на кадарот од ПМФ кон ФИНКИ, туку и најголемиот дел од студентите кои студираа на ИИ при ПМФ се префрлија на ФИНКИ. И покрај тоа, во учебната 2011/12 година ПМФ запиша студенти на студиските групи по информатика, што не беше случајот во учебната 2012/13 година. Оваа промена значително го намали бројот на студенти кои студираат на ПМФ.

4. 1. <u>Студенти на прв циклус на студии</u>

Во учебната 2011/12 година на ПМФ се запишани вкупно 1652 студенти во сите 4 години на сите студиски програми. Од нив 1492 студенти (90,31%) се запишаа по прв пат и 160 студенти (9,69%) се запишаа повторно. Во Табела XX.1 прикажан е бројот на студенти запишани во учебната година 2011/12 по студиски програми и години. Процентуалната застапеност по полови на запишаните студенти во учебната 2011/12 година на ПМФ е 38,05% машки и 61,95% женски, додека во Табела XX.2 прикажана е процентуалната застапеност по полови на запишаните студенти по институти и двопредметните студии. Во Табела XX.3 прикажана е националната припадност на запишаните студенти во учебната 2011/12 година.

Табела 4.1. Број на запишани студенти по студиски програми во учебната 2011/12 година

		I година	II година	III година	IV година	Вкупно
математика	наставна	14	9	9	58	90
	теориска	1	0	3	0	4
	мат.прог.	3	0	0	1	4
	мат.екон.	3	5	3	11	22
		21	**14**	**15**	**70**	**120**
физика	наставна	2	3	0	6	11
	применета	5	0	5	0	10
	метеорол.	2	0	0	3	5
	геофизика	1	0	0	0	1
	физ. и к.хар.	1	2	0	1	4
	апар. и уред.	1	0	0	0	1
	мед.физ.	2	3	0	10	15
	теориска	2	1	0	1	4
	астроном.	0	0	0	1	1
		16	**9**	**5**	**22**	**52**
хемија	наставна	6	1	5	7	19
	применета	8	12	4	0	24
	ан.струк.	0	0	0	20	20
	препарат.	0	0	0	12	12
	анал.биох.	32	33	33	87	185
		46	**46**	**42**	**126**	**260**
биологија	наставна	12	18	14	72	116
	биох.физ.	42	32	40	160	274
	еколошка	4	6	3	22	35
	молекул.	22	24	16	22	84
		80	**80**	**73**	**276**	**509**
географија	наставна	36	29	42	88	195
	ГИС	12	13			25
	туризам	135	77			212
	демограф.	9	7			16
		192	**126**	**42**	**88**	**448**
етн. и антр.		**33**	**24**	**22**	**48**	**127**
информат.	четиригод.	7	2	1	23	33
	тригод.	7	13	0	21	41
		14	**15**	**1**	**44**	**74**
мат.-физ.		**9**	**2**	**1**	**19**	**31**
био.-хем.		**0**	**6**	**0**	**20**	**26**
мат.-инф.		**5**				**5**
ВКУПНО		**416**	**322**	**201**	**713**	**1652**

Табела 4.2 Процентуалната застапеност по полови на запишаните студенти во учебната 2011/12 година

математика		физика		хемија		биологија		географија	
машки	женски	машки	женски	машки	женски	машки	женски	машки	женски
23,58%	76,42%	68,09%	31,91%	19,44%	80,56%	20,51%	79,49%	61,04%	38,96%
етно. и антро.		информ.		мат.-физ.		био.-хем.		мат.-инф.	
машки	женски	машки	женски	машки	женски	машки	женски	машки	женски
45,24%	54,76%	86,49%	13,51%	21,43%	78,57%	3,85%	96,15%	40,00%	60,00%

Табела 4.3 Национална припадност на запишаните студенти во учебната 2011/12 година

	матем.	физика	хемија	биолог.	геогр.	етно. и антроп.	информ.	био.-хем.	мат.-физ.	мат.-инф.	**ПМФ**
Македонци	83,74%	89,36%	72,62%	85,36%	86,94%	96,03%	94,59%	95,83%	78,57%	40,00%	**84,95%**
Албанци	4,07%	8,51%	6,75%	7,53%	1,13%	1,59%	0,00%	4,17%	14,29%	20,00%	**4,68%**
Турци	7,32%	0,00%	4,76%	3,35%	3,38%	0,00%	1,35%	0,00%	7,14%	40,00%	**3,56%**
Власи	0,00%	0,00%	1,19%	0,84%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	**0,44%**
Роми	0,00%	2,13%	0,00%	0,21%	0,68%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	**0,31%**
Срби	1,63%	0,00%	7,54%	1,67%	6,53%	1,59%	4,05%	0,00%	0,00%	0,00%	**3,94%**
Бошњаци	0,00%	0,00%	0,00%	0,63%	1,13%	0,79%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	**0,56%**
Други	3,25%	0,00%	7,14%	0,42%	0,23%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	**1,56%**

Во учебната 2012/13 година на ПМФ се запишани вкупно 1700 студенти во сите 4 години на сите студиски програми. Од нив 1573 студенти (92,53%) се запишаа по прв пат и 127 студенти (7,47%) се запишаа повторно, што укажува на подобрен квалитет на студирањето во однос на претходната година. Во Табела XX.4 прикажан е бројот на студенти запишани во учебната година 2012/13 по студиски програми и години. Процентуалната застапеноста по полови на запишаните студенти во учебната 2011/12 година на ПМФ е 38,52% машки и 61,48% женски, додека во Табела XX.5 прикажана е процентуалната застапеност по полови на запишаните студенти по институти и двопредметните студии. Во Табела XX.6 прикажана е националната припадност на запишаните студенти во во учебната 2012/13 година.

Табела 4.4. Број на запишани студенти по студиски програми во учебната 2012/13 година

		I година	II година	III година	IV година	вкупно
математика	наставна	16	11	6	48	81
	теориска	8	1	0	3	12
	мат.прог.	0	3	0	3	6
	мат.екон.	2	3	6	10	21
		26	**18**	**12**	**64**	**120**
физика	наставна	4	1	1	8	14
	применета	5	1	0	4	10
	метеорол.	0	0	0	2	2
	геофизика	0	0	0	0	0
	физ. и к.хар.	1	0	2	2	5
	апар. и уред.	0	1	1	0	2
	мед.физ.	3	1	3	5	12
	теориска	1	2	1	1	5
	астроном.	3	0	0	2	5
		17	**6**	**8**	**24**	**55**
хемија	наставна	4	3	1	12	20
	применета	9	9	11	4	33
	ан.струк.	0	0	0	14	14
	препарат.	0	0	0	10	10

	анал.биох.	31	28	30	79	168
		44	**40**	**42**	**119**	**245**
биологија	наставна	14	11	17	72	114
	биох.физ.	43	36	27	134	240
	еколошка	7	3	6	18	34
	молекул.	28	21	22	32	103
		92	**71**	**72**	**256**	**491**
географија	наставна	46	27	24	107	204
	ГИС	10	9	11		30
	туризам	114	103	74		291
	демограф.	10	6	7		23
		180	**145**	**116**	**107**	**548**
етн. и антр.		**13**	**19**	**25**	**59**	**116**
информат.	четиригод.	0	5	1	18	24
	тригод.	0	5	11	14	30
		0	**10**	**12**	**32**	**54**
мат.-физ.		**5**	**5**	**6**	**11**	**27**
био.-хем.		**4**	**0**	**6**	**24**	**34**
мат.-инф.		**6**	**4**			**10**
ВКУПНО		**387**	**318**	**299**	**696**	**1700**

Табела 4.5 Процентуалната застапеност по полови на запишаните студенти во учебната 2012/13 година

математика		физика		хемија		биологија		географија	
машки	женски	машки	женски	машки	женски	машки	женски	машки	женски
23,64%	76,36%	72,73%	27,27%	20,98%	79,02%	20,96%	79,04%	60,97%	39,03%
етно. и антро.		информ.		мат.-физ.		био.-хем.		мат.-инф.	
машки	женски	машки	женски	машки	женски	машки	женски	машки	женски
32,11%	67,89%	75,00%	25,00%	8,70%	91,30%	13,04%	86,96%	30,00%	70,00%

Табела 4.6 Национална припадност на запишаните студенти во учебната 2012/13 година

	матем.	физика	хемија	биолог.	геогр.	етно. и антроп.	информ.	био.-хем.	мат.-физ.	мат.-инф.	**ПМФ**
Македонци	87,27%	88,64%	88,84%	84,97%	92,57%	96,33%	93,75%	95,65%	65,22%	40,00%	**89,03%**
Албанци	3,64%	6,82%	3,13%	7,29%	1,30%	1,83%	0,00%	4,35%	21,74%	30,00%	**4,08%**
Турци	5,45%	2,27%	1,79%	3,87%	2,42%	0,00%	2,08%	0,00%	13,04%	20,00%	**3,00%**
Власи	0,00%	0,00%	0,00%	0,23%	0,19%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	**0,13%**
Роми	0,00%	2,27%	0,00%	0,23%	0,56%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	**0,32%**
Срби	3,64%	0,00%	3,13%	2,05%	1,49%	0,92%	4,17%	0,00%	0,00%	0,00%	**1,98%**
Бошњаци	0,00%	0,00%	1,79%	0,68%	1,12%	0,92%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	**0,89%**
Други	0,00%	0,00%	1,34%	0,68%	0,37%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	**0,57%**

Анализата на бројот на дипломирани студенти во 2011 и 2012 година по институти и двопредметни студии е сумиран во Табелата XX.7.

