

Република Македонија  
Универзитет " Св. Кирил и Методиј" , Скопје  
Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија

УКИМ - ИЗИИС



# **ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА**

на

**Универзитет „Св. Кирил и Методиј“  
Институт за земјотресно инженерство и  
инженерска сеизмологија  
ИЗИИС - Скопје,  
Република Македонија**

Скопје, февруари 2017

Република Македонија  
Универзитет " Св. Кирил и Методиј" , Скопје  
Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија

УКИМ - ИЗИИС



## ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА

на

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“  
Институт за земјотресно инженерство и  
инженерска сеизмологија  
ИЗИИС - Скопје,  
Република Македонија

### Комисија:

1. Проф.Д-р Голубка Нечевска Цветановска – претседател
2. Проф.Д-р Драги Дојчиновски - член
3. Вонр. Проф. Игор Ѓорѓиев – член
4. Доц. д-р Јулијана Бојациева – член
5. М-р Јасмина Станковска – член

### Студенти:

-Јорданка Чанева  
-Филип Манојловски

### Директор:

Проф.д-р Михаил Гаревски

Скопје, февруари 2017

## **СОДРЖИНА НА ИЗВЕШТАЈОТ**

### **I. ВОВЕД**

### **II. СЕГМЕНТИ НА САМОЕВАЛУАЦИЈА**

**II.1. Цели на институтот и нивно остварување**

**II.2. Опис на Институтот**

**II.3. Студиски и предметни програми**

**II.4. Наставен и соработнички кадар**

**II.5. Наставно образовна дејност**

**II.6. Студенти**

**II.7. Просторни и материјални ресурси**

**II.8. Логистика**

**II.9. Надворешна соработка**

**II.10. Научно-истражувачка дејност**

**II.11. Финансирање**

### **III. ЗАКЛУЧОК**

### **IV. ПРИЛОЗИ – ТАБЕЛИ**

## I. ВОВЕД

Постапката за самоевалуација на УКИМ „Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија“ (во понатамошниот текст Институт) е спроведена во јануари-февруари, 2017 година од страна на Комисијата за самоевалуација во состав:

1. Проф.Д-р Голубка Нечевска Цветановска – претседател
2. Проф.Д-р Драги Дојчиновски - член
3. Вонр. Проф. Игор Ѓорѓиев - член
4. Доц. д-р Јулијана Бојациева - член
5. М-р Јасмина Станковска – член,

и двајца членови од студентите:

- Јорданка Чанева – студент на втор циклус студии
- Филип Манојловски – студент на трет циклус студии.

Во постапката за самоевалуација Институтот соработуваше со Комисијата за евалуација при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“. Во рамките на Институтот пак, Комисијата за самоевалуација соработуваше со наставно-научниот кадар на Институтот, студентите на студиските програми и административниот кадар вклучен во наставно-научниот процес и управувачкиот кадар. При изготвувањето на Извештајот за самоевалуација, Комисијата за самоевалуација на Институтот ги имаше во предвид Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот од УКИМ, април, 2013 и Правилникот за нормативите и стандардите за основање на високообразовни установи и за вршење на високообразовна дејност на високообразовните установи.

Основните цели на Комисијата за самоевалуација беа:

- да направи краток и содржаен преглед на наставно образовниот процес земајќи го во предвид влијанието на научно-истражувачката работа врз наставно-образовниот процес
- да ги анализира силните и слабите страни на Институт, односно да примени методологија преку која ќе ги согледа предностите, слабостите, можностите и пречките во образовниот процес (SWOT анализа)
- да обезбеди основа која ќе послужи за вршење евалуација што ја спроведува Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, како и за вршење на надворешна евалуација што ја врши агенцијата за евалуација на Република Македонија.

Дискусијата по извештајот за самоевалуација е составена на начин кој ги третира добрите и лошите страни на одредени сегменти на наставно-образовниот процес, со посочување на фактите наведени во прилогот на табели. Позитивни елементи кои го олеснија самоевалуациониот процес беа:

- постоење на Извештаите за самоевалуација на УКИМ ИЗИИС од септември 2002, јуни 2007, декември 2010 и април, 2013 година
- постоење на детално разработени наставни програми

- постоење на прегледи за запишани студенти по соодветна студиска програма
- постоење на досие за секој студент
- постоење на детален преглед на наставници по предмети со број и распоред на часови по студиски години
- постоење на детални прегледи за извршените избори и резибори во наставни и научни звања
- постоење на детални годишни извештаи за целокупната работа на Институтот и тоа: научна, наставна и апликативна
- постоење на библиотека со евидентиран број на публикувани извештаи за реализирани проекти
- постоење на преглед на реализирани научно-истражувачки и апликативни проекти, како и одбранети магистерски и докторски тези за секоја календарска година
- постоење на WEB страница на институтот, како и на WEB страни по поделните студиски програми
- постоење на евиденција за расположив простор и опрема на Институтот
- постоење на стручна литература за Законска регулатива и други акти што го регулираат наставно-образовниот процес.

