

# ИЗВЕШТАЈ

## ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА ИНСТИТУЦИЈАТА И СТУДИСКИТЕ ПРОГРАМИ НА ГРАДЕЖНИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

### I. ВОВЕД И ЦЕЛ НА ПРОЦЕСОТ НА САМОЕВАЛУАЦИЈА

Во согласност со чл.32 од Законот за високото образование и чл.154 и чл.155 од Статутот на Градежниот факултет - Скопје, Наставно-научниот совет, на 330-тата седница одржана на 07.12.2006 година, со тајно гласање, формира Комисија за самоевалуација во следниов состав:

1. Проф. д-р Светлана Петковска-Ончевска
2. Проф. д-р Петар Цветановски
3. Проф. д-р Љупчо Петковски
4. Проф. д-р Радојка Дончева
5. Проф. д-р Ванчо Ѓорѓиев
6. Проф. д-р Спасен Ѓорѓевски
7. Таневски Климент, студент

Членовите на Комисијата од наставниот кадар, според чл.155 од Статутот на факултетот, се избрани со мандат од 4 (четири) години, а претставникот од студентите со мандат од 2 (две) години. Комисијата за самоевалуација, на својата прва конститутивна седница, за претседател на Комисијата ја избра проф. д-р Светлана Петковска-Ончевска.

Основна цел на процесот на самоевалуацијата е мониторинг и анализа на сите релевантни сегменти од работењето на секоја високообразовна институција. Затоа, самоевалуацијата се врши врз основа на квалитативна анализа и анализа заснована врз релевантни квантитативни параметри што понатаму претставува база за донесување на прецизни и јасни констатации и заклучоци темелени врз факти.

Комисијата за самоевалуација на факултетот, според чл. 158 од Статутот, а особено, согласно дописот бр.02-362 од 12.06.2007 година, треба да подготви Извештај за изведената самоевалуација. Во извештајот, со примена на **SWOT анализа** треба да се согледаат предностите, а особено слабостите, можностите и пречките во реализацијата на мисијата на факултетот и тоа во сите сегменти од неговото делување, како би можело, врз основа на заклучоците и препораките, активностите на раководството да се насочат кон подобрување на нејзините студиски програми и квалитетот на институцијата во целина.

Во принцип, а впрочем и според Статутот на Универзитетот, самоевалуацијата треба да се врши според посебно Упатство за самоевалуација со дефинирана методологија, кое го донесува Универзитетскиот сенат, а се однесува на сите негови членки. Потоа, Наставно-научниот совет на факултетот, според чл.159 од Статутот, донесува посебно Упатство за евалуација на факултетот со кое се уредуваат специфичностите во реализацијата на спроведувањето на самоевалуацијата.

Јасна слика за динамиката на спроведување на процесот за самоевалуација, начинот на организирање и комуникацијата со Комисијата за евалуација на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј”, може да се добие од подолу презентираната хронологија:

- (1) Со писмо бр.02-362 од 9.05.2007 година, насловено до Деканите-Директорите, а испратено и до Комисијата за самоевалуација на факултетот, бевме информирани за заклучоците од одржаниот состанок на 7 мај 2007 година (покана, писмо бр.02-362 од 27.04.2007 година), на кој беа присутни продеканите за настава и претседателите на комисиите за самоевалуација на членките на Универзитетот. Тогаш, за прв пат беше презентиран инструментариумот со кој ќе

се спроведува самоевалуацијата со приказ на табелите кои треба да бидат пополнети без можност за било каква дискусија, иако имаше многу прашања, нејасни и непрецизно дефинирани делови, кои при практичната реализација на процесот предизвикаа значителни потешкотии (**Анекс, Прилог 1-Упатства**). Тогаш беше потенцирано дека, во склоп на претстојните активности треба во периодот од **15 до 22 мај 2007 година**, да се спроведе **студентска анкета** за студентите од втора година на студиската програма со најголем број студенти, и **најдоцна до 15.06.2007 година пополнетите табели** во електронска форма **да се достават до Комисијата** за евалуација на Универзитетот.

- (2) Комисијата за евалуација на Универзитетот со писмо бр. 02-362 од **12.06.2007 година** не информира дека е предвидено да се подготви **извештај** за изведената самоевалуација, кој во писмена и електронска форма треба да се достави до Комисијата **најдоцна до 30 јуни 2007 година**. Како анекс на ова писмо беше приложено упатство за изготвување на извештајот за самоевалуација на само една страна (**Анекс, Прилог 1**), и Правилник за нормативите и стандардите за основање на високообразовни установи за вршење на високообразовна дејност.

Од погоре презентираната хронологија јасно може да се воочи дека рокот за собирање на податоците беше прекраток, а пак за периодот за изготвување на извештајот во кој требаше да се направи сериозна и сеопфатна анализа на истите, навистина не е потребен никаков коментар. Но, како и де е, на своите состаноци, комисијата заклучи дека треба да остане достоина на довербата која и е укажана и, во границите на пропишаниот рок, да се мобилизира, и да ја заврши поставената задача. Бевме свесни дека, одговорноста, како и технологијата за проценка на *состојбите, намерите, односите на членките на Универзитетот и базичните чинители врз кои се проектирани едукативните циклуси на факултетите*, е дефинирана од страна на Комисијата за евалуација на Универзитетот. Сигурно, раководена од концептните поставености, комисијата ги оформила анкетните листови, како базична документација за реализација на процесот, со осмислена содржина од која недвосмислено треба да произлезат/откријат и проценат стратешките цели на целокупната дејност на Универзитетот. Проценка е дека се работи за документација која во крајна инстанца ќе обезбеди базичност и предусловеност за оформување на документација стандардизирана според повисоки документи, специфицирани од институции за проценка на состојбите и акредитацијата на Универзитетот.

Согледувајќи ја важноста на анкетната документација и направените анализи за секој поединечен документ, Комисијата процени дека содржината во многу сегменти го губи логичкиот редослед и ја намалува моќноста на тестовите кои врз интегралната содржина можат да бидат реализирани. Но, сепак ценејќи ги намерите и концептот врз кој истата е оформена, Комисијата во целост ја реализира аквизицијата на податоци за секој документ, а за сопствени цели истите ги преуреди според концептот за анализа и формирање на дополнителни, интерни бази на податоци за проценка на сопствената ефикасност и моќност во работењето.

Аквизицијата на податоците, комисијата ја базираше врз постојната документација на факултетот конвенционално организирана во рамките на *студентската служба и финансискиот сектор, документацијата по катедрите и поединечните анкетни листови кои беа доставени до наставниот кадар и студентите на факултетот*.

Во текот на работата на извештајов, Комисијата, исто така, констатира дека податоците од табелите не даваат параметри кои би можеле да се споредат со податоците и фактите презентирани во методологијата во претходната самоевалуација (за период 1999-2002 година), за да може да се даде критички осврт што е направено, а што не, во однос на донесените заклучоци. Затоа Комисијата, дополнително, анализираше и податоци кои сметаше дека се релевантни за факултетот со кои би се презентирале специфичностите на истиот.

За подготвување на извештајов, Комисијата оствари контакти со сите структури и служби на факултетот, а често и поединечно со вработените, со претставниците на студентската

организација, со раководството на факултетот, особено со продеканот за настава и наука, проф. д-р Елена Думова-Јованоска, која беше многу кооперативна, прецизна и точна. Остварувањето на контактите е правено главно писмено, но и преку директни разговори, како со вработените така и со студентите. Треба да се напомене дека, многу помогнаа и честите контакти и разговори, што претседателот на комисијата ги имаше со вработените во Ректоратот на Универзитетот, Г-дин Зоран Кордоски и Г-ѓица Маја Анастасова кои несебично се трудеа, со големо трпение, висока професионалност и голема желба, да ни помогнат во надминувањето на дилемите и нејаснотиите при пополнувањето на табелите.

Исто така, при подготовката на овој извештај Комисијата, освен Законот за високото образование, ги имаше на располагање и сите акти на факултетот како што се: Статутот, Правилникот за стекнување на личен доход и други лични примања, Правилникот за дипломска работа, Правилникот за теренска настава, Правилникот за организирање постдипломски и докторски студии, кои заради нивната обемност не се приложени во анексот, меѓутоа во секој момент се достапни за увид во службите на факултетот.

Треба да се нагласи дека, од голема помош ни беа и книгите изготвени од координаторите на евалуационата постапка во претходниот период до 2002 година, проф. д-р Виолета Чејпуновска и проф. д-р Божин Донеvски: “Упатство за евалуација и евалуациона постапка на факултет/висока стручна школа/научна установа”, и “Упатство за квалитетот на високото образование во Република Македонија”, Скопје-Битола, септември 2002 година. Исто така, многу корисни беа и контактите со проф. д-р Васил Витанов, претседател на Комисијата за евалуациониот период 1999-2002 година како и “Извештај за самоевалуација на студиските програми и институцијата Градежен факултет-Скопје”, Скопје, јуни 2002 година, чија методологија е користена како основа за изготвување на овој извештај.

## II. КОРИСТЕНИ ДОКУМЕНТИ

Градежниот факултет во Скопје, како членка на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј”, работи според акти и документи со кои е утврдена неговата регистрација и акредитација за вршење наставно-образовна дејност, научно-истражувачка работа и апликативна дејност. Со тие документи се уредени односите, обврските и одговорностите на вработените и органите на факултетот, взаемните односи на наставно-соработничкиот кадар и студентите во остварувањето на образовниот процес предвиден со важечките студиски програми. Дел од овие документи, како релевантни за спроведување на постапката за оваа самоевалуација се приложени како анекс на овој Извештај, (**Анекс, Прилог 2-документи**) и се цитирани подолу:

1. Решение за пререгистрација на Градежниот факултет во Скопје во Централниот регистар на Република Македонија, бр.0807-9/3252 од 21.02.2007 година;
2. Привремено решение за акредитација на студиските програми на Градежниот факултет на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј”-Скопје од 05.07.2005 година;
3. Писмо (бр. 03/411 од 13.07.2005 година) од Градежниот факултет до Ректоратот на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” - Скопје, Предмет: Привремено решение за акредитација;
4. Решение за извршена промена кај деловниот субјект, Државен завод за статистика на Република Македонија, бр 27-79102/2 од 14.04.2005 година, Скопје;
5. Одлука за иновирање на студиски програми, донесена на 298-та седница на Наставно научниот совет на факултетот, одржана на 14.05.2003 година;
6. АНЕКС на Статуот на Градежниот факултет-Скопје, донесен на 310-тата седница на Наставно-научниот совет одржана на 23.06.2004 година
7. Решение за упис во судскиот регистар на Основен суд 1, од 09.03.2005 година, Усогласување на факултетот со Законот за високо образование и Одлуката за националната класификација на дејностите;

8. Одлука за усвојување на нова студиска програма од областа на Геотехниката, донесена на 313-тата седница на Наставно научниот совет на Градежниот факултет во Скопје, одржана на ден 11.11.2004 година.

### III. ГРАДЕЖЕН ФАКУЛТЕТ

#### 1. Историјат

Во 1949-та година е формиран Техничкиот факултет, со два оддела - Градежен и Архитектонски. Се работи за период со оскуден наставно-научен потенцијал и работни услови за изведување на наставните процеси. Од тие причини освен сопствените осум професори и тројца соработници во изведувањето на наставата се вклучуваат и професори од други факултети од Скопје, Белград и Загреб.

По неполни десет години во склоп на Техничкиот факултет се формираат Машинскиот, Електротехничкиот и Технолошко-метолуршкиот оддел, а во 1965 година Техничкиот факултет се поделил на поединечни факултети. Во оваа организациона реформа од Градежниот и Архитектонскиот оддел се формира Архитектонско-Градежен факултет. Во 1975 година е направена уште една реформа во која Градежниот и Архитектонскиот факултет се раздвојуваат и понатаму функционираат како два самостојни факултети.

Добрата кадровска екипираност, порастот на потребите во стопанството, што придонело за пораст на бројот на студентите не само од Македонија туку и од други Југословенски републики, па и од странство, се само дел од мотивите за во 1975 година да се формира самостоен Градежен факултет со сопствена организациска целина. Се работи за структура од шест институти: **(1)** Институт за материјали и конструкции, **(2)** Институт за хидротехник, **(3)** Институт за патишта и железници, **(4)** Институт за организација и механизација, **(5)** Институт за геотехника, **(6)** Институт за геодезија, како и Одделение за математика и Електронски-пресметувачки центар. Во согласност со новата организациона поставеност и со потребите на градежното стопанство, освен постојните три насоки (конструктивна, хидротехничка и насоката за патишта и железници) отворена и насоката за организација и маханизација во градежништвото.

Значаен момент во развојот на факултетот претставува отворањето на студиите од прв степен по геодезија, во 1978 година, со што во целост се затвори едукативниот циклус по градежен и геодетски инженеринг. Во 2001 година започнаа студиите од VII<sub>1</sub> степен по геодезија, а во учебната 2005/06 година, започнува студиска програма по геотехника.

Од 1995 година дејноста на факултетот се одвива во **14 катедри**: **(1)** Катедра за техничка механика и јакост на метеријалите, **(2)** Катедра за теорија на конструкции, **(3)** Катедра за бетонски и дрвени конструкции, **(4)** Катедра за метални конструкции, **(5)** Катедра за хидраулика, хидрологија и уредување на водотеци, **(6)** Катедра за водоснабдување, канализација и мелиорации, **(7)** Катедра за хидротехнички објекти, искористување на водните сили и водостопански системи, **(8)** Катедра за патишта, **(9)** Катедра за железници, **(10)** Катедра за геотехника, **(11)** Катедра за технологија и организација на градењето, **(12)** Катедра за математика, **(13)** Катедра за геодезија, **(14)** Катедра за виша геодезија.

Според Статутот на факултетот, преку Катедрите се остварува целокупната дејност. Катедрите ги дефинираат предметните програми, го организираат изведувањето на наставата, како и научната и стручната дејност и развиваат соработка со стопански и други субјекти од земјата и од странство.