Табела 4.7 Број на диплмирани студенти во 2011 и 2012 година

	матем.	физика	хемија	биолог.	геогр.	етно. и антроп.	информ.	био.-хем.	мат.-физ.	**ПМФ**
2011	21	8	54	83	58	17	106	18	18	**383**
2012	19	8	57	73	52	15	23	8	9	**264**

4.2. Студентска анкета

Во текот на април и мај 2013 година во рамките на самоевалуациониот процес, беше спроведена студентска анкета за предметите од зимскиот семестар од 2012/13 година. Во анкетата учествуваа студенти-испитаници од сите студиски години и сите институти. При анкетирањето се одзваа вкупно 239 студенти.

Анкетниот лист вклучуваше 20 прашања за квалитетот на одржување на наставата и 1 забелешка/коментар на студентите во врска со проблеми од наставата. Прашањата 1 до 16 беа оценувани на следниов начин (1-незадоволителен; 2-доволен; 3-добар; 4-многу добар; 5-одличен;). Бодувањето на прашањата 17 и 18 е изведено според (1-(0–20)%; 2-(20–40)%; 3-(40–60)%; 4-(60–80)%; 5-(80-100)%), додека прашањата 19 и 20 се бодувани според (1-мали; 2-просечни; 3-соодветни; 4-големи; 5-многу големи). Во продолжение, во Табела XX.8 следуваат сумираните резултати од анкетата на ниво на ПМФ, додека во Табела XX.8а се резултатите на ниво на ПМФ од студентите од Прва година. Во загради, таму каде има, е наведен процентот на анкетирани студенти кои дале одговор на соодветното прашање, ако нема наведено процент, значи дека сите анкетирани студенти дале одговор на тоа прашање.

Табела 4.8 Сумарни резултати од студентската анкета (ПМФ)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	239	
Просечна оценка за предмет (прашања од 14 до 18)	**3,83**	
Просечна оценка за наставник/соработник (прашања од 1 до 10)	**4,21**	**4,32**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите (прашања 1 и 2)	(99,6%) 4,21	(97,5%) 4,17
2. Квалитет на изведување на наставата (прашања 3 и 4)	(98,7%) 4,03	(95,4%) 4,00
3. Редовност на часовите (прашања 5 и 6)	(98,3%) 4,49	(96,2%) 4,69
4. Достапност за консултации (прашања 7 и 8)	(99,2%) 4,18	(96,2%) 4,37
5. Однос кон студентот (прашања 9 и 10)	(99,2%) 4,15	(96,7%) 4,37
6. Обезбеденост на материјал за учење (прашање 14)	(98,3%) 3,98	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите (прашање 15)	(96,7%) 3,86	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби (прашање 16)	(93,3%) 3,73	
9. Навремено истакнување на резултати од испити (прашање 11)	(96,2%) 3,77	
10. Објективност при оценувањето (прашања 12 и 13)	(97,5%) 3,95	(96,2%) 4,03
11. Барања што се поставуваат пред студентот (прашања 19 и 20)	(98,7%) 3,29	(97,5%) 3,27
12. Присутност на студентот на наставата (прашања 17 и 18)	(98,7%) 3,42	(97,9%) 4,06

Табела 4.8а Сумарни резултати од студентската анкета (ПМФ - студенти од Прва година)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	83	
Просечна оценка за предмет	**4,03**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,32**	**4,48**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите	4,19	4,35
2. Квалитет на изведување на наставата	4,13	4,24

3. Редовност на часовите	4,73	(98,8%) 4,83
4. Достапност за консултации	4,27	4,45
5. Однос кон студентот	4,29	4,52
6. Обезбеденост на материјал за учење	4,14	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите	4,08	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	(97,6%) 4,04	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	(98,8%) 3,93	
10. Објективност при оценувањето	4,08	4,19
11. Барања што се поставуваат пред студентот	3,36	3,45
12. Присутност на студентот на наставата	3,45	4,25

Резултатите од анкетата спроведена кај студентите покажуваат дека подготвеноста, редовноста и достапноста на наставниците и соработниците на часовите е на високо ниво, а и квалитетот на предавањата е многу добар, додека опаѓа квалитетот на вежбите и подготвеноста на асистените за часовите за вежби, што и не е за изненадување заради преоптовареноста на соработничкиот кадар со часови. Релативно послаба оценка е добиена за корисноста на лабораториските вежби, што се должи и на тоа што опремата е постара и на немањето доволно кадар за изведување на вежбите. Во однос на материјалите што се обезбедуваат за изведување на наставата се забележува добра до многу добра поткрепеност со учебници и учебни помагала.

Како што покажуваат резултатите од анкетата студентите генерално сметаат дека барањата кои се поставуваат пред нив се поголеми од она што тие го сметаат за соодветно. Ова е веројатно резултат од разликите во односот на начинот на испитување и проверка на знаењето во средното образование.

Во Табелите од 4.9 до 4.14 се прикажани сумарни резултати од одговорите на поединечните прашањата од анкетата анализирани според припадноста на студентите-испитаници на секој од институтите.

Табела 4.9 Резултати од студентската анкета - Институт за математика (ИМ)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	44	
Просечна оценка за предмет	**3,29**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,19**	**4,28**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите	4,14	3,91
2. Квалитет на изведување на наставата	3,80	3,91
3. Редовност на часовите	(98%) 4,72	(98%) 4,81
4. Достапност за консултации	4,39	4,52
5. Однос кон студентот	3,91	4,25
6. Обезбеденост на материјал за учење	3,50	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите	3,34	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	(86%) 2,89	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	3,14	
10. Објективност при оценувањето	3,75	3,77
11. Барања што се поставуваат пред студентот	3,39	3,57
12. Присутност на студентот на наставата	3,09	3,73

Табела 4.10 Резултати од студентската анкета - Институт за физика (ИФ)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	19	
Просечна оценка за предмет	**4,20**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,41**	**4,62**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите	4,37	4,74
2. Квалитет на изведување на наставата	4,05	4,37
3. Редовност на часовите	4,53	4,84
4. Достапност за консултации	4,63	4,63
5. Однос кон студентот	4,47	4,53
6. Обезбеденост на материјал за учење	4,00	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите	4,21	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	4,26	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	4,26	
10. Објективност при оценувањето	4,21	4,32
11. Барања што се поставуваат пред студентот	3,47	3,37
12. Присутност на студентот на наставата	4,05	4,58

Табела 4.11 Резултати од студентската анкета - Институт за хемија (ИХ)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	40	
Просечна оценка за предмет	**4,12**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,44**	**4,38**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите	4,11	(85%) 4,24
2. Квалитет на изведување на наставата	(95%) 4,42	(80%) 3,94
3. Редовност на часовите	(95%) 4,66	(80%) 4,78
4. Достапност за консултации	(95%) 4,53	(78%) 4,39
5. Однос кон студентот	(95%) 4,47	(80%) 4,38
6. Обезбеденост на материјал за учење	(93%) 4,11	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите	(80%) 3,97	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	(80%) 4.06	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	(80%) 3,72	
10. Објективност при оценувањето	(85%) 4,15	(78%) 4,06
11. Барања што се поставуваат пред студентот	(95%) 3,21	(85%) 3.09
12. Присутност на студентот на наставата	(98%) 4,08	(88%) 4,63

Табела 4.12 Резултати од студентската анкета - Институт за биологија (ИБ)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	66	
Просечна оценка за предмет	**3,84**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,02**	**4,36**

1. Подготвеност за предавањата/вежбите	(98%) 4,03	4,23
2. Квалитет на изведување на наставата	(98%) 3,83	(95%) 4,11
3. Редовност на часовите	(98%) 4,57	4,76
4. Достапност за консултации	3,85	4,32
5. Однос кон студентот	3,82	4,36
6. Обезбеденост на материјал за учење	(98%) 4,06	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите	3,92	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	(97%) 3,34	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	(98%) 3,83	
10. Објективност при оценувањето	3,76	4,20
11. Барања што се поставуваат пред студентот	(98%) 3,48	3,26
12. Присутност на студентот на наставата	(97%) 3,34	4,67

Табела 4.13 Резултати од студентската анкета - Институт за географија (ИГ)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	50	
Просечна оценка за предмет	**3,76**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,14**	**4,15**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите	4,14	3,96
2. Квалитет на изведување на наставата	4,16	3,86
3. Редовност на часовите	4,28	4,52
4. Достапност за консултации	3,92	4,16
5. Однос кон студентот	4,22	4,24
6. Обезбеденост на материјал за учење	4,32	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите	3,92	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	3,60	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	4,06	
10. Објективност при оценувањето	3,98	3,76
11. Барања што се поставуваат пред студентот	3,08	3,20
12. Присутност на студентот на наставата	3,10	3,32

Табела 4.14 Резултати од студентската анкета - Институт за етнологија и антропологија (ИЕА)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	20	
Просечна оценка за предмет	**3,65**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,25**	**4,40**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите	4,30	4,40
2. Квалитет на изведување на наставата	4,10	4,00
3. Редовност на часовите	3,85	4,35
4. Достапност за консултации	4,35	4,45
5. Однос кон студентот	4,65	4,80
6. Обезбеденост на материјал за учење	3,65	

7. Усогласеност на предавањата и вежбите	4,15	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	3,60	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	3,90	
10. Објективност при оценувањето	4,35	4,40
11. Барања што се поставуваат пред студентот	2,95	3,05
12. Присутност на студентот на наставата	3,25	3,15

4.3. Студенти на втор циклус на студии

Во учебните 2011/12 и 2012/13 години, вториот циклус на студии на ПМФ се одвива по студиски програми во времетраење од 2 семестри. Во Табела XX.15 даден е бројот на запишани студенти на вториот циклус на студии по институти во учебните 2011/12 и 2012/13 години, а во Табелата XX.15а даден е бројот на запишани студенти по студиски програми. Во Табела XX.16 даден е бројот на магистрирани студенти и специјалисти во 2011 и 2012 година.