Подобрување во процесот на самоевалуација беше:

- За разлика од претходните самоевалуации, во оваа самоевалуација забележано е драстично подобрување на ажурноста на наставно-научниот и административниот кадар во доставувањето на потребните податоци

Извештајот за самоевалуација врши критичка анализа на 11 сегменти на наставно-образовниот процес. Секој од нив е детално анализиран и објективно оценуван од аспект на добрите и лошите страни. Анализите се базирани на добиените податоци од анкетираниот наставно-научен кадар, анкетираниите студенти, како и од податоците кои се на располагање од информациона база на Институтот.

На крајот е даден заклучок во кој е дадена синтеза на силните и слабите страни на Институтот претходно дискутирани, како и на плановите за подобрување во форма на корективни мерки.

## **II. Сегменти на самоевалуација**

Самоевалуацијата е насочена кон следење и анализа на Институтот во повеќе сегменти, а особено кон:

II.1. Цели на Институтот и стратегија за нивно остварување

II.2. Опис на Институтот

II.3. Студиски и предметни програми

II.4. Наставен и соработнички кадар

II.5. Наставно-образовна дејност

II.6. Студенти

II.7. Просторни и материјални ресурси

II.8. Логистика

II.9. Надворешна соработка

II.10. Научно-истражувачка дејност, и

II.11. Финансирање

## II.1. Цели на Институтот и стратегија за нивно остварување

Институтот е основан во 1965 година, како институција во рамките на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, а со цел да организира истражување и обука од областа на земјотресното инженерство и инженерската сеизмологија. Со цел да ги оствари тие цели Институтот доби поддршка од Обединетите нации и неговите специјални агенции UNDP и UNESCO и тоа за подолг временски рок по катастрофалниот Скопски земјотрес од 26 јули 1963 година. Соочувајќи се со тогашните потреби од реконструкција на градот Институтот создаваше поволни услови за постојан напредок во истражувањата и обуката на научниот кадар и инженерите. За време на неговиот развој Институтот ги постигна не само целите на своето основање, туку прерасна за кратко време во призната, национална и меѓународна институција од областа на земјотресното инженерство и инженерска сеизмологија.

Со цел да одговори успешно на потребите на високо ниво на истражување, како и во едукација и обука на инженерите Институтот е организиран во специјализирани истражувачки оддели. Овој флексибилен начин на организација е поставен во рамките на следните активности:

- регионални студии (сеизмологија, сеизмотектоника и геофизика)
- студии на локални почвени услови
- анализа на повредливост
- сеизмичка сигурност на инженерски конструкции
- сеизмичка сигурност на згради
- контрола на управување на конструкции
- лабораторија за динамички испитувања
- лабораторија за динамика на почви
- лабораторија за силни земјотреси
- информатичка и компјутерска наука
- компјутерски центри, и
- административен оддел

Во текот на својот развој Институтот има посветено посебно внимание на подигање и обука на кадар како еден од главните фактори кој има големо влијание на квалитетот на истражувањата и на едукативните активности на Институтот. Од вкупно 43 научни и стручни работници и соработници, 23 се доктори на технички науки, 6 се магистри, а останатите 11 се со високо образование. Докторите на науки како професори, вонредни професори и доценти држат настава и консултации на последипломските - магистерски и докторски студии. Поголемиот дел од научниот кадар на Институтот има престојувало и работено во Америка, Јапонија, Англија, Германија, Италија, Канада и други земји во светот, како визитинг професори или истражувачи, или експерти од Обединетите нации во областа на земјотресното инженерство и инженерската сеизмологија во земјите во развој.

Економскиот развој и третманот на катастрофалните земјотреси резултираше со зголемување од потребата на специјалисти од областа на земјотресното инженерство и земјотресната сеизмологија на ниво на магистри и доктори на науки. За да одговори на барањето на специјалисти во овие области Институтот како меѓународен центар за обука организира последипломски студии во различни области и различни нивоа. За време на неговото 52-

годишно искуство во обука на инженери и специјалисти во земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија, до сега се организирани студии за 487 кандидати за магистри и 78 кандидати за доктори на технички науки.