Градежниот факултет во моментов има вкупно **86** вработените, од кои **61** се наставно-соработнички кадар и **25** административно-технички персонал (**Анекс, Прилог 10.1**).

#### 2. Мисија на Градежниот факултет

Градежниот факултет во Скопје, во моментот како единствена високообразовна институција од овој вид во Република Македонија, има за цел да ги оствари следните основни стратешки и програмски определби:

- да обезбеди квалитетно и компетитивно високо образование на кадри од областа на градежништвото, геотехниката и геодезијата на ниво на додипломски, постдипломски и докторски студии;
- во континуитет да обезбедува услови за реализирање на зацртаната програма за работа и реализирање на студиските програми со перманентно надоградување и имплементација на највисоките научни и стручни сознанија во рамките на наставните дисциплини;
- спроведување на интерактивност и транспарентност во наставата, како и имплементација на информатичка технологија и современи/автоматизирани мерни системи како базични ресурси во изведувањето на практично-стручната подготовка на студентите;
- имплементација на Европскиот Кредит Трансфер Систем (ЕКТС) во иновирањето на студиските програми и соработка со компатибилни високообразовни институции, така што преку меѓусебни, билатерални или мултилатерални договори, би се обезбедила мобилноста на студентите во две насоки;
- постојано да го подига рамништето на научно-истражувачката работа во специфични пропульзивни подрачја од областа на градежништвото, геодезијата и геотехниката, и со тоа да овозможи континуирано обновување и осовременување на стручните знаења и научниот капацитет на наставно-соработничкиот кадар;
- да остварува научна соработка со сродни високообразовни и научни установи во земјата и во странство;
- да ја развива соработката со стопанството, градежната и геодетската оператива со цел научните сознанија и искуството во применувачката дејност на брз и едноставен начин да се трансферираат и да се применат за развој на нови технологии на градење и производство;
- да ја поттикнува и да ја организира сопствената издавачка дејност согласно актите на Универзитетот.

### 3. Место на Градежниот факултет во националниот образовен систем

Градежниот факултет е членка на Универзитетот Св. Кирил и Методиј – Скопје и е единствен факултет во државата кој образува интелектуален потенцијал од областа на *градежништвото, геодезијата и геотехниката*. Факултетот ја организира и ја остварува својата дејност како единствен процес на наставната, научната и високостручната применувачка дејност во високото образование. За улогата и значењето на факултетот во општествениот развој на земјата, најдобро зборуваат голем број капитални објекти во земјата и надвор од неа проектирани и изградени токму од градежните инженери едуцирани во изминативе 58 години. Од основањето на факултетот до мај 2006 година со звањето **дипломиран градежен инженер** (VII<sub>1</sub> степен) се здобиле **3165** студенти, на студиската програма по **геодезија** (VII<sub>1</sub> степен) дипломирале **40** студенти, на студиите по VI<sub>1</sub> степен дипломирале вкупно **801** градежни инженери и **551** **геодетски инженери**. Со титулата **магистри** на технички науки се здобиле вкупно **73** дипломирани градежни инженери, а своите докторски дисертации ги одбриниле **56** магистри.

### 4. Управувачка структура на Градежниот факултет

Управувачката структура на факултетот ја сочинуваат:

- **Декан**, кој со Статутот на факултетот од 2001 година, се бира од редот на редовните и вонредните професори со мандат од четири години;

- **Два продекани, продекан за настава и наука и продекан за финансии**, кои на предлог на деканот се бираат со ист мандат како и деканот;
- **Деканатска управа**, која ја сочинуваат деканот, продеканите, раководителите на катедри, претставник на студентите (вкупно 18) и секретарот, кој е без право на глас.
- **Наставно-научен совет**, кој го сочинуваат сите наставници, претставници на помладите асистенти и асистенти со број кој не е поголем од 20 % од бројот на наставниците и претставници на студентите, по еден од сите студиски години.
- **Комисии**, кои се формираат по потреба, а на предлог од деканот, Наставно-научниот совет и Деканатската управата и тоа за точно одредени задачи.

Организационата поставеност на факултетот графички е претставена во *Анекс, Прилог бр.3*, на овој Извештај.

## IV. СТУДИСКИ ПРОГРАМИ

### IV.1. Додипломски студии

На Градежниот факултет - Скопје, според Статутот од 2001 година и Анексот на Статутот од 2004 година (*Анекс, Прилог 2*), како и одлуката на Наставно-научниот совет од 11.11.2004 година за усвојување на нова студиска програма од областа на Геотехниката (*Анекс, Прилог 2*), постојат **три студиски програми (СП)** кои од **учебната 2004/2005 година** се реформирани и **усогласени со препораките на Болоњскиот процес и примената на Европскиот кредит трансфер систем-ЕКТС**, и тоа:

#### 1. Студиска програма по Градежништво-модел 4+1+3, со три насоки:

- **Конструктивна (К)**
- **Птишта и железници (ПЖ)**
- **Хидротехника(Х)**

#### 2. Студиска програма по Геодезија - модел 4+1+3

#### 3. Студиска програма по Геотехника - модел 3+2+3

За Студиските програми (СП) по **градежништво и геодезија** усвоен е моделот **4+1+3**, што подразбира: 4 (четири) години, или **8 (осум) семестри** додипломски студии, 1 година постдипломски и 3 години докторски студии. За **СП по геотехника** е усвоен моделот **3+2+3**, каде траењето на **додипломските студии** е скратено на **6 (шест) семестри**, наставата на постдипломските студии би траеле **4 (четири) семестри**, а на докторските 3 години. Во анализираниот период од овој Извештај на Градежниот факултет, на СП по геодезија и геотехника се изведува настава само на додипломски студии.

Со Анексот на Статутот на Градежниот факултет од 2004 година, освен што се дефинирани студиските програми за додипломските студии (донесени со одлука на 308-та седница на Наставно-научниот совет одржана на 09.03.2004 година), се регулирани и правилата за студирање. Студентите кои пратат настава со траење од **8 семестри**, треба, со совладувањето на определен број на предмети по студиска програма и соодветна насока, да стекнат **240 кредити**, а оние кои се вклучени во студиските програми со време траење од **6 семестри**, **180 кредити**, кои се во склад со КТС усвоен со Правилникот за единствените основи за кредит-системот, преминот од една на друга студиска програма и преминот од една на друга високообразовна установа во состав на Универзитет "Св. Кирил и Методиј" во Скопје.

Предметите од студиските програми се поделени на **задолжителни, изборни и факултативни**, Табели 10а, 10б и 10в од инструментариумот, презентирани во Анексот. Сите предмети, независно во која група припаѓаат се едносеместрални.

Од податоците во Табелите 10а, 10б и 10в е очигледно дека во моментот (учебна 2006/2007 година) на факултетот паралелно се изведува настава според **ЕКТС** во првите **6 семестри**, додека пак наставата во VII, VIII и IX семестер се изведува според програмата на

Универзитетските студии кои траат 10 семестри. Ваква паралелна настава ќе се изведува уште само наредната учебна година, кога ќе излезе и последната генерација апсолвенти според системот на студирање кој што беше детално објаснет и евалуиран во Извештајот за самоевалуација на факултетот во периодот до 2002 година. Токму затоа, во овој извештај ќе се изврши детална анализа на актуелните Студиски програми според иновираниите предметни програми.

Треба да се напомене дека, **задолжителните предмети** се поделени на **општи** и **задолжителни предмети по насоки**, или по **соодветните Студиски програми**.

**Задолжителните општи предмети на СП по градежништво** се заеднички во првите 4 семестри за сите три насоки (К,ПЖ и Х), додека пак **задолжителните предмети по насоки**, во наредните 4 семестри, се различни и на тој начин се врши профилирањето на идните градежни инженери, (**Анекс, Прилог 4, 5 и 6**).

**Изборните предмети** за Студиската програма по градежништво кои во моменот се нудат се вкупно 45 и се поделени во **пет групи (Анекс-Прилог 4)**:

- Група **А** - општи
- Група **Б** - конструктивна
- Група **В** - хидротехника
- Група **Г** - патишта и железници
- Група **Д** - геотехника

**Изборните предмети** за Студиската програма по **геодезија** се поделени во **четири групи (Анекс, Прилог 5)** и сега се актуелни за избор 14 предмети, додека пак тие на СП по геотехника се вкупно 15 и се презентирани во **Анекс, Прилог 6**.

Изборните предмети се застапени со околу 25 % од вкупните содржини кои студентот треба да ги совлада за да го стекне звањето дипломиран инженер (задолжителните предмети по насоки), истите ги избира по сопствен избор, во зависност од афинитетот и способностите.

Многу важна карактеристика на иновираниите Студиски програми е условеноста на поодделните предмети што претставува основен механизам со кој се регулира редоследот на совладувањето на предметите, овозможувајќи му на секој студент голем степен на индивидуалност во студирањето во зависност од неговото лично ангажирање и активно учество во наставниот процес, **Анекс-Прилог 4,5,6**.

За предметите за кои наставата се изведува во зимскиот семестар, а се условени од предмети кои се прослушани во летениот семестар, условните предмети треба да се положени. За предметите кои се слушаат во летен семестар и се условени од предмети кои се држат во зимскиот семестар, доволно е условните предмети да се успешно проследени и студентот да има право да се јави на завршен испит.

Новиот начин на учење и оценување, што се изведува континуирано за време на следење на наставата, со примена на различни форми, точно дефинирани во секоја предметна програма, главно се состои од: домашни задачи, семинарски задачи, есеи, графички работи-програми или проекти, стручни посети на објекти во изградба или посети на индустриски комплекси за производство на градежни материјали. Проверката на нивото на знаење се спроведува континуирано преку тестови и колоквиуми, така што студентот веќе со завршувањето на наставата по соодветниот предмет, во зависност од тоа дали е предвиден или не завршен испит, има можност да освои голем процент од бодови со кои ги стекнува и кредитите кои се предвидени за истиот. Ваквиот начин на учење бара многу поангажиран однос како на студентите така и на наставниците, но се покажа дека е ефикасен, што очигледно може да се види од зголемената проодност по предмети, на ниво на факултет за учебните години од 2004/2005 до 2006/2007 година.

Завршното испрашување, односно **завршниот испит** по предметните програми, се спроведува во склад со чл.73 од Правилникот за единствени правила за студирање на Универзитетот “Св.Кирил и Методиј” во Скопје, може да биде во писмена, усмена форма или нивна комбинација. Завршното испрашување за предметните програми, за кои е тоа

предвидено, се спроведува во еден ден, онака како што е препорачано во чл.8 од Анексот на Статутот на факултетот од 2004 година

Дипломската работа, според ЕКТС, е планирано да има третман на завршен испит со ист број на кредити колку што се и кредитите на еден од изборните предмети во последниот, 8-ми семестар на студии. На тој начин, всушност му се овозможува на студентот да ги заврши студиите во рамките на 4-те академски години. Меѓутоа, деталите околу ова треба да бидат регулирани со посебен правилник, врз основа на одлука на Наставно научниот совет на факултетот.

#### IV.1.1. СП по градежништво - конструктивна насока

Конструктивната насока е оформена 1957/58 година, кога од општите студии по градежништво се формирани три одделни насоки: конструктивна (К), хидротехничка (Х) и насока по патишта и железници (ПЖ), **Табела 8** од инструментариумот за самоевалуација.

Цел на формирањето на оваа насока беше и останува едуцирање кадри во областа на градежното конструкторство, со посебен акцент на статичката и динамичката анализа на основните носиви конструктивни системи на различни објекти во градежништвото. Едуцираниот градежен конструктор има знаење, смелост, но и привилегија да создава и да му дава димензија на времето и просторот во кој живее. Тој е оспособен да проектира и да гради објекти од високоградбата (станбени и индустриски објекти, објекти за спорт и култура-стадиони, спортски сали, театри, кина, концертни сали, музеи, изложбени павиљони и др.) како и инженерски објекти (мостови, вијадукти, водни кули, резервоари, силоси и др.).

На конструктивната насока се изучуваат теоретските и практичните проблеми од проектирањето, градењето, одржувањето и ревитализацијата на армирано-бетонските, челичните и дрвените конструкции, како и специфичните проблеми од геотехничкото и асеизмичкото инженерство, следејќи ги притоа новитетите во компјутерското проектирање и во индустријата за градежните материјали.

Проблематиката што ја опфаќа конструктивната насока, главно, е поделена во четири програмски целини, покриени од соодветните катедри: катедрата за техничка механика и јакост на материјалите, катедрата за теорија на конструкциите, катедрата за бетонски и дрвени конструкции и катедрата за метални конструкции. Мора да се потенцира дека постои силна интердисциплинарна поврзаност со другите насоки и другите студиски програми.

Наставата се изведува во траење од **осум семестри**, при што се слушаат вкупно **47** едносеместрални предмети од кои, **38** се задолжителни (**19** се **задолжителни општи** предмети, **19** **задолжителни предмети на насоката**), **7** изборни предмети (од вкупно 45 понудени) и **2** факултативни (*Анекс, Таб.10 а,б,в, и Анекс Прилог 4*).

Бројот на часовите по групи предмети, според *Анекс, Табела 10а, и Анекс Прилог 4*), се презентирани во анализата подолу:

<b>задолжителни-општи предмети</b>	<b>(56+49)х15=840+735</b>
<b>задолжителни предмети на насоката</b>	<b>(57+46)х15=855+690</b>
<b>изборни предмети</b>	<b>(14+14)х15=210+210</b>
<b>факултативни предмети</b>	<b>(2+ 4)х15= 30+ 60</b>

Вкупно: **(129+113)х15=1935+1695=3630 часа**

При иновирањето на предметните програми се водеше сметка за критериумите од Европскиот кредит трансфер систем (ЕКТС), при што се намали односот на часови предавања и часови вежби (предавањата се приближно 14% повеќе од вежбите), и се оптимизира меѓусебниот однос на групите предмети, особено односот часови предавања на изборните и на задолжителните предмети на насоката кој изнесува околу 24,6 %. При ова, треба да се има предвид и фактот дека, вака конципираниот систем овозможува ажурирање на листата на понудени изборни предмети кои би ги вклучиле актуелните научни достигнувања во градежното конструкторство кај нас и во светот. На тој начин, наставниците

имаат обврска за перманентно иновирање на предметните програми (ПП), водејќи сметка за фондот на часовите.