Табела 4.15 Број на запишани студенти на вториот циклус на студии по институти во учебните 2011/12 и 2012/13 години

	матем.	физика	хемија	биолог.	геогр.	етно. и антроп.	**ПМФ**
2011/12	9	11	33	25	20	2	**100**
2012/13	7	4	22	15	8	2	**58**

Табела 4.15а Број на запишани студенти на вториот циклус на студии по студиски програми во учебните 2011/12 и 2012/13 години

		2011/12	2012/13
математика	мат. науки и примени	9	7
физика	астрономија и астрофизика		1
	медицинска физика	3	3
	методика на наст. по физика	4	
	метеорологија	1	
	теориска физика	1	
	форензичка физика	2	
хемија	наставна	1	
	аналитичка биохемија	18	9
	применета	14	13
биологија	биохемија и физиологија	17	1
	еколошко таксономска / екол.	4	4
	еколошко таксономска / такс.	1	2
	молекуларна биологија	3	8
географија	наставна	20	3
	ГИС		4
	демографија		1
етн. и антр.	етн. и антр.	2	2

Информациите презентирани во Табела XX.15 и Табела XX.15а укажуваат на заинтересираност на студентите да го продолжат студирањето на втор цилус студии. Бројот на запишани студенти на втор циклус студии во учебната 2011/12 година е значително поголем главно заради актуелноста на студиите во првите години од нивното започнување, бидејќи поголем број на студенти беа во исчекување повеќе години да започнат едногодишните студии на втор циклус.

Табела 4.16 Број на магистрирани студенти и специјалисти во 2011 и 2012 година

	матем.	физика	хемија	биолог. маг./спец.	геогр.	етно. и антроп.	информ.	**Вкупно ПМФ маг./спец.**
2011 (по старо)	1	2		3 / -	4	1	1	**12 / -**
2011 (по ЕКТС)*			9	3 / 1			2	**14 / 1**
2012 (по старо)	1	6	5	15 / 1	4	3	1	**35 / 1**
2012 (по ЕКТС)*	5		3	3 / -	5			**16 / -**

*според вториот циклус студии акредитиран учебната 2010/11 година

4.4. Студенти на трет циклус на студии

Во учебната 2011/12 година стартуваа студиите од третиот циклус на сите насоки на ПМФ освен на етнологија и антропологија, кои се уште немаат акредитирано трет циклус студии. Во Табела XX.17 даден е бројот на запишани студенти на третиот циклус на студии по институти во учебните 2011/12 и 2012/13 година, а во Табела XX.18 даден е бројот на одбранети докторски дисертации во 2011 и 2012 година.

Табела 4.17 Број на запишани студенти на третиот циклус на студии во учебните 2011/12 и 2012/13 години

	матем.	физика	хемија	биолог.	геогр.	**ПМФ**
2011/12	5		2	2		**9**
2012/13	4	1	3		1	**9**

Информациите презентирани во Табела XX.17 укажуваат на добар одзив кај студентите за запишување на трет циклус на студии на ПМФ.

Табела 4.18 Број на одбранети докторски дисертации во 2011 и 2012 година

	матем.	физика	хемија	биолог.	геогр.	етно. и антроп.	информ.	**ПМФ**
2011	3	4	3	3	1	1	3	**18**
2012	1	1	6	1	2	1		**12**

4.5. Активности на ПМФ насочени кон студентите

Покрај вообичаениот наставен и образовен процес Природно–математичкиот факултет, се залага и активно учествува во решавање на секојдневните студенски барања кои секако се за и надвор од наставата.

Неможе а да не се спомене постојаната соработка со студенската организација како и со активните научни друштва на факултетот, се со цел за подобро изведување на наставата и побрзо детектирање на недостатоците при нејзината реализација, тука се вбројува и соработката со заменик студенски правобранител за навремено информирање и решавање на студенските проблеми.

Деканатот, продеканите, секретарот како и службата за студенски прашања се во постојана комуникација со студентите, и во рамките на можностите факултетот се труди за решавање на проблемите на кои најчесто наидуваат студентите.

Природно–математичкиот факултет финансиски ги подржува сите студенски организирани форми, посебно организациите кои учествуваат на државни но и на меѓународни натпревари од сите области на науката, а тука се вбројува и можеби најголемата и најстара студенска спортско- научна манифестација "ПРИМАТИЈАДА" на која традиционално 40 години по ред, учествуваат 16 Природно-математички факултети од поранешните југословенски републики, а нашиот факултет се вбројува меѓу најдобрите како во спортскиот така и во научниот дел, само да се спомене 2010, 2011 и 2012 година факултетот беше на прво место како апсолутен победник во наука и спорт.

5.ПРОСТОРНО И МАТЕРИЈАЛНО-ТЕХНИЧКИ МОЖНОСТИ

Наставата на Институтот за биологија се реализира со изведување на практична настава (предавања), практична настава (лабораториски, аналитички, биохемиски, детерминациски, демонстративни

вежби, теренска настава). Практичната настава се реализира со групи составено од 15-20 студенти. Во двата семестри студентите се ангажирани со просечно по 30 часа неделно.

Просторните можности на Институтот за биологија комплетно ги задоволуваат потребите за изведување на наставата и тоа: пет предавални, седум вежбални и 11 лаборатории, една компјутерска лабораторија на Институтот сите опремени со современа аудиовизуелна опрема (ЛЦД проектори) со што се овозможува современа и ефикасна реализацијата на наставната програма за одредени предмети. Вежбалните и лабораториите се опремени со соодветна опрема за изведување на лабораториските вежби и интернет приклучоци. За потребите на практичната настава, Институтот за биологија ги користи капацитетите на: фармите за лабораторски животни, Ботаничката градина како збирките со кои располага институтот.
Библиотеката на Институтот за биологија го опслужува наставниот кадар на Факутетот, студентите, ученици, наставници од основните и средните училишта и други корисници на информации. Библиотеката обезбедува материјали и услуги за поддршка на академските програми во склопот на наставата што се изведува на трите циклуси на Институтот за биологија. Институтот за биологија вложува напори со кои библиотечниот фонд постојано се збогатува со книги и списанија што Институтот ги добива преку размена, како и со обновување на фондот со учебни помагала кои ги користат студентите во текот на образовниот процес.

Наставата на Институтот за географија се одвива со голем број часови предавања и аудиториумски, но и со лабораториски вежби со помали групи студенти (меѓу 5 и 20).

Просторните можности на Институтот за географија во моментов ги задоволуваат потребите за изведување настава. За таа цел Институтот располага со следните **работни простории**: 2 амфитеатри, 5 училници, 7 лаборатории за (картографија, геологија, геоморфологија, климатологија и хидрологија, социо-економска географија и компјутерска лабораторија, ГИС), Во нив се изведува основната функција на работењето како во смисла на непосредното изведување на наставата така во смисла на искористување на просториите и опремата за научно истражувачка и апликативна работа. **Училниците** се опремени со нагледна опрема од типот графоскопи, телевизори, видеа и ДВД-апарати и видеобимови.

Наменските лаборатории се скоро целосно опремени со современа опрема и апаратура за разни наставно вежбовни активности и научно истражувачка и апликативна работа. Во тек е дооформувањето на компјутерската лабораторија.

Институтот за географија е соодветно организиран за спроведување на **теренски настави** од секаков вид каде студентите се во можност непосредно на терен да видат разни објекти, појави и процеси кои се предмет на проучување во географијата.

Институтот за географија располага со голема **збирка на карти** од околу 7000 примероци, кои служат за изведување на наставата, како и за одредени научни потреби. Застапени се неколку комплети на sидни карти со различна содржина и просторен опфат во кои спаѓаат и специјални тематски карти. Освен тоа, Иститутот располага со неколку збирки на топографски карти во различен размер, со кои е опфатена територијата на Република Македонија.

Во рамките на Институтот за географија исто така егзистира пообемна **минералошка, петрографска и збирка на бројни фосилни наоди** од разни временско-геолошки периоди.

Компјутерската опременост на Институтот е релативно солидна, особено во поглед на бројот и видот на компјутерската опрема што се користи. Со нив е овозможена секојдневната работа на вработените, прецизна техничка работа во процесот на картографската технологија на работење и во сверата на издавачката дејност. На Институтот за географија се работи и на најновите технологии познати како ГИС географско информа циски системи.

Бидејќи значаен дел од наставата се изведува на терен, Институтот за географија располага со бројна поситна апаратура која е на располагање во процесите на наставата.

Во рамките на Институтот за географија како матична **библиотека** за географија, геологија и етнологија во рамки на НУБ народната и универзитетска библиотека функционира богато опремена библиотека со вкупен број од околу 19500 примероци од кои околу 6600 се монографски публикации, а околу 13000 се списанија. Во вкупниот книжен фонд покрај домашна, застапена е и странска литература, која би требало да се збогатува со нови изданија. Воедно, се врши размена со над 110 институции во земјата и странство.