Исто така, Институтот организира и специјални курсеви за инженери и специјалисти од областа на земјотресното инженерство и инженерската сеизмологија од Македонија и од земјите во развој. Во период од 26 континуирани години, со финансиска помош од Кралството Холандија и Република Македонија и со максимален број од 18 учесници на секој курс, вкупно над 520 студенти од 74 земји во светот, Институтот го организираше курсот CADAC за обука на инженери и специјалисти од земјите во развој од сеизмички активните подрачја во светот. Од 2006-2007 година со финансисрање од страна на Кралството Норвешка, овој курс можеа да го следат и 12 кандидати од регионот и од Република Македонија.

Научно истражувачките активности на Институтот се вратат со цел да се редуцираат последиците од катастрофалните земјотреси. Голем број на проекти се реализирани од следните области:

- студија за појава на земјотреси
- дефинирање и подобрување на методите на истражување на сеизмичкиот ризик
- студии на сеизмичноста и евалуација на ризикот на оштетување од очекувани земјотреси
- утврдување на динамичките карактеристики на материјали и конструкции, со цел да се воспостават конзистентни научни критериуми за стабилноста на инженерските конструкции при различни динамички ефекти
- дефинирање на оптимално економски и технички критериуми за евалуација на последиците од силни земјотреси и оптимизација на економските вредности на конструкциите во зависност од интензитетот на земјотресот, учестаноста на појавата, очекуван период на користење и намената.
- услови за економична и рационална градба користејќи индустријализирани методи и системи на градење, соодветни материјали, префабрикувани елементи и конструктивни системи.
- Основа за модифицирање и подобрување на прописите за градење компитабилни со нивото на економската развиеност на земјата

Институтот реализира и голем број на апликативни и развојни научно истражувачки проекти и обезбедува консултантски услуги за проектирање и анализа на пософистицирани градежни конструкции. Оставарува директна соработка со други факултети и институции од стопанството и индустријата, како на домашен, така и на меѓународен план. Член е на Европската асоцијација на земјотресно инженерство, Светската асоцијација на земјотресно инженерство, Европската асоцијација за сеизмологија, Македонската асоцијација за земјотресно инженерство и др. Високо образованиот кадар, опремата на Институтот и развиениот апликативен софтвер се гаранција за успешна реализација на фундаментални, применети и развојни истражувања во Институтот.

## **II.2. Опис на Институтот**

Институтот е единка на Универзитетот „ Св. Кирил и Методиј“ - Скопје која врши научноистражувачка, развојна и стручна дејност како и високо образовна дејност за последипломски и докторски студии од областа на земјотресното инженерство, природните и

технолошките ризици. Се наоѓа во Скопје на улица Тодор Александров бр. 165. Поседува web site: <http://www.iziis.edu.mk/>.

Основан е во 1965 година и од неговото основање до денес имаше повеќе етапи на својот развој. Основан е под името Институт за сеизмологија, земјотресно инженерство и урбанистичко планирање. Во 1975 година го променил името во ИЗИИС, а од 1995 година станува јавна научна установа ИЗИИС. Денеска е единица на интегрираниот Универзитет „Св. Кирил и Методиј“. Започнал со 10 вработени за да во 1985 година достигне број од 128 вработени, е денес брои 57 вработени во УКИМ - ИЗИИС и користи услуги на 13 лица од Агенција за привремено вработување. По однос на студиите Институтот има континуирани последипломски студии од областа на земјотресното инженерство за стекнување на академски степен магистер од областа на земјотресното инженерство и конструктивно инженерство со асеизмичко проектирање, како и на докторски студии за стекнување на академски степен доктор на технички науки. Од 2001 година до 2007 година последипломските студии на Институтот се одржуваа како меѓународни последипломски студии финасирани од владата на Сојузна Република Германија во рамките на проектот DAAD за академска реконструкција на земјите од Југоисточна Европа. Меѓународните последипломски студии во рамките на европскиот проект TEMPUS во Институтот се одржаа во периодот 2002-2004 година за земјите од Западен Балкан: Македонија, Албанија и Хрватска и учесниците од Западна Европа Англија, Германија и Италија. Краткорочен тримесечен курс за кандидаите од земјите од развој, насловен CADAC веќе 26 години се одржуваше во Институтот од областа на земјотресното инженерство, финасиран од Кралството Холандија и владата на Република Македонија. Во рамките на овој курс се обучени повеќе од 520 кандидати од преку 74 земји во развој од целиот свет.