Од увидот во документацијата на секоја ПП, доставена од страна на предметниот наставник, и презентирана на WEB страната на факултетот, може да се заклучи дека, содржините ги исполнуваат целите на насоката. Скоро сите наставници ја почитуваат практиката, на почетокот на семестарот, секој студент да добие предлог распоред на предавања и вежби, цитирана основна литература за учење и проширување на знаењето, со јасно дефинирани услови на континуирано вреднување на поодделните обврски и учеството на истите во општата оценка на предметот. По завршувањето на пропишаните обврски, студентот ги обезбедува и кредит поените кои ги носи предметната програма.

Студентската практика се изведува организирано со посета на однапред одбрани објекти, во траење од шеесет работни часа, за универзитетските студии на почетокот на IX семестар, а за студиите според ЕКТС се планирани на почетокот на VII семестар. Освен тоа по поголемиот дел стручни предмети се организираат повеќе едnodневни посети на различни објекти, карактеристични за соодветната ПП.

Во текот на студиите се изработуваат голем број графички работи, но впечаток е дека особено по стручните предмети, е неопходно зголемување на практичната теренска настава, што како барање или како недостаток го потенцираат и студентите од погорните семестри на студиската програма, како и дипломираните инженери.

Со завршувањето на студиите, после освоените 240 кредити, студентите се стекнуваат со звање дипломиран градежен инженер- **конструктивна насока**.

#### SWOT - анализа

<b>S</b>	Предметните програми обезбедуваат солидни основни знаења од градежното конструкторство. Во наставата се изучуваат современи методи за проектирање и градење конструкции и се применуваат специјализирани софтверски пакети.
<b>W</b>	Има недостаток на современи технички средства за изведување на наставата. Недоволната опременост на лабораториите оневозможува поквалитетно вклучување на експерименталниот дел во наставата.
<b>O</b>	Има доволен број на изборни предмети за потесна специјализација во различни области и дисциплини.
<b>T</b>	Финансиска немотивираност на инженерскиот кадар во големите градежни претпријатија.

#### IV.1.2. СП по градежништо- насока патишта и железници

Со реформите на Градежниот факултет од 1957 година е формирана и насоката патишта и железници, *Анекс, Табела 8*.

Основниот интерес во едуцирањето на идните градежни инженери од насоката патишта и железници е да се оспособат да ги решаваат проблемите поврзани со патната и железничката инфраструктура. Денес, современото планирање, проектирање, градење и одржување бара од инженерот да не биде само добар проектант и изведувач, туку да има познавања и за методите на проектниот менаџмент.

Во наставата посебно внимание се посветува на предметните програми поврзани со планирање, проектирање и градење на патна и железничка инфраструктура. Во посебни предметни програми се изучуваат методите за конципирање и избор на материјалите при проектирањето на горниот строј на патиштата и железниците, како и проектирањето и градење на тунелите како специфични објекти и изведувањето на земјените работи. Катедрите од насоката располагаат со софтверски пакети кои им се достапни на студентите, и истите се користат при практичната разработка на проблемите од проектирањето на часовите за вежби.

Дипломираните инженери од оваа насока се оспособени за изработка на решенија од обалста на *патниот и железничкиот сообраќај, тунелите, планирањето на сообраќајот со елементи од урбанистичкото планирање и економијата на сообраќај*, како посебни сегменти од градежниот инженеринг.

Основниот концепт на организација на наставата е идентичен со оној на конструктивната насока. Според ЕКТС, во текот на 8 семестри студентот треба да прослуша вкупно 47 едносеместрални предмети од кои, **38** се задолжителни (**19** се **задолжителни општи предмети**, **19 задолжителни предмети на насоката**), **7** изборни предмети (од вкупно 45 понудени) и **2** факултативни (*Анекс, Таб.10 а,б,в, и Анекс Прилог 4*).

Бројот на часовите по групи предмети на насоката, според погоре усвоената методологија се пресметани на следниот начин:

<b>задолжителни-општи предмети</b>	<b>(56+49)×15=840+735</b>
<b>задолжителни предмети на насоката</b>	<b>(53+44)×15=795+660</b>
<b>изборни предмети</b>	<b>(14+14)×15=210+210</b>
<b>факултативни предмети</b>	<b>(2+4) ×15= 30+ 60</b>

---

Вкупно: **(125+111)×15= 1875+1665=3540 часа**

Односот на бројот на часовите предавања и вежби кој изнесува 1,126, покажува дека е водено сметка за потполна усогласеност на трите насоки на СП градежништво во однос на оптовареноста на студентите која изнесува приближно 30 часа неделно. Изборните предмети се застапени со околу 26 % од задолжителните на насоката, условувајќи поголема флексибилност во потесното насочување според афинитетот и капацитетот на секој поединец.

Дел од предавањата и вежбите се изведуваат во лабораториите на факултетот, при што најмногу се користи лабораторијата за коловозни конструкции каде низ практични, експериментални испитувања се дефинираат карактеристиките на поодделните компоненти на асфалтните мешавини за изведување на горниот строј на патиштата.

Оваа студиската програма со бројот на часови и со содржината на предметните програми го дефинира стручниот профил на градежен инженер од насоката патишта и железници. Содржината на ПП ја задоволува целта на студиската програма со што дипломираниот инженер може да се вклучи во решавањето на проблемите од патната и железничката инфраструктура. Содржините на поодделните ПП се конципирани како менлива категорија, во кои согласно актуелниот научно-технолошки развој се имплементираат најновите научни сознанија.

На почетокот на 7-миот семестар, како што веќе беше потенцирано, се планира и студентите од оваа насока се вклучуваат во организираната теренска настава што е заедничка за студентите од СП градежништво. За поголем дел од стручните предметни програми се изведува едnodневна практична настава, што се покажало како недоволно, и во личните контакти со студентите постојано е присутно прашањето зошто нема повеќе такви часови.

Со освојувањето на планираните 240 кредити, студентот го добива звањето **дипломиран градежен инженер-насока патишта и железници**, што кореспондира на студиската програма.

**SWOT анализа:**

<b>S</b>	Предметните програми обезбедуваат солидни основни знаења од областа на патишта и железници. Во наставата се изучуваат современи методи за проектирање, градење и реконструкција на патишта и железници и се применуваат специјализирани софтверски пакети.
<b>W</b>	Има недостаток на современи технички средства за изведување на наставата. Структурата на наставно-соработничкиот кадар не е адекватна на обемот на предметните програми во насоката.
<b>O</b>	Има доволен број на изборни предмети за потесна специјализација во различни области и дисциплини.
<b>T</b>	Финансиската немотивираност на инженерскиот кадар во големите градежни претпријатија условува намален интерес за студирање на оваа насока.

**IV.1.3. СП по градежништво - хидротехничка насока**

Студиската програма за додипломски студии по градежништво, каде се вклучени и хидротехничките дисциплини, датира од 1949-та година, а насочувањето по хидротехника е започнато во учебната 1957/58 година. Во изминатиот период, повеќе пати, се направени промени на предметните програми, а актуелната студиска програма е иновирани според ЕКТС, каде првите 4 семестри се исти за сите насоки, додека карактеристичните предметни програми кои и даваат белег на насоката се предаваат во наредните 4 семестри, *Анекс, Прилог 4*.

Соред бројни проценки, водата ќе претставува најзначаен природен ресурс на XXI век, а степенот на совладување на водостопанските проблеми ќе го детерминира опстанокот и напредокот на општествената заедница. Хидротехниката како наука се занимава со општа теорија, проектирање, изградба и експлоатација на инженерски објекти во сферата на користење на водите, одбрана од водите и заштита на водите. Токму затоа, со изучувањето на предвидените предметни програми на оваа насока идните градежни инженери се стекнуваат со знаење неопходно за разрешување на задачите од: хидраулика и хидрологија, брани со придружни објекти, водостопански системи, хидроенергетски објекти, хидротехнички мелиорации, системи и објекти од комуналната хидротехничка инфраструктура и уредување на водотеци.

Наставата се изведува во траење од **осум семестри**, при што се слушаат вкупно **47** едносеместрални предмети од кои, **38** се задолжителни (**19** се **задолжителни општи** предмети, **19** **задолжителни предмети на насоката**), **7** изборни предмети (од вкупно 45 понудени) и **2** факултативни (*Анекс, Таб.10 а,б,в, и Анекс Прилог 4*).

Бројот на часовите по групи предмети на ниво на насока, се анализирани подолу:

<b>задолжителни-општи предмети</b>	<b>(56+49)х15=840+735</b>
<b>задолжителни предмети на насоката</b>	<b>(52+46)х15=780+690</b>
<b>изборни предмети</b>	<b>(14+14)х15=210+210</b>
<b>факултативни предмети</b>	<b>(2+4) х15= 30+ 60</b>

**Вкупно:(124+113)х15 =1860+1695=3555 часа**

Односот на часовите предавања и часовите вежби на насоката се одлично избалансирани и изнесува околу 1.1, што покажува дека предавањата се приближно 10 % повеќе од вежбите. Исто така поповолен е и односот на изборните и задолжителните предмети на насоката кој изнесува околу 27 %. Со ова му се овозможува на студентот преку сопствен избор од понудените изборни предмети потесно да се специјализира за некоја област од хидротехниката. Предметните програми се така конципирани и иновирани што се обезбедува високо ниво на знаење кое со пропишаните механизми може континуирано да се следи и вреднува во текот на наставата.

Во наставно-образовниот процес се користат сите лаборатории со кои располага Градежниот факултет, а најмногу лабораторијата по хидраулика.

Студенската практика се организира со заедничка теренска настава со студентите од останатите насоки на СП по градежништво, во траење од 60 работни часа, со посета на однапред одбрани објекти од хидротехничката инфраструктура, кои се градат во дадениот момент. Исто така, од стручните предмети се изведува едnodневна стручна настава, со посета на изградени објекти или објекти во изградба.

Основната литература за изучување на поедините предмети и литературата за продлабочување на знаењето вообичаено е цитирана во предметните програми и се дистрибуира на студентите пред почетокот на наставата во склоп на планот за работа во текот на семестарот.

За завршеното образование, т.е со освојувањето на планираните 240 кредити се добива диплома со наслов **дипломиран градежен инженер - хидротехничка насока**, која одговара на содржината од предметните програми.

#### SWOT анализа:

<b>S</b>	Предметните програми обезбедуваат солидни основни знаења од областа на хидротехниката. Во наставата се изучуваат современи методи за проектирање, градење, набљудување и експлоатација на хидротехнички објекти и се применуваат специјализирани софтверски пакети.
<b>W</b>	Има недостаток на современи технички средства за изведување на наставата. Недоволната опременост на лабораториите оневозможува поквалитетно вклучување на експерименталниот дел во наставата.
<b>O</b>	Има доволен број на изборни предмети за потесна специјализација во различни области и дисциплини.
<b>T</b>	Финансиската немотивираност на инженерскиот кадар во големите градежни претпријатија, како и неповолната трансформација на водостопанските организации во изминатиот период, условува намален интерес за студирање на оваа насока.

#### IV.1.4. СП по Геотехника

Геотехниката е интердисциплинарна научна област која ги поврзува природните науки (како геологијата) со техничките науки (како градежништвото и рударството). Со оглед на многубројните можни влијанија меѓу сите елементи на теренот од една, и влијанието на инженерските објекти и интервенции од друга страна, очигледно е дека геотехниката има широко поле за истражувања. Самата геотехника ги обединува сите науки кои се занимаваат со техниката или инженерството на теренот. Поважни геотехнички дисциплини се: земјени работи и конструкции, фундамирање, површински ископи, инженерска геологија, подземни работи, механика на почви, механика на карпи и инженерство на животната средина. Помеѓу поединечните дисциплини во геотехниката е невозможно да се утврдат остри граници, но секоја од нив наоѓа примена во решавање на проблемите поврзани со градење и експлоатација на објекти од различен карактер, просторно планирање, експлоатација на минерални сировини и заштита на природна средина. Како и сите научни дисциплини и таа има потреба од користење на знаења од останати фундаментални научни дисциплини.

Развојот на геотехниката како научна област во последниве 3 децении е во голем подем. На многу универзитети во светот, а некаде и на самостојни факултети се отворени студиски програми по геотехника.

Студиската програма по геотехника на Градежниот факултет во Скопје сопствениот старт го бележи во учебната 2005/2006 година.

Како појдовни основи при конципирање на студиската програма беа земени:

- време на траење на студиите;
- максимална компатибилност на базичните предметни програми со постојните програми од останатите студиски програми кои се држат на Градежен факултет;
- задржување на соодносот меѓу базичните, теориско-стручните и стручните предметни програми усвоен при профилирањето на останатите студиски програми кои се држат на Градежен факултет;
- обезбедување на соодветна изборност на предметните програми,
- искуства од исти или слични студиски програми од други универзитети,
- сопствени искуства според специфичностите на оваа област кај нас.

Имајќи ја предвид ваквата поставеност, ПП за студиската програма по геотехника се усогласени и со принципите на Европскиот кредит трансфер систем (ЕКТС).

Студиската програма од Геотехника е проектирана како шест-семестрална настава со **37 предмети**, од кои **30 се задолжителни**, **5 изборни** и **2 факултативни**, *Анекс, Табела 10а, б, в, и Анекс, Прилог 5.*

Вкупниот број на часови на студиската програмата е :

<b>задолжителни</b> предмети	<b>(81+69)x15=1215+1035</b>
<b>изборни</b> предмети	<b>(10+10)x15= 150+ 150</b>
<b>факултативни</b> предмети	<b>(2+2) x15= 30+ 30</b>

Вкупно: **(93+81)x15 =1395+1215=2610 часа**

Според бројот на часови, оптовареноста на студентите во еден семестер е средно 29 часа неделно. Часовите за предавања по изборни предмети се **12,4 %** од вкупниот фонд на часови на задолжителните предмети. Часовите за вежби се околу **85 %** од часовите за предавања.