Во рамките на библиотеката институтот со капацитет од триесетина места егзистира современа читална, која студентите може да ја користат во сите работни денови.

Наставата на Институтот за етнологија и антропологија се одвива преку предавања и аудиториумски, но и со лабораториски вежби со помали групи студенти (меѓу 5 и 10). Во секој семестар студентите имаат просечно по 30 часа неделно.

Просторните можности на Институтот за етнологија и антропологија во моментов ги задоволуваат потребите за изведување настава. Големата училница, три предавални и една компјутерска лабораторија на Институтот, се опремени со современа аудиовизуелна опрема (ЛЦД проектори) со што се овозможува современа и ефикасна реализацијата на наставната програма за одредени предмети. Лабораториските вежби се одржуваат во институтските лаборатории за визуелна и теренска етнологија. Лабораториите се опремени со соодветна опрема за изведување на лабораториските вежби, главно персонални компјутери (лабораторијата со повеќе места во моментов има застарена опрема) и интернет приклучоци (во двете лаборатории).

Библиотеката на Институтот за етнологија и антропологија го опслужува наставниот кадар на Факутетот, студентите, и други корисници на информации. Библиотеката обезбедува материјали и услуги за поддршка на академските програми во склопот на наставата што се изведува на трите циклуси на ИЕА. Таа поседува над 2800 книги, 32 наслови на периодични списанија (околу 1000 примероци). Библиотеката на ИЕА има неколку посебни Збирки: Збирка на проф. д-р Џоел Мартин Халперн, Збирка на проф. д-р Ванчо Тушевски, Збирка на проф. д-р Крсте Богоевски, Збирка на проф. д-р Ѓорѓи Здравев и Збирка на проф. д-р Анета Светиева. Библиотечниот фонд постојано се збогатува со книги и списанија што Институтот ги добива преку размена. Во состав на Библиотеката е и читална со 15 места (клупи и столчиња), како и интернет пристап (2 места).

Институтот за етнологија и антропологија се стреми кон доопремување и модернизирање на училниците, лабораториите, но и на библиотеката и читалната, со што би се овозможило секој студент квалитетно да ги извршува своите наставни обврски.

Наставата на Институтот за математика се одвива со голем број часови предавања и аудиториумски, но и со лабораториски вежби со помали групи студенти (меѓу 5 и 20). Во секој семестар студентите имаат просечно по 30 часа неделно.

Просторните можности на Институтот за математика во моментов ги задоволуваат потребите за изведување настава. Математичкиот амфитеатар, една предавална и една компјутерска лабораторија на Институтот, се опремени со современа аудиовизуелна опрема (ЛЦД проектори) со што се овозможува современа и ефикасна реализацијата на наставната програма за одредени предмети. Лабораториските вежби се одржуваат во двете институтски лаборатории (едната има 10, а другата 20 места). Лабораториите се опремени со соодветна опрема за изведување на лабораториските вежби, главно персонални компјутери (лабораторијата со повеќе места во моментов има застарена опрема) и интернет приклучоци (во двете лаборатории).

Библиотеката на Институтот за математика го опслужува наставниот кадар на Факутетот, студентите, ученици, наставници од основните и средните училишта и други корисници на информации. Библиотеката обезбедува материјали и услуги за поддршка на академските програми во склопот на наставата што се изведува на трите циклуси на ИМ. Таа поседува над 25000 книги, 600 наслови на периодични списанија (околу 65000 примероци). Списанијата се комплетно внесени во електронската база на COBISS. Библиотечниот фонд постојано се збогатува со книги и списанија што Институтот ги добива преку размена, а во текот на извештајнов период и со учебниците (6 учебника) од проектот на Владата на Р. Македонија „Превод на 1000 учебници“. Во склоп на Библиотеката е и читална со 25 места (клупи и столчиња), како и интернет пристап (2 места).

Институтот за математика се стреми кон доопремување и модернизирање на училниците, лабораториите, но и на библиотеката и читалната, со што би се овозможило секој студент квалитетно да ги извршува своите наставни обврски.

Институтот за физика, својата наставна, научна и апликативна активност ја изведува во просториите на зградата на Природно-математичкиот факултет. Институтот располага со:

Еден голем амфитеатар со 190 места
Еден мал амфитеатар со 45 места
Три училници со вкупно 94 места
Една компјутерска лабораторија со 13 работни места
17 лаборатории со вкупноо 218 места
Библиотека со читална со 20 места
Сеизмолошка опсерваторија

Со развојот на лабораториите за практична настава за студентите и за научните истражувања на членовите вработени на Институтот се следи организационата поставеност на **Институтот за физика**. Имено, на Институтот се развиле и сега функционираат лаборатории кои третираат различни области од физиката:

1. физика на кондензирана материја
- лабораторија за електрично карактеризирање на материјалите,
- лабораторија за тенки филмови,
- лабораторија за вакуумско напарување,

2. применета физика
- лабораторија за CSI и криминалистика
- лабораторија за медицинска физика

3. Оптика
- Лабораторија за холографија

4. Медицинска физика
- лабораторија за рентгенски зраци
- лабораторија за биофизика (електрооптика на дисперзни системи)

5. Методика на наставата по физика
- лабораторија за методика на наставата

6. Сеизмолошка опсерваторија

Покрај тесно насочените научно-истражувачки лаборатории, Институтот располага и со редица лаборатории за наставна дејност, кои се исто така тесно специјализирани:
1. Лабораторија за механика и молекуларна физика со термодинамика
2. Лабораторија за електромагнетизам
3. Лабораторија за оптика
4. Лабораторија за атомска физика
5. Лабораторија за нуклеарна физика
6. Лабораторија за спектроскопија
7. Лабораторија за електроника
8. Лабораторија за мерења во физиката
9. Три лаборатории за општа физика
10. Фотолабораторија

Сите амфитеатри, предавални и вежбални се комплетно опремени со основни наставни помагала. Во сите амфитеатри и предавални се поставени табли за пишување, компјутер (поврзан на интернет), видеобим, платно за проекција, а по потреба може да се користат и графоскоп и слајд-проектор. Лабораториите се опремени со соодветни лабораториски маси, табли за пишување, компјутери, а по потреба може да се користат и видеобим, графоскоп, слајдпроектор, нагледни цртежи.

Институтот за физика располага со библиотека со 10 000 наслови и 4 076 списанија. Библиотеката има читална со 20 места.

Лабораториите располагаат со основната опрема за изведување на современи и значајни истражувања од посебните научно-истражувачки области. Потребно е да се нагласи дека не престануваат напорите на членовите на Институтот за осовременување на лабораториите со современи апарати и со воведување на нови методи.

1. Лабораторија за мерења во физиката
- Апаратура за X-зраци, Осцилоскопи, Мултиметри, Разни типови стабилизирани исправувачи, Функциски генератори, Стробоскоп, Реглер трансформатор, Луксметри, Ехоскоп

2. Лабораторија за електрично карактеризирање на материјалите
- Стабилизирани исправувачи и извори, Разни типови мултиметри, LCR-метар, Пикоамперметар, Микроскоп, Тест печка, Температурен регулатор, Реглер трансформатор, Ќелија за диелектрични константни на течности, Температурен мост, Мултифлекс галванометар, Разни стандардни отпори, Вестонова стандардна ќелија, Мерен мост, Стандарден капацитет

3. Лабораторијата по спектроскопија
- Повеќе типови стилоскопи, Дифракционен монохроматор, Дигитален радиометар, Спектрофотометар UNICAM PYE SP 300, Спектрограф со призма, Спектроскоп FUESS, Интегрална сфера INS 250, Микрофотометар FR 300 Hillger Watts,

4. Лабораторија за тенки филмови
- Стерилизитарот, Комплет опрема за нанесување тенки филмови

5. Лабораторија за вакуумско напарување
- Спектрофотометар Beckman DU-2, Апаратура за вакуумско напарување, Апаратура за добивање филмови со магнетрон, Апаратура за мерење на термичката ширина на забранетата зона

6. Лабораторија за вакуумско напарување

- Комплет опрема за изведување експерименталнио вежби од општа физика

7. Лабораторија за CSI и криминалистика

- Компаративен микроскоп со веб-камера, компјутер и софтвер, Триокуларен микроскоп со CCD –камера, компјутер и софтвер, Дигитален портабилен спектроскоп за видлива светлина, Цијаноакрилатна комора, Дигитализиран анализатор со видлива светлина за анализа на документи и банкноти со компјутер и софтвер, Електростатска машина за анализа на втиснато пишување и отпечатоци на документи, Елипсометар со монохроматска светлина, Дигитална камера со триножец и статив со форензичка светлина, Комплет од форензички светла (видливи и UV) со голем интензитет и заштитни очила, Комплет за анализа на траги од крв со гониометар, Електростатско апаратче за подигање на траги од стапала, Софтвери за балистика, Софтвери за форензичка аудио-анализа

8. Лабораторија за Електронска Микроскопија

- Дигитализиран скенирачки електронски микроскоп JEOL, Вакуумска апаратура за депозиција на јаглен (за подготовка на примероците)

9. Лабораторија за вакуумска депозиција

- JEOL Дифрактометар за X-зраци, дигитализиран со компјутер

10. Лабораторија за нуклеарна физика

Подвижна опрема за XRF –флуоресценција на X-зраци (ренггенска цевка и детектор, компјутер и софтвер)

11. Лабораторија методика на наставата по физика

Лабораторијата е опремена со дидактичка опрема за сите области на физиката, како и со компјутери со специјален едукативен софтвер.