Бројот на студенти, за редовните последипломски студии на национално ниво се движи до 15 кандидати запишани во една година. Интересот на студентите за меѓународните студии е многу поголем, и има голем број на студенти од странски држави, во главно од балканските земји. Наставата се одвива на англиски јазик.

Докторските студии до 2010 година во Институтот се реализираа менторски и се однесуваа на изработка на докторска дисертација од одредена област. Од учебната 2010/2011 година е воведена школа за докторски студии при УКИМ и денеска кандидатите се запишуваат на докторски студии во оваа школа.

Местото на Институтот во рамките на националното високо образование е соодветно на потребите за едукација на инженерскиот кадар во областа на асеизмичкото проектирање и градење на објекти. Ова е потребно ако се има во предвид изложеноста на овој регион на сеизмички влијанија.

На меѓународен план Институтот зазема значајно место во научно-истражувачката, наставната и апликативната дејност. Резултатите од научно-истражувачката и апликативната дејност континуирано се објавуваат и презентираат на научната јавност кај нас и во светот преку различни видови на соопштенија, апстракти и статии печатени во Зборници од бројни домашни и меѓународни конгреси, конференции, симпозиуми, работилници и журналы.



### II.3. Студиски и предметни програми

Студиската програма за стекнување на академски степен магистер на технички науки се изведува од самото основање на Институтот, односно од 1967 година. Наставата ја извршуваат наставно-научни кадри вработени во Институтот, како и визитинг професори од други високообразовни институции во Р.Македонија и од светот.

Цел на студиската програма е да врши оспособување и усовршување на кадри за научно-истражувачка и наставна дејност, а се со цел успешно да се достигнат општествените потреби во оценката на сеизмичкиот ризик и заштита на општествените вредности и човечките животи. Последипломските студии се одржуваат согласно наставните програми прифатени од страна на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје и акредитирани од Министерството за образование на Република Македонија.

Во 2013 година е направена акредитација на изменетите и дополнети две студиски програми за втор циклус на студии кои се однесуваат на времетраењето на студиите во зависност од тоа со колку претходно освоени кредити се запишува студентот – 2, 3 или 4 семестри (решенија за акредитација 13-262/1, 13-262/2, 13-262/3, 13-262/4, 13-262/5 и 13-262/6 од 05.11.2012 и решенија за почеток со работа на студиската програма од МОН: 13-8039/1, 13-8158/2, 13-7995/1, 13-7993/1, 13-7991/1, 13-7994/1 од 10.4.2013). Во тек е постапка за повторна акредитација на студиските програми. Студиските програми и распоредот на задолжителните предметите по семестри е даден во табела 14 за програма 1 и програма 2, соодветно.

Во 2014 година е донесена одлука за усвојување на Проект за повторна акредитација на трет циклус-докторски студии од подрачјето на техничко-технолошките науки земјотресно инженерство (решение за акредитација бр. 13-75/3 од 25.09.2014 година, решенија за почеток со работа на студиската програма од МОН, бр. 113-1593/4 од 3.11.2014 год.). Опис на Студиската програма за трет циклус е даден во табела 15.

Овие наставни програми се флексибилни и содржат задолжителни и изборни предмети согласно законската одредба 60:30:10, а тоа дава можност за развивање на стручен профил согласно индивидуалните потреби на студентите. Досегашниот начин на реализација на студентската пракса е преку директно учество на студентите во тековни научно-истражувачки и апликативни проекти. Основната потребна литература на студентите им е точно специфицирана и тоа посебно за секој предмет од студиската програма. Истата е во согласност со наставната програма на предметот. Оваа литература, како и друга, може да се најде во библиотеката на Институтот која е перманентно достапна на студентите.

Анализа:

Силни страни:

- меѓународен карактер на последипломските студии
- учество на наставен кадар од земјата и од странство
- добра инфраструктура за експериментална настава
- студентската пракса е преку директно учество во апликативните проекти
- користење на богат библиотечен фонд на ИЗИИС
- студиските програми се интегрирани во кредит-трансфер системот

- студиските програми содржат задолжителни, изборни и факултативни предмети (60 % задолжителни предмети, 30 % изборни од ИЗИИС и 10 % изборни од универзитетската листа на слободни изборни предмети)
- студиските програми даваат можност за избор на потесна специјалност

Слабости:

- нема

Можности:

- постојат услови за вклучување на повеќе студиски програми

Пречки: нема

#### **II.4. Наставен и соработнички кадар**

Структурата на наставниците и соработниците за студиските програми е дадена во табела 18а, б, в. На студентската програма вклучени се и визитинг професори од земјата и од странство. Евидентно на табела 18 е дека сите наставници на студиската програма се со академски степен доктор на науки. Вкупниот број на академскиот кадар со полно работно време изнесува 28, од кои редовни професори се 14, вонреден професор е 1, доценти 6, научни советници 1 со степен докторат на науки, асистенти 6.