За геотехничката пракса е посветено посебно внимание и затоа е предвиден посебен предмет кој се слуша во последниот семестар.

Дипломска работа не е предвидена од причини што во текот на студирањето студентот решава голем број на практични проблеми и со тоа стекнува знаење и способност за решавање на многубројни геотехнички проблеми.

Со содржините на предметните програми целосно се остварува целта на студиите, односно целосно се оправдува дипломата за стручниот профил со звање **дипломиран инженер по геотехника**.

**SWOT** анализа:

<b>S</b>	Предметните програми обезбедуваат солидни основни знаења од областа на геотехниката. Во наставата се изучуваат современи методи за истражување, проектирање и изведба на објекти од геотехниката и се применуваат специјализирани софтверски пакети.
<b>W</b>	Има недостаток на современи технички средства за изведување на наставата.
<b>O</b>	Има доволен број на изборни предмети за потесна специјализација во различни области и дисциплини.
<b>T</b>	Финансиската немотивираност на инженерскиот кадар во големите градежни претпријатија.

#### IV.1.5. СП за Геодезија

Студиската програма по геодезија сопствениот старт го бележи во учебната 1978/79 преку студиите од VI<sub>1</sub> степен. Следејќи ја стратешката определба на факултетот за целосно затворање на студиските програми од областа на просторниот инженеринг, оформувајќи сопствен наставен кадар и ресурси за современ третман на наставата, во учебната 2001/2002 година се формираат студиите од VII<sub>1</sub> степен по геодезија.

Формирањето на овие студии Градежниот факултет го проектираше по осамостојувањето на Република Македонија од причини што до тогаш едукацијата на геодетскиот дипломиран инженер се одвиваше во некои од центрите на поранешна Југославија.

Студиската програма по геодезија првенствено е концентрирана и мотивирана од технолошките и процесните настани поврзани со демистификацијата на просторните проблеми. Се работи за концепти систематизирани во наставни дисциплини кои обработуваат материја од *дефинирањето, димензионирањето, обликувањето, организацијата, дистрибуцијата, теоретските и методолошките приоди и принципи во аквизициските и процесите сврзани со проекциските и референтните услови и компоненти за презентација и визуелизација на просторните настани и содржини.*

Уписот на студенти за студиската програма по геодезија од VI<sub>1</sub> степен на Градежниот факултет престана со стартот на студиската програма од VII<sub>1</sub> степен. На студентите кои студираа по студиската програма VI<sub>1</sub> степен им се овозможи до 2006-та година да ја дослушаат програмата и целосно да завршат со испитите од истата. Од друга страна, на студентите како алтернатива им се понуди континуитет на студирање по наставната програма од VII<sub>1</sub> степен со обезбеден однапред еквивалент на двете студиски програми.

Следејќи ја заложбата за конкурентно студирање и приоритетот на геодетскиот дипломиран инженер како авторитет во решавањето на практичните просторни проблеми овој студиски програм во учебната 2004/2005 година се реформира во четиригодишни студии. Осум-семестралната настава е проектирана со **42** предмети од кои што **33** се задолжителни, **7** изборни и **2** факултативни (**Анекс, Табела 8, Табела 10а,б,в**).

Овој концепт на студии е самостоен и од самиот старт е проектиран како независен од останатите студиски програми по градежништво, со производство на општ профил на дипломирани геодетски инженери. Како еден од приоритетните услови за прифаќањето на концептот за едукација на општ профил на кадри од геодезијата беше нецелосната спремност на геодетската практика за систематизација на функциите за специјални дисциплини од геодетската наука.

Со намера, а имајќи ја предвид теоретско и практично изразената компонента на геодетската наука, на овој студиски програм се предвидени теренски настани, пракса, за втора и трета година на студии. Програмата која низ овој сегмент од наставниот циклус се реализира има континуитет со теоретско стекнатите знаења од предметните програми за кои се предвидува овој вид на настава. Приоритетот на практичната настава се става на приодите за аквизиција на податоци со имплементација на современи технолошки компоненти и мерни системи, метролошките испитувања на мерните системи и методологиите за аквизиција на податоци како и разрешувањето на практичните проблеми поврзани со примената на геодетската наука во процесите на градење на објекти и урбанизација на просторни сегменти.

Вкупниот број на часови на студиската програма е:

задолжителни предмети	$(97+99) \times 15 = 1455 + 1485$
изборни предмети	$(19+20) \times 15 = 285 + 300$
факултативни предмети	$(2+4) \times 15 = 30 + 60$

Вкупно:  $(118+123) \times 15 = 1770 + 1845 = 3615$  часа

Прифатената стратегија на Градежниот факултет за целосно почитување на принципите за ефикасно студирање како придобивки од имплементацијата на европскиот кредит трансфер систем во учебната 2007/2008 година студиите од VII<sub>1</sub> степен се реформираат во нови **студиски програми со шест-семестрална** настава. Следејќи ги реформите на студиите по геодезија се стекнува впечаток за *брзи реформи на студиските програми во кратки временски интервали*. На прв поглед овие реформски континуитети оставаат чувство за нестратешко планирање и/или немање слух за реформи со подолг временски период на траење. Сепак, следејќи ги приодите на трансформација/реформи на студиските програми, кратките временски периоди од реформа до реформа се последица на прифаќањето и имплементацијата на Европскиот кредит трансфер систем кој нуди повеќе модели.

Со содржините на предметните програми целосно се остварува целта на студиите односно целосно се оправдува дипломата за стручниот профил со звање **дипломиран геодетски инженер**.

Бројот на часовите, предавања и вежби, како и бројот на часовите за теренска практична настава, се во односи кои наполно одговараат на целите предвидени со студиската програма.

За целосна обука при работата со геодетските инструменти, на студентите им стои на располагање геодетска лабораторија, опремена со одреден број класични и ограничен број современи геодетски инструменти.

#### SWOT анализа

<b>S</b>	Третманот на современите трендови на мерните системи и интеграција на продуктите на глобално ниво базирани врз единствен светски референтен систем, имплементирање на најконкурентни софтверски пакети во просторните анализи, моделирање и симулација на просторни појави оформуваат геодетски профил со конкурентен статус во практиката.
<b>W</b>	Недоволен соработнички кадар, рестриктивен статус на практичната настава и партнерската двонасочност со водечките геодетски компании.
<b>O</b>	Модуларноста на студиската програма дава можност за директно вклопување на геодетскиот профил во меѓународната размена и проекти.
<b>T</b>	Отсуство на стандарди и диференцијација на функциите за геодетската дејност, отсуство на национална инфраструктура за дистрибуција и верификација на статусот на просторниот податок како базичен продукт од геодетската дејност.

#### IV.2. Постдипломски студии

За продлабочување на теоретските и научните сознанија на дипломираните градежни инженери на Градежниот факултет во Скопје, од 1974 година се организираат постдипломски студии, најпрво само на конструктивната насока, а подоцна, во зависност од интересот на кандидатите, во неколку циклуси студиите се реформираат со воведување на нови насоки. Последниве години, наставата се одржува во четири насоки, со голем број изборни предмети што овозможува поднасочување со изведување на менторска настава.

Паралелно со студиите за стекнување на звањето магистер по технички науки, се организирани и постдипломски студии за стекнување на звањето **специјалист** за поодделни области од градежништвото, но интересот на стручњациите за овој вид усовршување беше релативно мал.

Овде треба да се истакне дека, според ЕКТС, од учебната 2004/2005 година е воведено трициклично образование (модел 4+1+3, или модел 3+2+3) што следователно условува менување на правилата за организирање на наставата за постдипломски студии. Затоа, на Градежниот факултет е во тек постапката за иновирање и реформирање на истата.

Во актуелниов период на самоевалуација на факултетот, според Правилникот за заеднички основи, општите услови и постапката за организирање на постдипломски студии од 1993 година, се уште се организираат студии по 4 насоки: **А/** конструктивна насока, **Б/** насока за патишта и железници, **В/** хидротехничка насока, **Г/** насока за геотехника, (**Анекс, Табела 9а**).

Времетраењето на постдипломските студии за научно усовршување магистратура изнесува **четири** семестри, а за студиите за стручно усовршување-специјализација изнесува **три** семестри. Последните семестри се превидени за изработка на магистерски, односно специјалистички труд.

Вкупниот број на понудени предмети (изборни) изнесува **90**, од кои **11** се исти за сите насоки, **21** од конструктивна насока, **15** за насоката патишта и железници, **31** за хидротехничка насока и 12 за насоката за геотехника, **Анекс Табела 11б**.

За секој студент Комисијата за постдипломски студии, по желба на кандидатот, назначува ментор. Менторот, почитувајќи го афинитетот и интересот на кандидатот, посочува заокружена целина од најмалку **9 предмети** од предложената листа за магистерски студии, или заокружена целина од **5 предмети** за специјалистичките студии (**Анекс, Табела 9а**).

Студентот запишан на една насока може да избере максимум **2** предмета од другите насоки.

Во зависност од бројот на пријавените кандидати, наставата на постдипломските студии се изведува групно и индивидуално (менторски), преку предавања, вежби, семинарски работи и консултации.

Предметите од постдипломската настава се поделени во два дела:

- подготвителен дел                    90 часа
- насочен дел                            180 часа

Предметите од подготвителниот дел се фундаментални, а во изборот на еден од нив се застапени потесни области и поглавја од математиката. Овие предмети се слушаат во првиот семестар. Наставата од групата предмети на насочениот дел ги опфаќа ПП од пошироката област на магистерската, односно специјалистичката работа.

За стекнување на академски степен магистер, студентот мора да запише и положи толку предмети предвидени со наставниот план да вкупниот фонд на часови биде најмалку 270.

За стекнување на академски степен специјалист, студентот мора да запише и положи толку предмети предвидени со наставниот план, така што вкупниот фонд на часови биде најмалку 150.

Во последните пет години, вкупниот број на запишани на постдипломски студии на Градежниот факултет изнесува **117**, додека бројот на кандидатите што магистрирале е **14**, односно **12 %** од запишаните кандидати. Сумарниот преглед за постдипломски студии по насоки во изминатиот петгодишен период е даден табеларно во анексот на овој извештај, (**Анекс, Прилог 7**).

**SWOT анализа**

<b>S</b>	Големиот број понудени предмети овозможува специјализација во голем број на потесни области од градежното инженерство
<b>W</b>	Малиот број кандидати и можноста за избор на голем број предмети доведува најчесто наставата да се изведува во менторска форма со сите слабости што овој тип на настава ги носи. Исклучително мал број магистрирани, споредено со бројот на запишани кандидати.
<b>O</b>	Развојот на нови технологии и материјали во градежништвото, во последните години ќе бара повеќе кадар со повисока специјализација.
<b>T</b>	Состојбите во нашето стопанството условуваат зголемен мотив за вработување во странство, со што се поголем е бројот на дипломирани студенти, кои имаат желба постдипломските студии да ги продолжат надвор од државата.

**IV. 3 Докторски студии**

Иако работата врз докторските дисертации е една од најзначајните научно-истражувачки форми на Градежниот факултет во Скопје, до 2004-та година немаше организирани докторски студии. Изработката на докторските дисертации се реализираше под менторство, со времетраење до 5 (пет) години.

Наставно-научниот совет на Градежниот факултет во Скопје, на својата 310-та седница од 23.06.2004 година донесе одлука за формирање на Центар за Југоисточна Европа за магистерски и докторски студии, **SEEFORM**, од областа на инженерството при Универзитетот “Св. Кирил и Методиј”. Еден сегмент од овој центар е и Меѓународниот образовен и истражувачки центар за докторски студии, од областа на градежното конструкторство, при Градежниот факултет, локален координатор проф. д-р Елена Думова-Јованоска. Области на истражување во склоп на центарот би биле: конструктивно инженерство, земјотресно инженерство, ветровно инженерство, компјутерско-конструктивно инженерство, нелинеарна анализа на конструкции, интеракција подлога-конструкција, сигурност и доверливост на конструкциите.

Со ова, од **2004** година, за прв пат во Македонија, во рамките на меѓународниот проект SEEFORM се организирани **докторски студии**. Инаку, SEEFORM е еден дел од активностите на научно-истражувачката мрежа **DYNET**, која, преку Пактот за стабилност, е финансирана од страна на Германската влада во соработка со Германската агенција за меѓународна соработка **DAAD**, (**Анекс, Прилог 8**). Вкупниот број на семестри за оваа студиска програма изнесува **6** (шест), со вкупен број на предмети - **8** (осум) од вкупно **50** (педесет) изборни предмети, (**Анекс, Табела 9в**).

Работата и активностите на центарот во првите три години (01.10.2004-01.10.2007 година), главно е фокусирана на:

- Избор на 10 кандидати за докторски студии врз база на распишан конкурс. Кандидатите се од Универзитетските центри на ЈИЕ, при што предност имаат асистентите на факултетите;
- Избор на теми за докторски дисертации од понудените во прелогот на проектот;
- Организација на настава во еднонеделни блокови за предложените 8 курса на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје;
- Организирање на два семинари на кои кандидатите би го претставиле прогресот во нивната работа;

- Еднонеделен престој на менторите од ЈИЕ во институциите на коменторите од Германските универзитети;
- Престој на кандидатите (4 месеци) во институциите на коменторите од Германските универзитети;
- Јавна одбрана на докторските дисертации според Правилникот за постдипломски и докторски студии на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје

Во периодот од учебната 2002/2003 година до 2006/2007 година, на Градежниот факултет во Скопје докторирале вкупно **8 магистри**, (*Анекс, Прилог 7*).