За успешна реализација на студиската програма ,институтот за хемија располага со следниве просторни и материјални услови.Наставата на институтот за хемија се одвива со голем број часови предавања и аудиториумски , но и со лабораториски вежби со помали групи студенти (меѓу 5 и 20).Во секој семестар студентите имаат просечно по 30 часа неделно.

Просторните можности на **Институтот за хемија** се извонредни. Имено, Институтот за хемија на ПМФ располага со сопствена зграда, во која вкупната нето-корисна површина изнесува 10 400 м^2. На лаборатории отпаѓа околу една четвртина (2524 м^2). Најголем дел од просторот е ангажиран за студентски лаборатории, предавални, библиотека и за читална. На Институтот за хемија постојат следниве поважни простории:

- голем амфитеатар;
- три амфитеатрални предавални;
- две простории кои се користат како предавални;
- над 20 лаборатории;
- предавална-лабораторија за училишно експериментирање
- 2 компјутерски училни;
- библиотека со читална;
- магацински простори.

Библиотеката на Институтот за хемија е најстара и најбогата хемиска библиотека во нашата држава. Располага со фонд од над **11000 книги** и повеќе од **53000 броеви научни списанија**, определен број сепарати, дипломски, магистерски и докторски работи. Неа ја користат наставниците, соработниците и студентите од Природно-математичкиот, но и од други факултети. Отворена е, исто така, и за сите други заинтересирани (во прв ред, за истражувачите од индустријата).

Лабораториите на Институтот имаат доволен капацитет да ги задоволат потребите за изведување на експерименталната настава, како во однос на бројот на работни места, така и во однос на опременоста. Така, постојат лаборатории со 40 работни места, со 24 работни места и со 15 работни места. Во секоја од лабораториите има дигестори, лабораториски маси со довод на вода и електрично напојување, лабораториски прибор и инструменти. Инструментите со кои работат студентите се сместени главно во студентските лаборатории, но за потребите на наставата се користат и инструментите за научноистражувачка работа кои се лоцирани во соодветни лаборатории.

Институтот за хемија располага со следнава лабораториска опрема:

- три атомски апсорпциони спектрометри;
- инфрацрвени инструменти (FT интерферометар и класичен спектрофотометар);
- Микро-раман спектрометар;

- ултравиолетови/видливи спектрофотометри;
- гасен хроматограф;
- гасен хроматограф со масен детектор;
- течен хроматограф (HPLC);
- течен хроматограф со масен детектор;
- два електрохемиски инструменти (потенциостат/галваностат);
- два мобилни, микропотенциостати (особено погодни за работа со студенти);
- пламенфотометар;
- неколку рефрактометри;
- кондуктометри;
- поголем број pH-метри;
- аналитички ваги;
- сушари;
- печки за жарење;
- центрифуги;
- апаратура за добивање дестилирана вода;
- и др.

Во рамките на проектот за опремување на научно-истражувачки и апликативни лаборатории на Владата на Република Македонија, Институтот за хемија ги доби и следниве лаборатории:

- Истражувачка лабораторија за гасна хроматографија (раководител проф. д-р Зоран Здравковски), опремена со LECO Pegasus 4D со Gerstel Multi Purpose Sampler (GC×GC–TOF/MS, дводимензионална гасна хроматографија спрегната со масен спектрометар со анализатор од типот на време на прелет).
- Истражувачка лабораторија за анализа на нафтени деривати и горива (раководител проф. д-р Богдан Богданов), опремена со поголем број апаратури за анализа на нафтени деривати.
- Лабораторија за наноматеријали (раководител проф. д-р Билјана Пејова), опремена со микроскоп со скенирачка сонда (SPM) кој може да работи како скенирачки-тунелирачки микроскоп (STM) и како микроскоп темелен на атомски сили (AFM) – Shimatzu SPM 9600.
- Лабораторија за структурна карактеризација на материјали (раководител проф. д-р Петре Макрески), опремена со Рендгендски дифрактометар за спрашени образци со можност за снимање на собна и на висока температура (до 1500 ºC) – Rigaku Ultima IV.
- Компјутерска лабораторија за теориска хемија (раководител проф. д-р Љупчо Пејов), опремена со кластер од 4 Fujitsu-Siemens сервери и засебен storage систем.

6.НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Евалуацијата на научно-истражувачката работа на ПМФ, покажа дека и покрај проблемите со финансирање на наставно-научниот и соработникиот кадар, работата се одвива со ненамален интензитет. Учеството на наставниците и соработниците во истражувачката активност е различна.

6.1 Вклученост наставниците/соработниците во научно-истражувачки проекти

Од евалуацијата на научно-истражувачката работа на Институтот за биологија произлезе констатацијата дека во последните неколку години отсуствува, од една стана финансирање на научно-истражувачки, стручни и апликативни проекти, и проблеми поврзани со финансирање на соработничкиот кадар, од друга страна. Компарирајќи ги резултатите од претходниот период, покрај оваа констатирана состојба, работата во оваа дејност на институтот се одвива со ненамален интензитет. Сепак, учеството на наставниците и соработниците во истражувачката активност е различна, во зависност од различната можност за вклученост, а особено од добивање на научно-истражувачки проекти, домашни и/или меѓународни.

Во периодот 2011-2012 година на Институтот за биологија беа реализирани два билатерални проекти (Р. Словенија и Р. Турција), на чии раководители се наставници од Институтот за биологија. Во периодот 2011-2012 година не беше објавен конкурс за национални проекти од МОН. Подолу е дадена табела за учеството на наставниците и соработниците во научно-истражувачките проекти.

Што се однесува до институтот за географија подолу е дадена табела за број на наставниците и соработниците кои учествувале во научно-истражувачките проекти.

Табела 6.1.1. Број на наставниците и соработниците во научно-истражувачки проекти

	2011	2012
Домашни	14	13
Меѓународни	1	4

Во 2011 и 2012 година на Институтот за етнологија и антропологија имаше еден билатерален проект „*Обрасци и дилеми на етнокултурните идентитети помеѓу Европа и Азија. Етнографска анализа и споредби на претставите за просторот во Македонија и Словенија",* раководен од д-р Љупчо С. Ристески од македонска страна а во соработка со Одделението за етнологија и културна антропологија, Универзитет во Љубљана, Р. Словенија. Во периодот 2011-2012 година не беше објавен нов конкурс за проекти од МОН. Во извештајниов период Институтот за етнологија и антропологија реализира и еден национален проект: „Етнографска карта на Македонија" под раководство на д-р Љупчо С. Ристески, вонр. проф.

Подолу е табела за учеството на наставниците и соработниците во научно-истражувачките проекти.

Табела 6.1.2. Учество на наставниците и соработниците во научно-истражувачки проекти

	2011	2012
Домашни	1	1
Меѓународни	1	1

Во 2011 и 2012 година на Институтот за математика беа активни два билатерални проекти (еден со Р. Хрватска – завршен на 31.12.2011, и еден тековен со Австрија), а раководители се наставници од Институтот за математика. Покрај тоа, мал дел од наставниците се вклучени во еден домашен проект (МАНУ, а раководител е наставник од Институтот за математика). Во периодот 2011-2012 година не беше објавен нов конкурс за проекти од МОН. Во извештајниов период Институтот за математика учествуваше во проектот на TEMPUS "SEE Doctoral Studies in Mathematical Sciences, а продолжува да учествува и да биде партнер во заедничкиот проект на DAAD (Center of Excellence for Applications of Mathematics).

Подолу е дадена табела за учеството на наставниците и соработниците во научно-истражувачките проекти.

Табела 6.1.3. Учество на наставниците и соработниците во научно-истражувачки проекти

	2011	2012
Домашни	7	4
Меѓународни	2	1

Институтот за физика стандардно има високо учество во научната продукција во Република Македонија, во согласност со неговата природа на единица којашто се занимава со фундаментални применети истражувања од базична научна област. Во разгледуваниот период, поради намалената поддршка на научно-истражувачката активност, забележително опаѓа научната активност и научната продукција. Така, на пример, во 2006 година на Институтот за физика биле активни осум научно-истражувачки проекти (со раководители од Институтот), додека во 2011 година и 2012 година има само еден таков проект.

За Институтот за физика бројот на наставниците и соработниците коишто биле учесници во научно-истражувачки проекти во извештајниот период по години е прикажан во табелата 6.4

Табела 6.1.4. Број на наставници и соработници што учествувале во научно-истражувачки проекти

	2011	2012
Домашни	3	3
Меѓународни	/	/

Во 2011 и 2012 година на Институтот за хемија беа активни неколку билатерални проекти (два со Р. Германија, фунансирани од Хумболт фондацијата, два со Р. Бугарија, два со Р. Словенија и еден со Австрија), а раководители од македонска страна се наставници од Институтот за хемија. Покрај тоа, дел од

наставниците се вклучени во вкупно 5 домашни проекти, финансирани од МОН. Во извештајниов период Институтот за хемија го продолжи своето учество во мултилатералниот проект "International Masters and Postgraduate Programme in Materials Science and Catalysis" (MatCatNet) во рамките на DAAD програмата "Academic Reconstruction of South Eastern Europe".

Подолу е дадена табела за учеството на наставниците и соработниците во научно-истражувачките проекти.

Табела 6.1.5. Учество на наставниците и соработниците во научно-истражувачки проекти

	2011	2012
Домашни	12	12
Меѓународни	7	7

Во 2011 и 2012 година Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје се остваруваа (и сè уште се остваруваат) еден меѓународен FP7 научен проект (за предвесниците на земјотресите и нивните врски со климатските промени) и 3 апликативни проекти (врзани со набљудување и анализа на индуцираната сеизмичност при изградбата на четири брани во Република Македонија).

Подолу е дадена табела за учеството на научниот и соработничкиот кадар во научно-истражувачки проекти, како и табели за другите негови научноистражувачки активности.

Табела 6.1.6. Учество на научниот и соработничкиот кадар во научно-истражувачки проекти

Година /Проекти	Меѓународни	Број на учесници	Домашни (апликативни)	Број на учесници
2011	1	3	1	2
2012	1	3	3	6

6.2. <u>Учество на конгреси, конференции, симпозиуми, семинари и работилници</u>

Анализата покажа дека во извештајниот период учеството на наставно-научниот и соработничкиот кадар на различни видови научни манифестации, главно во странство е сведено на минимум, поради причините кои се наведени во самиот почеток на овој дел. Главната, можеби единствената причина за оваа состојба е немање можност за конкурирање, вклучување, раководење и реализација на научно-истражувачки проекти. Треба да се напомене дека оваа состојба не е својствена за работата на Институтот за биологија, а тоа се потврдува со фактите и податоците од минатиот период каде на институтот бројот на реализирани проекти на годишно ниво биле во просек 5-7.

Од Табела која следи учеството е најчесто во рамките на конгреси, со усно излагање или со постер, но сите се претставени и со сооштение. Покрај целокупнато учество на конференции, семинари и симпозиуми, остварени се и неколку работни посети во рамките на продлабочување на соработката со колеги од универзитетите, односно институти од Германија, Велика Британија, Шпанија, Португалија, Хрватска, Србија, Бугарија.

Табела 6.2.1.Учество на наставниците и соработниците во работата на конгреси, конференции...

		2011	2012
Конгреси	Домашни	/	15
	Меѓународни	5	5
Конференции	Домашни	/	/
	Меѓународни	2	/
Симпозиуми	Домашни	/	/
	Меѓународни	1	2
Семинари	Домашни	/	/
	Меѓународни	3	2
Работилници	Домашни	/	/
	Меѓународни	3	3
Студиски престои	Во странство	3	3

Табела 6.2.2.Начин на презентација на трудовите

	2011	2012
Усна презентација	3	4
Постер	8	20
Апстракт	11	24
Соопштение	11	24

Во табелата подолу е даден збирен приказ на издадени трудови во списанија и зборници на трудови за 2011 и 2012 година, во кои наставниците и соработничкиот кадар од Институтот за биологија се јавува како автор или коавтор. Број на публикации во извештајниот период

Табела 6.2.3.

	2011	2012
Списанија	22	25
Зборници на трудови	9	7

На институтот за географија анализата покажа дека во евалуациониот период наставно-научниот и соработничкиот кадар учествувал на различни видови научни манифестации. главно во странство. Од направената анализа може да се заклучи дека учеството на меѓународни манифестации во 2011 година е 59,3%, наспроти учеството на домашни манифестации 40,7%. Во 2012 година овој процент се менува најверојатно поради настанатата финансиска ситуација каде учеството на меѓународни манифестации се намалува на 52,1% а на домашни изнесува 47,9%. Како што може да се забележи од Табела 6.2.5., учеството е најчесто со усно излагање или со постер.

Табела 6.2.4. Учество на наставниците и соработниците
во работата на конгреси, конференции, работилници,...

		2011	2012
Конгреси	Домашни	2	4
	Меѓународни	7	4
Конференции	Домашни	1	0
	Меѓународни	2	3
Симпозиуми	Домашни	1	1
	Меѓународни	5	4
Семинари	Домашни	3	4
	Меѓународни	0	0
Работилници	Домашни	4	2
	Меѓународни	2	1

Табела 6.2.5. Начин на презентација на трудовите

	2011	2012
Усна презентација	4	5
Постер	2	5
Апстракт	2	0
Соопштение	0	0

Во табелата подолу е даден збирен приказ на издадени трудови во списанија и зборници на трудови за 2011 и 2012 година.

Табела 6.2.6

	2011	2012
Списанија	20	30
Зборници на трудови	5	12

На институтот за етнологија и антропологија анализата покажа дека во евалуациониот период наставно-научниот и соработничкиот кадар учествувал на различни видови научни манифестации, главно во странство. Од вкупно 27 учества во извештајниот период, најчесто е учеството со труд на конференции, како

што може да се види од Табела 6.2. Од направената анализа може да се заклучи дека учеството на меѓународни манифестации во овој период е 66.7%, наспроти учеството на домашни манифестации 33.3%. Како што може да се забележи од Табела 6.3, учеството е најчесто со усно излагање или со сооштение.

Табела 6.2.7. Учество на наставниците и соработниците
во работата на конгреси, конференции, работилници,...

		2011	2012
Конгреси	Домашни	/	/
	Меѓународни	/	/
Конференции	Домашни	/	2
	Меѓународни	4	3
Симпозиуми	Домашни	/	/
	Меѓународни	1	/
Семинари	Домашни	/	/
	Меѓународни	4	3
Работилници	Домашни	/	/
	Меѓународни	2	2
Студиски престои	Во странство	2	2
Курсеви	Во странство	1	1

Табела 6.2.8. Начин на презентација на трудовите

	2011	2012
Усна презентација	14	13
Постер	/	/
Апстракт	/	/
Соопштение	/	/

Во табелата подолу е даден збирен приказ на издадени трудови во списанија и зборници на трудови за 2011 и 2012 година.

Табела 6.2.9

	2011	2012
Списанија	16	17
Зборници на трудови	4	3

На институтот за математика анализата покажа дека во евалуациониот период наставно-научниот и соработничкиот кадар учествувал на различни видови научни манифестации, главно во странство. Од вкупно 32 учества во извештајниот период, најчесто е учеството со труд на конференции (68,4% во 2011) и (61,5% во 2012) како што може да се види од Табела 6.2. Од направената анализа може да се заклучи дека учеството на меѓународни манифестации во овој период е 66.7%, наспроти учеството на домашни манифестации 33.3%. Како што може да се забележи од Табела 6.3, учеството е најчесто со усно излагање или со сооштение. Покрај целокупнато учество на конференции и работилници, остварени се и десетина работни посети во рамките на продлабочување на соработката со колеги од универзитетити, односно институти на академии на науки, од Германија, Австрија, Хрватска, Романија, Србија, Бугарија. Како поканет предавач на научни собири учествувал 1 наставник во 2012 година.

Табела 6.2.10. Учество на наставниците и соработниците
во работата на конгреси, конференции, работилници,...

		2011	2012
Конгреси	Домашни	/	/
	Меѓународни	/	/
Конференции	Домашни	/	7
	Меѓународни	8	5
Симпозиуми	Домашни	/	/

	Меѓународни	1	/
Семинари	Домашни	/	/
	Меѓународни	4	3
Работилници	Домашни	/	/
	Меѓународни	3	2
Студиски престои	Во странство	2	2
Курсеви	Во странство	1	1

Табела 6.2.11. Начин на презентација на трудовите

	2011	2012
Усна презентација	/	/
Постер	/	/
Апстракт	13	8
Соопштение	13	8

Во табелата подолу е даден збирен приказ на издадени трудови во списанија и зборници на трудови за 2011 и 2012 година. Во табелата се внесени трудовите што се реферирани во Mathematical Reviews.

Табела 6.2.12

	2011	2012
Списанија	15	9
Зборници на трудови	10	1

Во извештајниот период наставниците и соработниците од Институтот за физика остварите вкупно 71 учество на научни собири: 35 во 2011 година и 36 во 2012 година. Распределбата по години според видот на собирот е прикажана во табелата 6.2. 13

Табела 6.2.13. Број на наставници и соработници што учествувале на научни собири според видот на собирот, по календарски години

		2011	2012
Конгреси	Домашни	/	/
	Меѓународни	/	/
Конференции	Домашни	/	/
	Меѓународни	7	6
Симпозиуми	Домашни	/	/
	Меѓународни	2	/
Семинари	Домашни	/	/
	Меѓународни	2	3
Работилници	Домашни	/	/
	Меѓународни	9	6
Студиски престои	Во странство	9	18
Состаноци	Во странство	2	2
Обуки	Во странство	1	1
Друго	Во странство	2	/

Табела 6.2.14. Број на изнесени на научни собири трудови според начинот на презентација, по календарски години

	2011	2012
Устна презентација	8	9
Постер	10	11
Апстракт	7	9
Соопштение	10	8

Бројот на објавени научни трудови од наставници и соработници на Институтот за физика според видот на публикацијата е прикажан во табелата 6.4. според податоците од Scopus.

Табела 6.2.15. Број на научни трудови според видот на публикацијата, по календарски години

	2011	2012
Списанија	13	8
Зборници на трудови	0	4

Анализата покажа дека во евалуациониот период наставно-научниот и соработничкиот кадар од Институтот за хемија учествувал на различни видови научни манифестации, главно во странство. Покрај целокупнато учество на конференции и работилници, остварени се и петнаесеттина работни посети во рамките на продлабочување на соработката со колеги од универзитетити, односно институти на академии на науки, од Германија, Австрија, Хрватска, Романија, Србија, Бугарија. Како поканети предавачи на научни собири учествувале 5 наставници во 2011 и 2012 година.

Табела 6.2.16. Учество на наставниците и соработниците
во работата на конгреси, конференции, работилници,...