#### SWOT анализа

<b>S</b>	Студиите се од меѓународен карактер што условува мобилност на наставниот кадар и студентите, гостување на професори од странство и размена на искуства.
<b>W</b>	Се работи за прв циклус кој сеуште е во тек, затоа релевантни слабости сеуште не се забележани, но треба да се подобри рамномерната застапеност на кандидати од сите земји на ЈИЕ.
<b>O</b>	Отвореност на студиите кон меѓународни финансиски токови и можност за трансформација во поквалитетна форма.
<b>T</b>	Не е обезбедна трајна финансиска конструкција за поголем број циклуси, а финансирањето се потпира на меѓународна поддршка.

### V. НАСТАВЕН И СОРАБОТНИЧКИ КАДАР

Независно што во инструментариумот за самоевалуација немаше квантитативни параметри со кои би можело да се оцени структурата на наставниот кадар на факултетот по сите основи, Комисијата направи база на податоци од кои може да се согледа што се случувало во овој поглед на ниво на институција.

Вкупниот број на вработен наставен кадар (наставници и соработници) на Градежниот факултет во периодот од 2002/2003 година до 2005/2006 година се движи од 58 до 62, а во моментот тој број е **61**, од кои **39 се наставници** и **22 соработници**. (*Анекс, Прилог 9,10*). Структурата на наставниот кадар по звања е: **22** редовни професори, **12** вонредни професори, **5** доценти, **11** асистенти и **11** помлади асистенти.

Од вкупниот број (**61**), мажи се **46**, а жени **15**. Просечната старост на наставниците е **52.8** години, а на соработниците **35.5** години. Просечната старост на асистентите е 42.2 години што укажува за висок степен на зависност помеѓу староста и условите за унапредувањето во повисоки звања. Но факултетот, во актуелниов период презеде одредени активности во насока за подобрување на старосната структура на овој кадар. Од наставниците **77.3 %** се со степен доктор на науки, а од соработниците **50 %** се со степен магистер на науки..

Структурата на наставниот кадар по катедри е презентирана во *Анекс, Прилог 10*. Со анализа на овие податоци може да се констатира дека на факултетот постојат катедри каде нема соработнички кадар. Оваа состојба е најизразена на Катедрата по водоснабдување, канализација и мелиорации и на двете катедри од СП по геодезија каде нема ниту еден асистент. Втор проблем е малиот број вработени во одредени катедри, на пример во Катедрата по железници има само еден избран наставник и асистент. Идентична е состојбата и со Катедрата за технологија и организација на градењето. Овие проблеми со непокриени работни места, особено со соработнички кадар е произразен, заради фактот што во претходните десет години, поради познатите општествени случувања, не можеше да се вработува таков кадар. Состојбата во оваа насока е значително подобрена, затоа што во периодов на евалуација се примени **6** нови соработници: во 2003/2004 година **три** помлади

асистенти, во 2005/2006 година **еден** и во 2006/2007 година **два** помлади асистенти (**Анекс, Прилог 9**).

### ДОДИПЛОМСКИ СТУДИИ

Соред званичниот статистички Извештај за упис на студенти на додипломски студии во зимскиот семестар од 2006/2007 година на Градежниот факултет активно во наставата се вклучени вкупно **856** студенти, (**Анекс, Прилог 11**). Бројот на студенти кои припаѓаат на еден вработен од наставно-соработничкиот кадар на ниво на факултет е **14**. Само на наставниците е **22**, а бројот на студенти кои припаѓаат на еден соработник (асистенти и помлади асистенти) е **39**.

Покриеноста на предметни програми (ПП) по наставник, на ниво на институција, по студиски програми (СП) и по насоки, (со претпоставка за минимална оптовареност со изборните предмети) е следен:

- на ниво на Градежен факултет - **3,36** ПП по наставник,
- СП по градежништво - **2,39** ПП по наставник,
  - конструктивна насока (К) - **1,47** ПП по наставник,
  - насока патишта и железници (ПЖ) - **1,38** ПП по наставник,
  - хидротехничка насока (Х) - **1,42** ПП по наставник,
- СП за геодезија - **2,50** ПП по наставник,
- СП за геотехника - **1,53** ПП по наставник.

Треба да се нагласи дека, наставници и соработници покрај оваа настава на Градежниот факултет, покриваат настава и на други факултети на Универзитетот “Св.Кирил и Методиј”, (**Анекс, Прилог 13**).

Ако се има предвид вкупниот број на задолжителни и изборни предмети (119 и 74, соодветно) на ниво на Градежен факултет (со вкупен број наставници 39), тогаш максималното оптоварување би изнесувало **4.95** ПП по наставник.

Годишниот фонд на часови по наставник во учебната 2006/07 година на ниво на институција е **202** часа годишно, а за соработниците тој број е **307** часа годишно (**Анекс, Прилог 13**)

Наставата на факултативните предмети, некои од изборните предмети како и дел од задолжителните општи предмети (физика, нацртна геометрија и странски јазици) се покрива со наставници и соработници од други факултети на Универзитетот, каде овие ПП се матични.

Во периодот од 2002/2003 година, до јуни 2006 година на Градежниот факултет во Скопје, на СП по градежништво дипломираше **231** градежни инженери и на СП по геодезија **40** дипломирани геодетски инженери, или вкупно дипломираше **271** студент, (**Анекс, Прилог 14**). Односот на бројот на дипломираните студенти и бројот на наставници (**39** професори и доценти), на ниво на институција и по студиски програми е следен:

- за институција **6,95** студенти/наставник
- за студиска програма по градежништво (**К+ПЖ+Х**) **8,25** студенти/наставник
- за студиска програма по геодезија **6,67** студенти/наставник

Бројот на дипломирани студенти на ниво на институција во однос на вкупниот број на наставници и соработници (61) изнесува **4,44** студенти.

За студиската програма по геотехника не се презентирани податоци за дипломирани студенти бидејќи студиската програма нема заокружен циклус.

### ПОСТДИПЛОМСКИ СТУДИИ

Предметните програми на постдипломските студии во најголем дел се покриени со наставен кадар од Градежниот факултет вработен со полно работно време, (**Анекс, Табела 9а, 11а**). За сосема мал број на предметни програми се ангажира наставен кадар од други факултети

на Универзитетот, а по потреба се ангажираат и пензионирани професори од Градежниот факултет.

### SWOT анализа

<b>S</b>	Наставниот кадар ја следи модерната технологија во соодветните области (во рамките на сопствените можности) и перманентно ја имплементира во наставата.
<b>W</b>	Бројот на наставно-соработничкиот кадар не кореспондира со бројот на ПП на одделни СП и насоки.
<b>O</b>	Вклучување во планирање и изведба на капитални градежни објекти и двонасочен трансфер на стекнатото искуство во наставата и во стопанството.
<b>T</b>	Финансиски ограничувања за вработување на соработнички кадар, за поддршка на студиски престој во странство и за научно-истражувачки проекти.

## VI. НАСТАВНО ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

На Градежниот факултет во Скопје, од 1974 година заклучно со учебната 2003/2004 година образованието се изведуваше двоциклично по моделот (5+2), т.е петгодишни додипломски студии и двегодишни постдипломски срудии.

Од учебната 2004/2005 година воведено е трициклично образование по моделот (4+1+3) и моделот (3+2+3), што значи дека постојат три вида на студии .

- додипломски,
- постдипломски и
- докторски

### VI.1. Додипломски студии

Додипломските студии се реализираат за три образовни профили, односно се организирани три Студиски програми (СП):

1. градежништвото,
2. геодезија и
3. геотехника

На Градежниот факултет на сите СП се запишуваат само редовни студенти. Описите на СП се дадени во точката IV.1, а овде ќе се дискутираат начините и методите како се остваруваат СП.

Академската година започнува на 1 октомври при што зимскиот семестар завршува на 15 јануари. Летниот семестар започнува на 15 февруари, а завршува на 31 мај. Значи академската година е поделена на два семестра во траење од по 15 недели. Академската година е од 1 октомври до 30 септември следната календарска година.

Завршното оценување по одделните предметни програми, по завршувањето на семестарот се врши во точно дефинирани термини во три испитни сесии: јануари, јуни и септември, а за апсолвентите и за студентите што не успеале да се запишат во следна академска година дополнителни сесии се април, мај, ноември и декември. Сесиите во јануари, јуни и септември се со двојни рокови, така што студентот може два пати да полага еден ист предмет (ПП). На Градежниот факултет, со години наназад, е востановена практиката распоредот на полагање на ПП по сесии да се објавува однапред, т.е два пати годишно, со што студентите се навреме информирани за термините и часот на почетокот на секој испит,

Наставата по ПП се изведува според предходно подготвен и навремено објавен распоред на часови со точна назнака на предавалните (амфитеатри и училници). На предавањата се

користат вообичаени форми и методи. Најзастапен е методот “екс катедра”, при што освен усно изнесување се користи и графоскоп, видео-бим, како и други нагледни средства - експонати и модели. Исто така, само во помал обем, се користи и нагледната настава во теренски услови на објекти во градба или на готови изградени објекти, како и посета на индустриски комплекси за производство на градежни материјали и конструктивни елементи.

Информатичката технологија е имплементирана во наставниот процес. Во компјутерските училници, а и на компјутерите во лабораториите студентите следат настава, а и самостојно изработуваат вежби со користење на готови софтверски пакети и/или изработуваат сопствени софтверски решенија за конкретни проблеми од областа на градежништвото, геотехниката и геодезијата.

Вежбите се одвиваат во групи кои, главно, бројат од 10-20 студенти за задолжителните и изборните предмети по насоки, или 20-50 студенти за задолжителните општи предмети, и за факултативните предмети.

Фондот на часовите за вежби се користи за утврдување и проширување на материјата од предавањата. Организацијата на вежбите е различна, во зависност од специфичностите на одделните ПП и начинот на континуираното вреднување на обврските што студентите треба да ги завршат во текот на семестарот. Најчесто, за ПП на задолжителните општи предмети, тие се аудиторни, кога на часовите се решаваат карактеристични примери кои ќе му помогнат на студентот полесно да ги изработи домашните задачи, или пак графичките работи во текот на семестарот. За задолжителните предмети по насоки, каде студентите се остручуваат во одредена област, на вежбите кратко се објаснуваат основните карактеристики на програмот или проектот, а потоа се работи индивидуално, бидејќи секој студент од групата добива посебна проектна задача која треба да ја предаде во точно дефиниран термин во текот на семестарот. За некои ПП дел од вежбите се изведуваат во лабораторија, а дел и на терен. Од деталниот преглед на методите за изведување на наставата (предавања и вежби), за секоја ПП по студиски програми, даден во **Анекс, Прилог 15.1, 15.2 и 15.3**, може да се констатира дека динамиката и обликот на изведување на вежбите е различен, а главно се присутни трите форми за изведување на овој сегмент од наставните циклуси.

Наставата по сите ПП се изведува во простории сопственост на Градежниот факултет, освен ПП за физичко воспитување. Предавањата ги изведуваат наставници од Градежниот факултет, освен за ПП од општиот дел на сите СП, кои ги изведуваат наставници од други факултети на Универзитетот. Од анализата направена врз основа на **Анекс, Прилог 4,5 и 6**, процентуалниот однос на учество на овие наставници би изнесувал: 11 % за СП по градежништво, 14 % за СП по геодезија и 14 % за СП по геотехника.

Факултетот за целосно покривање на вежбите перманентно ангажира **7** надворешни соработници и **4** демонстратори. Надоместоците за овие ангажмани паѓаат целосно на товар на Градежниот факултет. Часовите за вежби кои ги држат надворешните соработници и демонстраторите во однос на вкупниот број на часови по СП е незначителен. Кај некои ПП таквата потреба се јавува инцидентно, а кај некои ПП таа потреба од ангажирање на надворешни соработници е континуирана, со години.

Според иновираниите ПП во кои е инкорпориран и базичниот принцип на ЕКТС, целокупниот ангажман на студентите во текот на семестарот континуирано се оценува квантитативно. Од податоците за начинот на оценувањето по секоја ПП, на одделните студиски програми, даден во **Анекс Прилог 16.1, 16.2 и 16.3**, може да се воочи дека: **(1)** редовноста на предавањата и вежбите, за повеќето ПП се вреднува од 10-15 %; **(2)** изработката на задолжителните домашни задачи или графички работи-програми, учествуваат во оценката од 10 % - 30 %; **(3)** колку предаваната материја е совладана се оценува преку тестови и колоквиуми кои се вреднуваат различно, од 30 % до максимум 80 % во зависност од тоа дали е предвидено да се полага завршен испит или не; **(4)** завршниот испит во целокупната оценка учествува со 20 % до 60 %.

Тригодишното искуство од ваквиот начин на континуирано оценување ги врати студентите во предавалните бидејќи сфатија дека од личниот ангажман во текот на семестарот во многу

ќе зависи и тоа колку треба дополнително да вложат труд на завршниот испит за да може да ги надоместат поените што ги изгубиле во текот на наставата.

Оценката е мерка на знаењето а кредитот мерка на оптовареноста на студентот во текот на наставата. Оценувањето е од 5-10, при што 5 е недоволен, а 10 одличен. Бројот на кредитите за секоја ПП се дефинирани во соодветната Студиската програма, (**Анекс Прилог 4, 5 и 6**).

Како што беше потенцирано во точка IV.1 од овој Извештај, дипломската работа, според ЕКТС, е планирано да има третман на завршен испит со ист број на кредити колку што се и кредитите на еден од изборните предмети во последниот, 8-ми семестар на студии. На тој начин, всушност му се овозможува на студентот да ги заврши студиите во рамките на 4-те академски години, да ги оствари пропишаните 240 кредити и да се здобие со звањето дипломиран инженер.

Вештините со кои студентите се оспособуваат во текот на студирањето, според оценката на Комисијата за самоевалуација, се дадени во **Табела 7 на Анексот**.

Осипувањето на студентите по семестри, за актуелната учебна година за која се врши евалуацијата, по студиските програми е дадено во **Табела 26 на Анексот**, а во **Анексот, Прилог бр. 14** се дава бројот на одбранетите дипломски работи по студиските програми.

### SWOT анализа

<b>S</b>	Добра организација на наставата, со континуирано оценување на знаењето условува перманентно и активно ангажирање на студентите. Навремено закажување на испити и почитување на термините. Редовна достапност на кадарот за консултации со студентите.
<b>W</b>	Во наставата преовладува методот „екс катедра“. Нерационална организација на одделни предметни програми при изработка на програмите, па се навлегува во роковите за испитни сесии.
<b>O</b>	Вклучување на студенти како демонстратори во наставата и во реализација на апликативни и научно-истражувачки проекти.
<b>T</b>	Рестрикција во реализација на стратегијата во кадровската политика.

### VI.2. Постдипломски студии

Постдипломските студии на Градежниот факултет се уште се изведуваат според усвоениот модел (5+2) од 1974 година за кои важи Правилникот од 1993 година кога последен пат се иновирани овие студии. Нареден ангажман, на раководството на факултетот, а и на наставниот кадар во целина, треба да биде реформирање на овој циклус од образовниот процес со цел истиот да се инкорпорира во усвоениот трицикличен модел (4+1+3) или (3+2+3).

Според сеуште важечките правила на студирање на постдипломските студии, кои беа евалуирани во претходниот период од 1999 година до 2002 година, можат да се запишат кандидати што ги исполнуваат еден од следните услови:

- што завршиле соодветен VII<sub>1</sub> степен стручна подготовка (високо образование) со просечен успех од најмалку 7,5.
- што завршиле соодветен VII<sub>1</sub> степен стручна подготовка (високо образование) со просечен успех од најмалку 7 кога вршат работи односно работни задачи кои имаат непосредна врска со предметот на студиите и имаат работно искуство најмалку 3 години и објавени стручни трудови од таа област.
- што завршиле специјалистички студии во траење од два семестра.

Студентите постдипломци се должни испитите предвидени со наставниот план, а спрема наставниот програм да ги положат во рок од три години по стекнување на правата за

полагање на испитите односно по завршување на предавањата од соодветниот предмет. Со одлука на Наставно-научниот совет на студентот може да му се дозволи уште една година за полагање на истите по рокот предвиден со претходниот став.

Сите четири СП нудат мошне широк избор на предметни програми, како на магистерските така и на специјалистичките студии.

Интересот за запишување, на ниво на факултет, на сите студиски програми во последните пет години може да се согледа од **Анекс Прилог 7**.

Скоро сите студенти се одлучуваат за степен магистер, но бројот на магистрираните за анализираниот период е мал. Така, за последните пет години, заклучно со јуни 2007 година, магистрале вкупно **14** магистранти, што е во просек **2,8** магистри годишно (**Анекс, Прилог 7**).

На Градежниот факултет, до 2004-та година немаше организирани докторски студии. Постапката за докторирање се одвиваше согласно Законот за високо образование по кој докторска теза може да пријави само кандидат со степен магистер. Од 2004-та година воведени се студиски програми за докторски студии во рамките на меѓународниот проект SEEFORM, кои подетално беа дискутирани во точка III.2 од овој Извештај.

Во последните пет години, заклучно со јуни 2007 година, се одбранети вкупно 8 докторски дисертации што изнесува 1,6 дисертации годишно (**Анекс, Прилог 7**).

## VII. СТУДЕНТИ

На Градежниот факултет, во периодот за кој се однесува Извештајот, според конкурсот се запишуваат **200** студенти и тоа, **120** за трите насоки на СП по градежништво, **50** за СП по геодезија и **30** за СП по геотехника. Во конкурсот се дефинирани квотите по насоки од СП по Градежништво и тоа: (1) конструктивна насока 50 места; (2) насока за патишта и железници 35; (3) хидротехничка насока 35 места.

Во првиот рок на пријавување, главно, не се исполнува бројот на студентите, па така уписот продолжува и во II уписен рок, а за некои насоки и СП и во трет уписен рок.

Од *Прилог 17* во *Анексот*, каде е презентираан бројот на запишани студенти по учебни години, се гледа дека само на конструктивната насока на СП по градежништво во првиот уписен рок се пријавуваат кандидати во број еднаков или поголем од предвидените места според конкурсот. Дефинитивната бројка на запишани студенти за насоката патишта и железници, за актуелната 2006 година е 60 % од предвидениот број, а за хидротехничката насока приближно 34 %. Мора да се потенцира дека во текот на уписот кандидатите се анкетираат и можно е да понудат алтернатива во изборот на насоката. Токму ова допринесува дел од идните студенти кои имале желба да се запишат, примерно на конструктивната насока а не успеале тогаш автоматски се префрлуваат на насоката што ја понудиле како замена.

За СП по геодезија бројот на пријавените кандидати во I уписен рок секогаш е 50 % од предвидениот со конкурсот.

За СП по геотехника бројот на пријавените кандидати во I уписен рок е 20 % од предвидениот со конкурсот.

Во вториот уписен рок се пријавуваат главно ист или помал број од оние кои се пријавиле во I уписен рок, а и тогаш повторно значително поголем број се пријавуваат за конструктивна насока. Дури и за третиот уписен рок остануваат места, но тогаш најчесто конструктивната насока е исполнета.

Приемниот испит како норма за квалификација на кандидатите Градежниот факултет го применуваше до 2004/05 година. Во актуелниов период приемот на студенти се врши врз база на рангирање по успехот, при што се зема предвид успехот од средното образование и успехот од предметите дефинирани во конкурсните услови.

Ангажирањата на студентите во наставно-образовната дејност може да се рече дека е различна, како по видот на наставата (предавања, вежби, теренска настава), така и по нивниот однос кон наставата (мал е процентот на студенти кои целосно ја следат наставата). Скоро сите имаат голема посетеност на часовите за вежби, а додека на часовите од предавање тој процент е помал, но зголемен споредено со минатиот период (пред воведувањето на ЕКТС).

Според предвидената агенда за самоевалуацијата на членките на Универзитетот, на 16 мај 2007 година во амфитеатарот на Градежниот факултет се спроведе анкета меѓу студентите од втора година на Студиската програма по градежништво. На анкетата беа присутни 54 студенти од вкупно запишани 98. Но, овде мора да се потенцира дека ова се повеќе од 85 % од студентите што по прв пат ја запишуваат годината, односно зимскиот семестар. Затоа, од тој аспект може слободно да се констатира дека студентите многу сериозно ја сфатија улогата што тие ја имаат како рамноправни учесници во едукативниот процес. Инаку, анкетата беше спроведена од страна на комисија од три члена во состав: проф.д-р Светлана Петковска-Ончевска, асист. м-р Владимир Витанов и Таневски Климент претставник од студентите, а за време на анкетањето беше присутен и претседателот на Сојузот на студенти на Градежниот факултет во Скопје. Комисијата за спроведување на анкетата имаше обврска пополнетите анкетни ливчиња да ги дистрибуира до Универзитетот каде беа оптички отчитани. Со писмо бр. 02-262 од 26.06.2007 година сумарните резултати беа доставени до комисијата и истите се презентирани во **Анексот, Прилог 18**.

Комисијата ги анализираше одговорите на прашањата и во продолжение истите ќе бидат образложени врз основа на табеларниот преглед даден во **Анекс, Прилог 19**.

Анализата на сумарните резултати од анкетата се презентирани како средна вредност на одговорите (од 1- најнизок до 5-највисок степен на согласот) или според процентот на дадениот одговор во однос на вкупниот број одговори на анкетата. Подолу, резултатите се дадени по прашањата од анкетниот лист.

### **Информираност**

Студентите се делумно (56%) до целосно (39%) информирани за организацијата на наставата и режимот на студии. Само 6% од анкетираниите студенти се изјасниле дека не се информирани.

### **Присуство на наставата во текот на целиот семестар**

Анкетираниите студенти редовно (69%) или делумно (31%) присуствувале на наставата. Од нив 80% редовно, а 20% делумно ги извршувале своите обврски.

### **Предметите од студиската програма од II година се**

Според анкетираниите студенти, предметите од студиската програма од II година се добро организирани (средна оценка 3,8), доста тешки (3,9), многу обемни (4,43), интересни (3,33), ги унапредуваат знаењата (4,19), се потребни (3,72).

Студентите во текот на денот за учење и индивидуални активности трошеле просечно 3-5 часа дневно. За подготовка на колоквиум/тест им биле потребни просечно 3 дена. За завршен испит се подготвувале околу 15 дена.

### **Литература**

Литературата била достапна во форма на фотокопија (85%) или во оригинална форма (15%). Литературата била добро усогласена со наставната материја (4,7), и добро разбирлива (3,69).

### **Мислење за наставниците**

Според анкетираниите студенти наставниците биле многу редовни на предавањата (4,76), високо го почитувале мислењето на студентите (4,04), умерено ја поттикнувале интерактивноста и учењето (3,5), нивните предавања биле разбирливи (3,74), биле одлично подготвени за часовите (4,57), и биле многу достапни, коректни, заинтересирани и доследни (4,19).

**Мислење за асистентите**

Според анкетираниите студенти асистентите биле многу редовни на вежбите (4,85), високо го почитувале мислењето на студентите (4,46), ја поттикнувале интерактивноста и учењето (3,81), вежбите биле многу разбирливи (4,19), биле одлично подготвени за часовите (4,57), и биле многу достапни, коректни, заинтересирани и доследни (4,41).

**Колоквими/тестови**

Начинот на оценување на колоквиумите е однапред познат (4,46), оценувањето е објективно (4,15), резултатите се достапни за увид и коментари (4,43), прашањата се јасни и недвосмислени (4,06), прашањата се релевантни за предвидениот материјал (4,46), начинот на проверка е соодветен (3,96).

**Завршен испит**

Начинот на оценување на испитот е однапред познат (4,5), оценувањето е објективно (4,19), резултатите се достапни за увид и коментари (4,35), прашањата се јасни и недвосмислени (4,11), прашањата се релевантни за предвидениот материјал (4,3), начинот на проверка е соодветен (4,17).

**Мобилност на студентите**

Студиската програма овозможува мобилност (3,31), а стекнатите знаења ќе бидат корисни во практиката (3,7).

Резултатите од студентската анкета на еклатантен начин ја покажуваат високата оценка за организацијата на наставниот процес и наставно-соработничкиот кадар.

Студентите учествуваат во управувањето на факултетот преку пет претставника во Наставно - научниот совет и по еден претставник во Деканатската управа, Комисијата за настава и Комисијата за самоевалуација.

**SWOT анализа**

<b>S</b>	Низ изработката на графичките работи и проекти студентите се оспособуваат за тимска работа, која им овозможува и лесно вклучување во задачите што ги добиваат при вработувањето.
<b>W</b>	Низок процент на дипломирани студенти во однос на запишаните и долготрајно студирање по програмата пред воведување на ЕКТС.
<b>O</b>	Студентите се активни учесници во наставниот процес. Признавање на дипломата од Градежниот факултет во најголем број земји во светот.
<b>T</b>	Слаба организација на студентите за остварување на нивните права и обврски, што условува намален интерес за партиципација во студентската организација.

**VIII. ПРОСТОРНИ И МАТЕРИЈАЛНИ РЕСУРСИ**

Наставата на Градежниот факултет во Скопје се одвива во објектот на бул. Паризански одреди бр.24, којшто е изграден за таа намена во 1953 година. Во овој објект се наоѓа 92 % од наставниот, кабинетскиот и административниот простор што го поседува факултетот, а останатите 8 % во зградата на Педагошкиот факултет при Универзитетот “Св.Кирил и Методиј” - Скопје. Од оние 92 % што се на Бул. Партизански одреди еден сосема мал дел се наоѓа во бараката покрај зградата на факултетот што се користи главно за воннаставни активности на студентите, книжарница со фотокопир и бифиња.

**а/ Наставен простор**

Наставниот простор што се наоѓа во зградата од **Градежниот факултет** има вкупна површина од **1416 м<sup>2</sup>**, а се состои од **13 училиници** и **1 амфитеатар**. Најголем наставен простор е амфитеатарот, со површина од **214 м<sup>2</sup>** и во него има **176 столчиња**, а најголемата

училница е со површина од **198 м<sup>2</sup>** со **101 столче**. Останатите училници се со површина од **35 до 105 м<sup>2</sup>**. Вкупниот капацитет на училниците и амфитеатарот е **411 клупи и 813 столчиња (Анекс, Прилог бр.20)**. Две од училниците се опремени со компјутерска техника, а две од училниците имаат посебна намена (една училница е прилагодена за читална, а другата служи за одбрана на дипломски и магистерски работи). Во читалната, повремено се одржуваат колоквиуми и испити.

Наставниот простор што се наоѓа на **Педагошкиот факултет** се состои од **1 амфитеатар** и **4 училници**, со вкупна површина **282 м<sup>2</sup>**. Училниците се со површина од **40 до 62 м<sup>2</sup>**, а амфитеатарот има **78 м<sup>2</sup>**. Капацитет на овој наставен простор е со **136 клупи и 293 столчиња**.

Двата амфитеатри можат да примат **314** студенти во една смена што претставува **43 %** од студентите што пратат настава во актуелниов момент (**730 студенти**), **Анекс Табела 17**.

Во **предавалните** кои имаат вкупно **713** седишта, наставата може да ја следат **98 %** од активните студенти, или **83,3 %** од вкупниот број студенти влучувајќи ги и апсолвентите (вкупно **856 студенти**).

Вкупниот наставен простор со кој располага Градежниот факултет е со површина од **1698 м<sup>2</sup>**, во кој се сместени **547 клупи и има 1106 столчиња**, (Анекс, Прилог бр.20). Во екстреман случај, кога сите активни студенти (730) би прателе настава во една смена, просторот за настава по студент би бил **2,33 м<sup>2</sup>**.

Секоја од училниците е опремена со две табли, работен пулт, графоскоп и платно.

За изведување на лабораториски опити и експерименти, факултетот има опремено **7 лаборатории** со вкупна површина од **1404 м<sup>2</sup>**.

Факултетот располага со **61** кабинет за наставно научниот кадар со вкупна површина од **1624 м<sup>2</sup>**, и **19** канцеларии за административниот персонал.

Просторот во кој е сместена библиотеката (без читална) е со површина **86 м<sup>2</sup>**.