		2011	2012
Конгреси	Домашни	/	/
	Меѓународни	/	/
Конференции	Домашни	17	21
	Меѓународни	12	14
Симпозиуми	Домашни	/	/
	Меѓународни	3	4
Семинари	Домашни	/	/
	Меѓународни	2	3
Работилници	Домашни	/	/
	Меѓународни	8	9
Студиски престои	Во странство	4	5
Курсеви	Во странство	2	3

Табела 6.2. 17. Начин на презентација на трудовите

	2011	2012
Усна презентација	12	11
Постер	/	/
Апстракт	23	25
Соопштение	22	11

Во табелата подолу е даден збирен приказ на издадени трудови во списанија и зборници на трудови за 2011 и 2012 година. Во табелата се внесени трудовите што се реферирани во ISI Web of Science.
Табела 6.2.18.

	2011	2012
Списанија	82	64
Зборници на трудови	25	31

Сеизмолошка опсерваторија

Табела 6.2.19. Учество на научниот и соработничкиот кадар на конференции, работилници и студиски престои на Сеизмолошката опсерваторија

		2011	2012
Конференции	Домашни	1	1
	Меѓународни	1	1
Работилници	Меѓународни	2	1

Студиски престои	Во странство	4	2

Табела 6.2.20. Начин на презентација на трудовите на конференции и работилници

	2011	2012
Усна презентација	4	2

Табела 6.2.21. Објавени трудови во списанија, зборници на трудови и книги

	2011	2012
Домашни списанија, зборници на трудови и книги	1	1
Меѓународни списанија	2	-
Меѓународни списанија со меѓународен уредувачки одбор	-	1
Зборници на трудови од меѓународни конференции и работилници	3	1
Зборници на трудови од меѓународни конференции и работилници со меѓународен уредувачки одбор	1	-

6.3. Конференции, предавања и семинари организирани од ПМФ

Во текот на 2011 и 2012 година на Институтот за географија се одржаа предавања на предавачи од Србија, Бугарија и Словенија. Во истиот период на Институтот за географија беа одржани и неколку семинари организирани од Македонското географско друштво кои првенствено беа наменети за студентите, наставниците во основното и средно образование како и за заинтересираните студенти од вториот циклус студии.

Во текот на извештајните години Институтот за етнологија и антропологија не организирал конференција од областа на етнологијата и антропологиата. При своите посети, професорите од странство редовно одржуваат предавања за студентите, наставниците и другите колеги од земјата.

Што се однесува до Институтот за математика во септември 2012 година, во Скопје беше одржана Третата интернационална конференција по топологија и нејзини примени (Third International Conference on Topology and its Applications ICTA2012), на која покрај учесници од Р. Македонија, имаше учесници од Романија, Русија, Иран, Индија, Мексико, Гана, САД, Украина, Турција, Канада, Грузија, Бугарија. Во текот на 2011 и 2012 година на Институтот за математика се одржаа предавања на предавачи од Германија, САД, Србија и Хрватска. Во истиот период на беа одржани и неколку семинари кои првенствено беа наменети за студентите од вториот и третиот циклус студии.

Во 2012 година, Институтот за физика како коорганизатор со Друштвото на физичарите на Република Македонија учествуваше во реализацијата на Деветтата Конференција на Друштвото на физичарите на Република Македонија, којашто се одржа од 2о до 23 септември 2012 година во Охрид.

Во септември 2012 година, во Охрид беше одржан 22-от Конгрес на хемичарите и технолозите на Македонија (со меѓународно учество), чиј коорганизатор беше Институтот за хемија (во соработка со Технолошко-металуршкиот факултет, во рамките на Сојузот на хемичарите и технолозите на Македонија). Покрај од Р. Македонија, на овој конгрес имаше и учесници од балканските земји, но и пошироко. Во октомври 2011 година, пак, беше одржан Деветтиот Конгрес по чиста и применета хемија на студентите од Македонија (со меѓународно учество), чиј главен организатор беше Институтот за хемија (во соработка со Технолошко-металуршкиот факултет).

Работилници организирани од Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје

Од 2-ри до 5-ти мај 2011 година, во Охрид, во организација на Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје, беше одржана Првата работилница на меѓународниот проект *Complex Research of Earthquake's Forecasting Possibilities, Seismicity and Climate Change Correlations* (acronym – *BlackSeaHazNet*), FP7 MCA project PIRSES-GA-2009-246874, 2011-2012. (http://stardust.inrne.bas.bg/ BlackSeaHazNet/index.html). Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје е еден од учесниците во овој проект, кој продолжува да трае и по 2012 година.

6.4. Публикации

Институтот за биологија издава една научна публикација - *Biologia Macedonica*.

Институтот за географија континуирано го издава Годишниот Зборник на Институтот за географија а активно соработува и придонесува во издавањето на Географски разгледи (списание на Македонското географско друштво). Во извештајниов период поради финансиски причини забележливо се доцни со издавањето на двете списанија. Ниту едно од нив не е излезено во печатена форма, а во електронска форма се излезени само Географските разгледи. Во периодот од 2004 до 2011 година излегуваше и Билтенот за физичка географија (вкупно 8 броја) и во периодот 2007-2009 година Гласникот за социо-економска географија (во 3 броја) но поради ограничени финансии во моментот овие две списанија се во мирување.

Институтот за етнологија и антропологија издава свое списание *ЕтноАнтропоЗум/EthnoAnthropoZoom,* кое се објавува во целост на македонски и на англиски јазик, и е единствено двојазично списание од сферата на ет нологијата и антропологијата во земјава, па и пошироко. Во извештајниов период забележливо е дека се доцни со издавањето бидејќи Министерството за образование и наука целосно го прекина финансирањето на овој вид активности. Од сопствени средства ИЕА подготвува два нови броја на списанието што треба да излезат во текот на 2013 година. Ова списание е дел од неколку електронски страници со отворен пристап, така што е достапно на потесната и пошироката јавност во светот.

Институтот за математика издава две научни публикации (Mathematica Macedonica и Годишен Зборник на Институтот за математика), а активно соработува и придонесува во издавањето на Математички Билтен (списание на Друштвото на математичари на Македонија). Во извештајниов период забележливо е дека се доцни со издавањето на сите три списанија. Ниту едно од нив не е излезено во печатена форма, а во електронска форма е излезен само Математичкиот билтен од 2011 година. Позитивна страна е што за сите три списанија се напревени интернет страници, при што страницата на Математика Македоника е комплетно изработена (електронски се поставени сите трудови што се објавени од почетокот на нејзиното издавање до денес), а страницата на Математичкиот билтен е во завршна фаза (90% од објавените трудови од 1950 до 2011 се веќе достапни на интернет старницата на Институтот за математика). Се забележува дека странски автори ги цитираат трудовите по математика од македонски автори и се надеваме дека овој тренд ќе продолжи.

Институтот за физика ја издава научната публикација Physica Macedonica.

Институтот за хемија, заедно со Технолошко-металуршкиот факултет, учествува во издавањето на интернационалното списание, индексирано од страна на ISI Web of Science – Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering (MJCCE). Вредно е да се напомене дека импакт-факторот на ова списание изнесува 1.079 за 2012 година. Освен од стручен аспект, Институтот за хемија, како и Природно-математичкиот факултет и финансиски го помагаат издавањето на ова списание. Благодарејќи на оваа финансиска помош, списанието непречено и редовно излегува како во печатена така и во електронска форма. Во последниов период, изработена е и нова, најсовремена веб-страница на Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering (MJCCE). Преку оваа веб страница е возможно комплетно електронско доставување на трудови за печатење во списанието, како и во останатите современи светски списанија.

Во рамките на официјално регистрираната издавачка дејност на на Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје (определен меѓународен издавачки код), во текот на 2011 година објавена е една монографија од областа на макросеизмиката, а во текот на 2012 година се подготвени за издавање уште три монографии, од кои едната е посветена на основите на сеизмологијата, а другите две се реевалуирани каталози на земјотресите од територијата на Република Македонија и пограничните подрачја од периодите 1971-1980 и 1981-1990 година.

7.ФИНАНСИРАЊЕ

Факултетот остварува приход по основа на средства од Министерството за образование и наука (буџетска сметка) и средства од студенти, научно-истражувачки и апликативни проекти и други донации (сопствена сметка).

Годишниот приход на буџетската сметка во 2011 година изнесува 116,5 милиони денари вкупно со плати и надоместоци:

а) само за плати и надоместоци 97,3 милиони денари

б) сите други приходи од Буџет 19,2 милиони денари.

Годишниот приход на буџетската сметка во 2012 година изнесува 97,1 милиони денири вкупно со плати и надоместоци:

а) само за плати и надоместоци 82,8 милиони денари

б) сите други приходи од Буџет 14,3 милиони денари.

Годишниот приход на сопствена сметка изнесувал 87,1 милиони денари во 2011, односно 68,8 милиони денари во 2012 година.

Детален преглед на приходите по одредени ставки е даден во следната табела:

	МОН (основна дејност)	МОН Научно-истражувачки проекти)	Уплати од студенти	Соработка со стопанство
2011	116.468.862,5о	1.227.937,оо	34.035.950,оо	3.683.684,оо
2012	97.085.678,5о	1.989.249,5о	27.936.277,оо	3.182.006,оо

8.СОРАБОТКА СО СТОПАНСТВОТО

Соработката на Факултетот со стопанството се одвива преку следниве форми: експертски и стручни услуги за потребите на стопанските субјекти, заеднички развојно-истражувачки проекти, консултантски и услуги, вештачење, студентски пракси, спонзорирање промоција на дипломирани студенти, спонзорирање настани на Факултетот и сл.