Во подрумскиот дел има 4 лаборатории, како и механичарска и столарска работилница, кои се користат за припремање на елементи потребни при изведување на експерименталните опити, како и за одржување на зградата.

Останатиот простор со кој се опфатени: салата за конференции, санитарните јазли, подрумскиот дел, ходниците и слично, има површина од **4541 м<sup>2</sup>**, а во Педагошка академија овој простор е со површина од **516 м<sup>2</sup>**, или вкупна површина за овој простор е **5057 м<sup>2</sup>**.

Вкупниот корисен простор со кој располага **Градежниот факултет** (заедно со просторот на Педагошкиот факултет-798 м<sup>2</sup>) е со **површина од 9869 м<sup>2</sup>** (Анекс, Табела 17). **Бруто просторот** во однос на вкупниот број на студенти (вкупно 856 студенти, без апсолвенти 730) изнесува **11,53 м<sup>2</sup>/студент (13,19 м<sup>2</sup>/активен студент-што прати настава)**.

На факултетот се инсталирани **125 компјутери**, **62 скенери** и **85 печатачи**. Вкупниот број на интернет приклучоци, заедно со приклучоците кои ги користи академскиот кадар, администрацијата и библиотеката е **120**, (**Анекс, Табела 16**).

#### **б/ Компјутерски училници**

На факултетот има опремено две училници со **22** компјутери и **5** сервери. Во училниците се инсталирани **27** интернет приклучоци, **1 LCD** проектор, **1** скенер и **1** печатач.

## в/ Лаборатории

За изведување на практичните вежби со студентите, за лабораториски опити и за експериментирање при научно-истражувачките проекти, на факултетот се оформени 7 лаборатории од различните области и тоа: (1) лабораторија по геотехника, (2) лабораторија за бетонски конструкции, (3) лабораторија за испитување на материјали и конструкции, (4) лабораторија по хидраулика, (5) лабораторија по санитарна хидротехника, (6) лабораторија за коловозни конструкции, (7) лабораторија по геодезија.

Бидејќи при пополнувањето на **Табелата 25** од инструментариумот, непостоеше можност да се внесат податоците за сите лаборатории, затоа опремата за секоја поодделно е специфицирана во **Анекс, Прилогот 21**.

Лабораторијата по геотехника се наоѓа во подрумскиот дел од зградата на факултетот и има површина од **329 м<sup>2</sup>**. Опремата со која располага оваа лабораторија е дадена во **Анекс, Прилог 21**.

Лабораторијата за бетонски конструкции се наоѓа во подрумскиот дел од зградата и е со површина од **85 м<sup>2</sup>**. Во оваа лабораторија има соодветна опрема за испитување на компонентите на бетонот како и опрема за испитување на свежата бетонска маса и на стврднатиот бетон, **Анекс, Прилог 21**.

Лабораторијата за испитување на материјали и конструкции се наоѓа во засебен објект од северното крило на зградата и има вкупна површина од **620 м<sup>2</sup>**. Во неа се вршат испитувања на готови елементи од челичните и бетонските конструкции со опремата дадена во **Анекс, Прилог 21**.

Хидрауличката лабораторија се наоѓа во северното крило од зградата, на приземје и подрум, со вкупна површина од **90 м<sup>2</sup>**. Инсталираната опрема служи за едукација на студентите и за експериментирање на хидраулички проблеми, а е дадена во **Анексот (Прилог 21)**.

Лабораторијата по санитарна хидротехника е на приземје од зградата и има површина од **80 м<sup>2</sup>**. Поврзана е со системот за обезбедување на вода за хидраулички испитувања, а расположивата опрема е дадена во **Анекс, Прилог 21**.

Лабораторија за коловозни конструкции се наоѓа во наставниот центар Тафталице, во зградата на Педагошкиот факултет и има површина **110 м<sup>2</sup>**. Разделена е на три дела од кои еден служи за припремање на промероци и складирање на материјали, вториот за испитувања, а третиот за работа на персоналот. Опременоста на лабораторијата е дадена во **Анекс, Прилог 21**.

Лабораторијата по геодезија се наоѓа на II кат од зградата и има вкупна површина од **90 м<sup>2</sup>**. Лабораторијата е поделена на 3 дела од кои едниот е магацин во кој се сместени геодетските мерни системи и опремата, вториот дел е простор наменет за теориска и практична настава и во третиот дел од лабораторијата е сместена опремата од перманентната GPS станица и канцелариска опрема за изведување на семинари и слично. Лабораторијата е опремена со мерни системи од постар и нов датум, а посебно за нагласување е суфистицираната опрема од перманентната станица која е набавена во исклучителните партнерски односи со Државниот завод за геодетски работи, со намена за диференцијални коректури на аквизициски материјали од индивидуалните системи за глобално позиционирање и WEB дистрибуција на аквизицијските перманентни материјали и нивните архиви, **Анексот (Прилог 21)**.

## г/ Библиотека

Библиотеката на факултетот е формирана кога е основан и Техничкиот факултет во 1949 година. Таа има вкупна површина од **86 м<sup>2</sup>** и се наоѓа на приземје од зградата. Библиотеката и читалната не се технолошки поврзани, односно се наоѓаат во посебни делови од зградата на факултетот. Библиотеката е опремена со 1 компјутер и интернет приклучок, а во неа работи еден библиотекар.

Вкупниот број на разноврсни книги, со кој располага библиотеката е **16250**, чија содржина е од областа на градежништвото, геодезијата и од сродните области. Во периодот на евалуацијата, во библиотеката се набавени **588** домашни и **98** странски книги. Во библиотеката пристигнува само едно странско списание (**Анекс - Табела 14**).

За периодот на евалуацијата, од страна на наставниот кадар на факултетот се напишани **22** книги, **45** скрипти и **15** практикуми и **8** други помагала, односно вкупно **90** книги и учебни помагала.

#### SWOT анализа:

<b>S</b>	Факултетот располага со солиден наставен простор, соодветен број лаборатории, доволен број на кабинети за академскиот кадар и канцеларии за администрација. Наставната материја е добро покриена со книги и учебни помагала.
<b>W</b>	Факултетот поседува мал број на компјутерски училници. Некои од лабораториите се недоволно опремени, а немаат ни постојано вработени лаборанти за изведување на практичните вежби и експериментите. Во библиотеката пристигнуваат мал број домашни и странски книги и списанија. Читалната не е соодветна, ниту е технолошки поврзана со библиотеката.
<b>O</b>	Просторните капацитети на факултетот обезбедуваат можности за преадапција на просториите и подобрена ефективност на установата во сите дејности.
<b>T</b>	Рестриктивниот однос при финансирањето од надлежното министерство може да го загрози тековното одржување на објектот и соодветното опремување на лабораториите.

### IX. ЛОГИСТИКА

Логистичката подршка за остварување на мисијата на факултетот се состои од: *студентска служба, библиотека, финансиска служба, општа служба (технички секретар, персонална служба, архива, дактилографи, копирница, курир, чувари), лаборатории, служба за одржување на објектите.*

Бројот на вработените во овие служби е **25** или тоа е **29 %** во однос на вкупно вработените. Од нив со високо образование се **3**, со вишо **3**, со средно **10** и со основно образование **9** (**Анекс, Прилог 10.1**).

**Студентската служба** има двајца вработени, така што бројот на студенти по вработен изнесува 428, што е сосема доволно истата да функционира нормално. Целосното администрирање на функциите на студентската служба е подржано со софтверски пакет изработен од факултетот. Службата е опремена со три компјутери и интернет приклучок.

На факултетот се вработени **5** лаборанти и тоа: **1** во лабораторијата за бетонски конструкции, **1** во лабораторијата за испитување на материјали и конструкции, **1** во лабораторијата за геотехника, **1** во лабораторијата за коловозни конструкции и **1** во компјутерската училница. Станува збор за лаборатории кои не се целосно покриени со лаборантски кадар, што пак ја допушта констатацијата дека, *наставно-соработничкиот кадар мора експерименталните вежби со студентите од доменот на лаборантска подршка да ги изведуваат сами.*

**Библиотеката** располага со **16250** книги (**Анекс, Табела14**) и во неа е вработен еден библиотекар со високо образование. Целосното администрирање на функциите на библиотеката е подржано со софтверски пакет изработен од факултетот. Службата е опремена со еден компјутер и интернет приклучок.

**Општата служба**, според систематизацијата треба да се состои од : секретар, технички секретар, персонална служба, архива, дактилобиро, фотокопирница, курир, домакин, одржувачи на хигиена. Во моментот секретар и технички секретар не се потполнети со вработени на неодредено време.

Фотокопирницата ги опслужува само вработените, но не и студентите (во просториите на факултетот постојат и две приватни фотокопирници, каде студентите можат ги користат услугите на истите).

Во **финансиската служба** има двајца вработени. Целосното администрирање на функциите на финансиската служба е подржано со наменско изработен софтверски пакет.

**Во службата за одржување** на објектите работат 9 вработени, тие се грижат за тековното одржување на објектите и хигиената, додека за градежното одржување на објектите факултетот користи услуги на фирми.

Лабораториите кои егзистираат на факултетот се слабо покриени со административен, односно лаборантски кадар. Ова, сепак, е најизразено во лабораториите за хидраулика и санитарна хидротехника, лабораториите по геодезија како и во компјутерскиот центар, каде во моментот нема вработен систем инженер на неодредено време.

### SWOT анализа

<b>S</b>	Функционалната структура и високиот степен на автоматизација на логистичкиот сегмент, професионалниот и самостоен статус на кадровската структура во оперативните сервиси кон студентите и финансиското работење.
<b>W</b>	Недоволен и несоодветен кадар во лабораториите и недостаток на административен кадар.
<b>O</b>	Отворен и компатибилен степен на податочните и функционалните структури за трансформации базирани врз автоматизиран документ менаџмент систем.
<b>T</b>	Рестриктивен однос на државата за вработување на административен кадар.

## X. НАДВОРЕШНА СОРАБОТКА

Според концепциската организираност, дејноста на факултетот се базира на наставна, научно-истражувачка и апликативна активност, која неминуовно условува поврзаност и соработка со субјекти од стопанството и од научните институции во земјата и во странство.

Факултетот реализира разни форми на соработка со други градежни факултети и универзитети надвор од Република Македонија. Овие форми на соработка се однесуваат на размена на искуства во водењето на наставно-образовниот процес, соработка на научно-истражувачката работа, размена на наставници за изведување додипломски и постипломска настава, одржување стручни и научни предавања, членување во комисии за одбрана на магистерски и докторски трудови.

Меѓународната соработка во последните пет години, на ниво на образование, се реализираше во приличен број на веќе завршени проекти, или такви кои се реализираат во актуелниов период, презентирани во *Табелата 2 од Анексот*. Подолу се цитирани проектите кои се од особено значење за факултетот, (**Анекс, Прилог 22**):

1. **TEMPUS SCM-C006B03-2003**, exchange of good practice in implementation of ECTS,  
Во рамките на овој проект е изготвен Информативниот пакет за новата студиска програма по геотехника со моделот (3+2+3)
2. **TEMPUS JET-19028-2004**, -19028-2004, DEREK - "Development of Enviromental and Resources Engineering Curriculum", 2004-2007  
Во реализација на проектот учествува Универзитетот "Св Кирил и Методиј", со 5 факултети, Универзитетот на Југоисточна Европа, по еден факултет од Грција,

Австрија, Германија и по еден индивидуален експерт од Бугарија и Германија. Градежниот факултет со оглед на големиот број на области кои имаат допирни точки со заштитата на животната средина е вклучен со тим од 10 наставници.

3. **CEEPUS** “Central European Exchange Program for University Studies”

Градежниот факултет е партнер во мрежата CII-BG-0022-02-0607 (со 12 земји учеснички). Во рамките на активностите во 2006/07 година **6** наставници и **9** асистенти престојувале по еден месец на некои од партнерските универзитети.

4. Во рамките на проектот за реформи во катастарот финансиран од **Светска банка**, Градежниот факултет и Државниот завод за геодетски работи во октомври 2006 година потпишаа Меморандум за соработка според кој факултетот има обврска да ја иновира студиската програма за геодезија (3+2+3). Во склоп на овој договор се реализирани активностите за перманентната GPS станица и отворен е тендер за набавка на мерна технологија за поддршка на практичниот дел од наставата.

5. Соработка со **Кралскиот Институт за технологија**, Стохолм, Шведска, во областа на постдипломските студии и стипендирање на млади научни кадри. Во тек е потпишувањето на меморандумот за соработка помеѓу Градежниот факултет, Државниот завод за геодетски работи и Кралскиот Институт за технологија.

6. Соработка со Германската фондација, **Stiftungsinitiative Johann Gottfried Herder**. Како резултат на соработката уследи донацијата за престој на prof. Gunter Schmid од Градежниот факултет од Бохум како визитинг професор на Градежниот факултет и на ИЗИИС во Скопје.

Во раките на соработка со други факултети од нашата земја, во моментов, наставниците и асистентите изведуваат настава само на Архитектонскиот факултет во Скопје (**Анекс, Прилог 14**)

Соработката на факултетот со други сродни институции од земјата и од странство, на полето на научно-истражувачката дејност, ќе биде изложена во наредното поглавје.

Соработката на факултетот со градежните и другите стопански организации се реализира, главно, преку апликативната работа и партнерски односи базирани на консултантски услуги и друг вид на стручно техничка соработка. Како проектанти, истражувачи, консултанти, ревиденти и надзорни органи, наставниците и соработниците од факултетот учествуваат во реализацијата на бројни комплексни објекти во земјата и странство. Долг е списокот на поголемите објекти, згради, патишта, мостови, хидротехнички објекти, во чија реализација учествуваат експерти од Градежниот факултет.