Важно е да се напомне дека дел од експертската лабораторија за анализа на стоки при Царината на Република Македонија е сместена во просториите на факултетот (на Институтот за хемија) и нејзината стручно-апликативна дејност се одвива под експертиза на тим истражувачи вработени при Факултетот. Покрај ова, факултетот располага и со лабораторија за анализа на нафтени деривати, и преку нејзината работа отсварена е соработка скоро со сите стопански субјекти од петрохемискиот сектор (Окта, Макпетрол итн.).

Факултетот отсварува и интензивна стручно-апликативна соработка во форма на давање на експертски анализи и елаборати за потребите на Министерството за екологија, Министерството за здравтсво, како и со другите институции на државата од секторот на туризмот, животната средина, како и со тела кои се надлежни за демографскиот развој на земјата.

Во продолжение следува листата на дел од стопанските субјекти со кои ПМФ има успешна соработка: Алкалоид, Кемет-електроникс, Џонсон-Мети, Бучим, Окта, Макпетрол и други.

9.НАДВОРЕШНА СОРАБОТКА

ПМФ продолжува интензивно да работи на поттикнување на надворешната соработка и склучување на договори за меѓусебна соработка со универзитетите во Република Македонија и МАНУ, како и со универзитетите од европските и балканските земји. Билатералната долгорочна соработка со странски универзитети се реализира во области коишто директно ги одразуваат приоритетите и интересите на партнерите, а се однесува на билатералните, регионалните и мултилатералните форми на академска размена и директната соработка на образовните институции во делот на образовната, научноистражувачката и техничко-технолошката дејност.

ПМФ е седиште на официјалното претставништво на една од најголемите германски фондации за академска размена ДААД (Deutsche Akadamishe Austaush Dienst), преку која се одвива интензивна размена на студенти и научен кадар. Покрај ова, факултетот е седиште на граѓанската асоцијација „Хумболт и ДААД Клуб-Македонија“ преку кое се остварува соработка и со Хумболт фондацијата од Германија, како една од најпрестижните фондации за подршка на академската размена на највисоко стручно ниво.

Листата на универзитети и истражувачки центри со кои соработува ПМФ се состои од повеќе од 100 институции од Европа и светот, меѓу кои поважни се следниве земји: Обединетото Кралство, Шпанија, Португалија, Германија, Франција, Италија, САД, Русија, Полска, Австрија, Холандија, Јапонија, Романија, Србија, Бугарија, Хрватска, Словенија, Албанија, Белгија, Шведска, Финска, Унгарија, и Косово.

10. РЕЗИМЕ ОД САМОЕВАЛУАЦИЈАТА

Природноматематичкиот факултет во Скопје успешно продолжува да ја остварува својата мисија на установа во високото образобвание. Таа дава солидно базично и стручно образование на додипломските и постдипломските студии.

Факултетот нуди нови атрактивни студиски програми, со што во 2012/13 година привлече поголем интерес за запишување, што веруваме ќе продолжи и во иднина. Концепцијата на студиските програми опфаќа дел

задолжителни предмети и широка лепеза на изборни предмети. Наставата на додипломските студии главно е екс-катедра со користење на современа визуелни методи.

Факултетот располага со квалитетен наставно-научен и соработнички кадар со кој се обезбедува висок кавлитет на наставата и вежбите.

Опремата за лабораториски вежби на додипломските студии е дел обновена. Опремата за научно¬истражувачка работа е главно обновувана во рамките на поголемиот број научно-истражувачки проекти.

Научноистражувачката работа и меѓународната соработката се на многу високо ниво, со голем број на научни трудови презентирани на меѓународни и домашни научни собири и со голем број на домашни и меѓународни проекти. На Факултетот редовно гостуваат поканети предавачи од странство, и наши наставници и соработници гостуваат на странски универзитети.

Во продолжение следува резиме на резултатите од самоевалуацијата според SWOT анализата.

Во продолжение следува резиме на резултатите од самоевалуацијата според SWOT анализата.

SWOT анализа на студиите од прв циклус

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- нови и современи студиски програми; - можност за избор од голем фонд на понудени изборни предмети; - компетентен наставен кадар; - современи средства настава; - полагањето преку парцијални испити; - постоење учебници и скрипти за поголемиот број предмети; - достапност на литература и материјали во електронска форма преку порталот за учење.	- доминира настава екс-катедра; - недоволно интерактивна настава; - застареност на опрема за лабораториски вежби; - недоволна комуникација наставник и студент.
Opportunities: Можности	**Threats: Закани**
- мобилност на студентите за остварување кредити на други високообразовни институции.	- поради несразмерниот број на студенти се случува на одредени студиските програми некои од изборните предмети да не може да се активираат, додека на други студиски програми одредени предмети да бидат избрани од преголем број студенти.

SWOT анализа студиските програми на студиите од втор и трет циклус

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- голем број наставници со високи квалификации и референци - вклучување на студентите во научно-истражувачки и апликативни проекти - иновирање на содржините и предметите - организирана настава за програмите со над 6 кандидати	- нема организирана настава за програмите со мал број на студенти (менторски тип) - дел застареност на опрема за практични истражувања
Opportunities: Можности	**Threats: Закани**
- мобилност на студентите за остварување кредити на други високообразовни институции.	- големи разлики во бројот на кандидати помегу студиските програми - големи разлики во просечната оптовареност на наставниците

SWOT анализа за наставно-научниот и соработнички кадар

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- обезбеденост со кадар со капацитет и расположеност за развој и усовршување	- недостаток соработнички кадар; - “стареење” на наставниот кадар;

на студиските програми за додипломско и последипломско образование; - оспособеност на наставно-научниот кадар за реализација на научноистражувачки и апликациони проекти.	- отсуство на финансиски услови за обезбедување на континуирано усовршување на наставничкиот и соработничкиот кадар; - бројот на наставно-научен и соработнички кадар не кореспондира со бројот на предмети по одделни студиски програми.
Opportunities: Можности	Threats: Закани
- можност за анагажирање на дополнителен соработнички кадар од студентите на последипломски и докторски студии; - можност за соработка со стопанството низ формата на ангажирање на истакнати експерти од праксата.	- ограничувања на вработувањата на наставно-научни и соработнички кадри; - промена на условите дефинирани во националната законска регулатива за високото образование; - ограничени финансиски средства за едукација и усовршување на научни кадри.

SWOT анализа за наставна ангажираноста на студиите од прв циклус

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- добра покриеност на наставата на сите студиски програми	- неповолна старосна структура - преоптовареност на одредени наставници или соработници - голема оптовареност на соработниците - недоволен број на соработници
Opportunities: Можности	Threats: Закани
- анагажирање на дополнителен соработнички кадар од студентите на последипломски и докторски студии; - вработување млади кадри преку проекти.	- големи ограничувања за вработување нов кадар

SWOT анализа за просторна и материјална опременост

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- современа аудиовизуелна опрема за изведување на наставата; - целосна компјутеризација; - опремени нови лаборатории; - интернет приклучоци за потребите на студентите, академскиот и административниот кадар.	- дел застарена опрема за лабораториски вежби; - мал број и недоволно опремени компјутерски и специјализирани училници.
Opportunities: Можности	Threats: Закани
- доопремување на лабораториите со спонзорства.	- лоша економска состојба во државата

SWOT анализа за научноистражувачката дејност

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- задоволително ниво на бројот на учества во научни проекти; - компетентност за учество на странски научни собир; - континуирано следење на најновите научни и стручни; - учество во европски проекти.	- недостаток на фондови и средства за учество и презентација на научни сознанија, - нема финансирање од МОН за научно-истражувачки проекти, - нема финансии од МОН за унапредување на научно-истражувачкиот кадар, - недоволни финансии за вклучување на млад истражувачки кадар во европските проекти.,

Opportunities: Можности	Threats: Закани
- вклучување на младите соработници во научноистражувачката работа; - унапредување на соработката со светски водечки научни универзитетски центри; - можност за вработувања финансирани од проекти; - континуирано научно и стручно усовршување на наставниот кадар на факултетот; - мобилност на наставниот и соработничкиот кадар во меѓународни рамки; - соработка со сродни институции од земјава и во странство во наставната и научната дејност.	- недостаток од финансиски средства заради лошата економска ситуација; - паѓачки тренд на домашните проекти, - недостаток на финансиски средства за континуирано научно усвршување на наставниот кадар, - недостаток на финансиски средства за унапредување на соработката со светски водечки универзитети и научно-истражувачки институции.

SWOT анализа за финансиите

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- постојани приходи од МОН за основна дејност - превземени мерки за штедење	- намалени приходи од уплати од студенти - недоволно искористување на меѓународни фондови за научноистражувачки проекти
Opportunities: Можности	**Threats: Закани**
- поголем ангажман на сите вработени за зголемување на бројот на запишани студенти - понуда на настава на англиски јазик за привлекување странски студенти (поголема школарина) - зголемување на учеството на ПМФ во меѓународни научноистражувачки и апликативни проекти	- одлив на дипломирани студенти на постдипломски студии во странство, - неповолни можности за соработка и вклучување во меѓународни научни проекти .

Скопје, 2013 год.

1.д-р Јасмина Димитрова-Шумковска
2.д-р Ристо Мијалов
3.д-р Никита Шекуткоски
4.д-р Благоја Вељаноски
5. д-р Благоја Јорданоски
6. Пеце Дамчевски,студент
7.Адријана Прочкова,студент