**SWOT анализа**

<b>S</b>	Оформениот високо експертен степен на наставно-соработничкиот потенцијал, технолошката изграденост за поддршка и реализација на сите правно, технички и управувачки аспекти во сферата на градежништвото и геодезијата, прифатените и имплементираниите традиционални и меѓународни стандарди во наставната, истражувачката и апликативната дејност.
<b>W</b>	Рестриктивност во пристапните меѓународни финасиски фондови и партнерските односи за заедничка настап на меѓународни проекти од повисоки инвестициони нивоа.
<b>O</b>	Тенденција за вклучување во Европската научно - техничка соработка во конкретни проекти.

<b>T</b>	Ограничена финансиска моќ на факултетот за партиципација во заеднички меѓународни проекти по сите дејности на факултетот.
----------	---

## XI. НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Научно-истражувачките проекти факултетот ги реализира во сите дисциплини од областа на градежништвото и геодезијата базирани врз сопствените ресурси во истражувањата. За комплексни истражувања, освен сопствените ресурси, дел од експерименталните истражувања ги остварува кај партнерите од земјата и странство.

Финасирањето на научно-истражувачката работа се врши преку изработка на научно-истражувачки проекти финансирани од Министерството за образование и наука на Република Македонија, како и од сопствени средства, низ покривање на реалните трошоци за техничка подготовка при изработка на магистерски тези и докторски дисертации. Во моментот на Градежниот факултет се реализираат вкупно **24** научно-истражувачки проекти, од кои **19** се национални и финансирани од Министерството за образование и наука на РМ, а **5** се меѓународни. Овие проекти се со теми од домените на студиските програми на Факултетот.

Градежниот факултет во моментот, учествува во следните меѓународни истражувачки проекти, (**Анекс, Табела 2а, Прилог 22**) :

1. Билатерален научно - истражувачки проект меѓу Република Македонија и Република Словенија под наслов „Задоволување на зголемените потреби од вода за наводнување како резултат на климатските промени”,
2. Меѓународен проект **COST**, „Однесување на врската кај дрвените панели под дејство на различни протоколи на товарење”,
3. Меѓународен проект **COST** „Промена во однесување за постигнување на поодржив транспортен систем“.

Рамковни програми за наука на Европската Унија (**FP**)

4. Програма **FP5- “TISTAN-EAST“**, со учество на еден наставник од факултетот кој добил статус на **FP6 Multiplier** (лице со познавање на правилата за учество во рамковната програма за истражување).
5. Програма **FP6 “Earthquake Protection of Historical Buildings by Reversible Mixed Technologies“**. Во проектот учествуваат 15 партнери од 12 земји. Градежниот факултет е партнер во научноистражувачкиот проект.

Независно од горепосочената активност впечаток е дека научно-истражувачкиот потенцијал на Факултетот не е целосно искористен за откривање нови научни сознанија и унапредување на научната мисла. Една од причините е недостатокот на материјални средства, но секако, и несоодветното вреднување на научно истражувачката работа на ниво на државата, па и на факултетот.

За одбележување е и непостоење на база на податоци за објавените научно истражувачки трудови и соопштенија, како и реализираните научно истражувачки проекти на Факултетот. Заради непотполни податоци во Универзитетската библиотека во Скопје, цитираноста на авторите се добива од личната документација на цитираните автори.

Во периодот од 2002 до 2006 година, наставно-соработничкиот кадар од Факултетот учествувале на поголем број меѓународни и домашни конференции, симпозиуми и семинари со труд **492** и **190** без труд, (**Анекс, Табела 3, Табела 4**). Анализирајќи ги податоците произлегува дека просечно наставниот кадар во периодот на евалуацијата учествувал со **8.5** труда.

**SWOT анализа**

<b>S</b>	Теоретско-експериментална подготвеност и практика за конципирање и реализација на научен проект, воспоставените институционални и индивидуални релации со други сродни научно-истражувачки институции и тимови за размена на искуства и лаборатории
<b>W</b>	Ограниченост во пристапните меѓународни финасиски фондови и партнерските односи за заедничка настап на меѓународни научно-истражувачки проекти.
<b>O</b>	Кандидатскиот статус на државата во ЕУ.
<b>T</b>	Несоодветна валоризација на научно истражувачката работа и недостаток на средства за фундаментално развојни научно истражувачки проекти.

**XII. ФИНАНСИРАЊЕ**

Финансирањето на наставно-научната дејност на Градежниот факултет во најголем дел се врши од Министерството за образование и наука на Република Македонија и помал дел од сопствени средства. За точен увид во материјалното работење на факултетот, во Табела 1. се дадени изворите и износите на приходите во денари во последните 5 години.

Табела 1.

Извори на финан.	2002	2003	2004	2005	2006
Од Минист. за образ.	39.020.690 (48.7%)	42.568.866 (52,1%)	39.639.906 (48,8%)	38.153.629 (40,4%)	41.120.137 (47,7%)
сопствени сред.(аплик)	35.518.985 (44.3%)	34.277.240 (41,9%)	31.916.509 (39,3%)	46.318.112 (49,1%)	35.178.731 (40,8%)
од студенти	5.569.010 (7%)	4.821.822 (6%)	9.590.822 (11,9%)	9.857.901 (10,5%)	9.928.343 (11,5%)
<b>вкупно ден.:</b>	<b>80.108.685</b>	<b>81.667.928</b>	<b>81.147.237</b>	<b>94.329.642</b>	<b>86.227.211</b>

Анализирајќи ги податоците за процентуалното учество на буџетските и сопствените средства, дадени во прилогот на овој извештај (*Анекс, Прилог 23*), а презентирани во Табела 1., може да се стекне впечаток дека сопствените средства од научната и апликативната работа во последните 5 години учествуваат во вкупното финансирање просечно со 43,1% годишно. Тука треба да се има предвид дека износите се дадени во бруто, при што учеството на материјалните трошоци и обврските према државата значително го намалуваат нето износот, односно добивката. Во овие средства се и износите и за надворешните партнери кои учествувале во реализирањето на дел од проектите за кој Градежниот факултет бил носител. Заради појасен преглед во продолжение е дадена табела со приказ на учеството на буџетските и сопствените средства во средствата за плати на вработените во последните 5 години.

Од Табела 1. се гледа дека уделот од уплатите од студентите за периодот на самоевалуација просечно изнесува 9,38% од вкупните годишни приходи.

Табела 2

Извор на финанс.	Приходи за плати во ден.				
	2002	2003	2004	2005	2006
од Минист.	18.956.901 (99,9%)	22.204.452 (100%)	21.183.905 (100%)	22.917.428 (100%)	22.935.524 (100%)
сопствени средства	11.634 (0,1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Вкупно ден:</b>	<b>18.968.535</b>	<b>22.204.452</b>	<b>21.183.905</b>	<b>22.917.428</b>	<b>22.935.524</b>

Во однос на податоците дадени во Табела 2, треба да се додаде дека финансирањето на факултетот под ставката за плати целосно е покриено од Министерството за образование и наука. Евидентно е дека голем дел од средствата од апликативната дејност се трошат за набавка на опрема за работните простории на вработените, подобрувањето на условите за работа по предавалните (промена на прозорите, осветлувањето, таблите), набавка на платна, графоскопи и други технички помагала за наставата, покривање на дел од трошоците за учество на научни собири во земјата и странство, а останатиот дел оди и како авторски хонорар на директните извршители според Правилникот за стекнување на личен доход и други лични примања на Градежниот факултет.

Врз основа на изнесените табеларни прегледи за финансирањето на Градежниот факултет може да се заклучи дека, земајќи ги предвид вкупните средства од Министерството за образование и наука, цена на чинење на еден студент по студиска година изнесува **46.850,00 денари**.

#### SWOT анализа

<b>S</b>	Висок процент на учество на сопствените средства во извршувањето на основната дејност на факултетот.
<b>W</b>	Непостоење фонд за научно истражувачка работа на факултетот.
<b>O</b>	Со евентуално подобрување на економската состојба се очекува зголемување на буџетските средства наменети за високото образование.
<b>T</b>	Несоодветен третман на наставниот кадар и административниот персонал во однос на прием на подмладок.

### XIII. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на овој Извештај и изведените SWOT-анализи презентирани во него, Комисијата за самоевалуација на Градежниот факултет во Скопје ги наведува следниве заклучоци:

- ✓ Според ЕКТС на факултетот е применет трицикличен модел на организирање на наставниот процес.
- ✓ Студиските програми по градежништво и геодезија се трансформирани по модел 4+1+3, и се отпочнати студии по геотехника по модел 3+2+3, со што е обезбеден континуан процес на студирање со можност за мобилност.
- ✓ Предметните програми од студиските програми по градежништво, геодезија и геотехника обезбедуваат солидни основни знаења. Во наставата се изучуваат современи методи за проектирање и градење конструкции и се применуваат специјализирани софтверски пакети.

- ✓ Студиските програми нудат доволен број на изборни предмети за потесна специјализација во различни области и дисциплини.
- ✓ Усвоениот концепт обезбедува вкупниот предвиден фонд на часови за ангажман на студентите по сите СП да изнесува околу 30 часа неделно.
- ✓ Добра организација на наставата, со континуирано оценување на знаењето условува перманентно и активно ангажирање на студентите во наставата.
- ✓ Бројот на наставно-соработничкиот кадар не кореспондира со бројот на ПП на одделни СП и насоки.
- ✓ Студиските програми по градежништво нудат мал број на часови пракса по обем и концепција.
- ✓ Има недостаток на современи технички средства за изведување на наставата. Недоволната опременост на лабораториите оневозможува поквалитетно вклучување на експерименталниот дел во наставата.
- ✓ Во наставата преовладува методот „екс катедра“, односно недостасуваат интерактивните методи во реализација на истата.
- ✓ Нерационалната организација на одделни предметни програми во реализација на изработката на програмите условува навлегување во термините за испитни сесии.
- ✓ Навремено закажување на испити и почитување на термините. Редовна достапност на кадарот за консултации со студентите.
- ✓ Вклучување на студенти како демонстратори во наставата и во реализација на апликативни и научно-истражувачки проекти.
- ✓ Низ изработката на графичките работи и проекти студентите се оспособуваат за тимска работа која им овозможува полесно вклучување во задачите што ги добиваат при вработувањето.
- ✓ Претстои реформа на наставата на постдипломските студии и нивно вклучување во усвоениот континуиран трицикличен модел.
- ✓ Големiot број понудени предметни програми на актуелните постдипломските студии овозможува специјализација во голем број на потесни области од градежното инженерство.
- ✓ Малиот број кандидати на постдипломските студии и можноста за избор на голем број предмети доведува најчесто наставата да се изведува во менторска форма со сите слабости што овој тип на настава ги носи.
- ✓ Исклучително мал број магистрирани, споредено со бројот на запишани кандидати.
- ✓ Градежниот факултетот, за прв пат на Универзитетот, организира докторски студии во траење од три години, кои се од меѓународен карактер, условуваат мобилност на наставниот кадар и студентите, гостување на професори од странство и размена на искуства.
- ✓ Отвореноста на докторските студиите кон меѓународните финансиски текови дава можност за трансформација на истите во поквалитетна и трајна форма на активност.
- ✓ Наставниот кадар ја следи модерната технологија во соодветните области (во рамките на сопствените можности) и перманентно ја имплементира во наставата.
- ✓ Наставниот кадар е вклучен во планирање и изведба на капитални градежни објекти со што е обезбеден двонасочен трансфер на стекнатото искуство во наставата и во стопанството.
- ✓ Факултетот континуирано се соочува со финансиски ограничувања за вработување на соработнички кадар, за поддршка на студиски престој во странство и за научни-истражувања.

- ✓ Резултатите од студентската анкета на еклатантен начин ја покажуваат високата оценка за организацијата на наставниот процес, и посветеноста, а особено подготвеноста, на наставно-соработничкиот кадар во реализирањето на тој процес.
- ✓ Слаба организација на студентите за остварување на нивните права и обврски, што условува намален интерес за партиципација во работата на студентската организација.
- ✓ Факултетот располага со солиден наставен простор, соодветен број лаборатории, доволен број на кабинети за академскиот кадар и канцеларии за администрација. Наставната материја е добро покриена со книги и учебни помагала.
- ✓ Факултетот поседува недоволен број на компјутерски училници. Некои од лабораториите се недоволно опремени, а немаат ни постојано вработени лаборанти за изведување на практичните вежби и експериментите.
- ✓ Во библиотеката пристигнуваат мал број домашни и странски списанија. Читалната не е соодветна, ниту е технолошки поврзана со библиотеката.
- ✓ Постои функционална структура и висок степен на автоматизација на логистичкиот сегмент, професионален и самостоен статус на кадровската структура во оперативните сервиси кон студентите (студентската служба) и финансиското работење.
- ✓ Непостои база на податоци за објавените научно-истражувачки трудови и соопштенија, како и за реализираните научно-истражувачки проекти на Факултетот.
- ✓ Непостојат бази на податоци за да може да се спроведуваат продлабочени анализи преку разни индикатори карактеристични за факултетот, што би овозможило подготовка на развојна стратегија при проектирањето на поодделните негови дејности.
- ✓ Факултетот во изминатиот период покажа респектибилен успех на полето на меѓународната соработка со бројни реномирани институции од Европската унија на полето на образовниот процес и научно-истражувачката дејност.
- ✓ Ограничена финансиска моќ на факултетот за партиципација, на паретнерски основи, во заеднички меѓународни проекти од сите дејности на факултетот.
- ✓ Теоретско-експериментална подготвеност и практика за конципирање и реализација на научен проект, воспоставените институционални и индивидуални релации со други сродни научно-истражувачки институции и тимови за размена на искуства и лаборатории.
- ✓ Несоодветна валоризација на научно истражувачката работа и недостаток на средства за фундаментално развојни научно истражувачки проекти.
- ✓ Рестриктивниот однос при финансирањето од надлежното министерство може да го загрози тековното одржување на објектот и соодветното опремување на лабораториите.
- ✓ Висок процент на учество на сопствените средства во извршувањето на основната дејност на факултетот.

На крај, би подвлекле дека, Комисијата имаше голема помош од раководниот кадар, од сите вработени и студентите на факултетот во собирањето на бројните податоци, неопходни за изработка на овој Извештај.