Секој предмет на студиските програми е покриен со минимум еден наставник кој е избран на соодветниот предмет. Овој наставник е одговорен за предметот и тој може, согласно наставната програма, да покани и други наставници да учествуваат во предавањата. Sprema наставната програма бројот на часови за предавања по предмет е 30 и секој предмет носи 7.5 кредити за втор циклус и 6 кредити за трет циклус на студии.

Анализа:

Силни страни:

- отвореност на студиските програми за учество на наставнички кадар од земјата и од странство
- сите наставници се со степен доктор на науки, а асистентите со степен магистер
- изборот и реизборот на сите наставници е согласно законската регулатива
- секој предмет е покриен со минимум еден наставник избран на соодветниот предмет

Слабости:

- постојат мали можности за вработување на млади кадри
- недоволно ангажирање на млади луѓе во наставниот процес
- одлевање на квалитетни млади кадри во светските центри
- можен прекин на континуитетот во подигање на наставно-научен кадар за потребите на Институтот и државата доколку постои рестриктивна политика на вработување на млади кадри.

Можности:

- поголемо вработување на помлади асистенти и асистенти-докторанди
- поголемо вклучување на соработниците во студиските програми
- едукација на млади кадри во водечките центри надвор од земјата

## II.5. Наставно образовна дејност

Во табелата 14 и 15 прикажани се формите на наставно-образовниот процес и ангажирањето на студентите во него за различните студиски програми. Даден е односот на часовите на предавања, вежби и индивидуални активности на студентите. Од приложените податоци во табелата се гледа рамномерната застапеност на теоретската настава-предавања и вежбите и индивидуалните активности на студентите.

Реализацијата на наставата се одвива со современи технологии како што се користење на: персонални компјутери, слајд проектори, графоскопи, видео бим, користење на информациона бази, лабораториска опрема за динамички испитувања на материјали, ламинарен контејнер за испитување на гео-модел на вибро-платформа, како и лабораторија за силни земјотреси и лабораторија за динамика на почви.

Наставата преку надворешна соработка се обавува со професионални организации од стопанството, индустријата, како и со владини институции и тоа преку проекти. Во рамките на ваквата организација на наставата се организираат и стручни посети. Завршниот испит – магистерски труд значително придонесува за оформување на научно-истражувачкиот профил на студентите. Во текот на студиите студентите се оспособуваат за следните вештини: писмено и усмено комуницирање, разрешување на проблеми, способност за анализа и синтеза и способност за организација и планирање. (табела 17).

Анализа:

Силни страни:

- наставната содржина на предметните програми го следи современиот тренд
- примена на современи технологии во наставниот процес
- се поголема застапеност на семинарските работи како начин за проверка на знаењето на студентите
- се поголема вклученост на студентите во тековните процеси
- магистерскиот и докторски труд значително придонесува за оформување на научно-истражувачкиот профил на студентот
- реализација на стручни процеси во рамките на наставната програма
- студентот се оспособува со повеќе вештини во текот на студиите
- бројот на студенти на последипломските - магистерски и докторски студии, во последните 5 години покажува задоволителен тренд

Слабости:

- зголемување на времетраењето на изработката на магистерските и докторските трудови поради немање можност за вклучување на студентите во научно-истражувачки проекти

Можности:

- продлабочување на надворешната соработка
- вклучување на студентите во проекти

## II.6 Студенти

Уписот на студентите на студиската програма за стекнување на степен магистер на техничките науки се врши на основа на јавен конкурс во рамките на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Скопје. Во периодот од учебната 2001 година до 2007 година конкурсот се распишуваше во соработка со Универзитетот од Бохум, Германија, преку проектот DAAD. Услов за запишување на студиите е знаење на англискиот јазик и просечен успех на додипломски студии над 8.0, завршен градежен, архитектонски, машински, рударско-геолошки, природно математички факултет и други сродни факултети.

Во последните пет години на студиската програма на последипломски студии во Институтот се запишале вкупно 66 кандидати. Бројот на запишани студенти во секоја година посебно е даден во Табела 16.

Ангажирањето на студентите по однос на предавањата и вежбите е задолжително. Студентите учествуваат во оценувањето на квалитетот на наставно образовниот процес преку спроведување на анкети од страна на самите студенти. Исто така студентите активно учествуваат во управувањето на Институтот преку свои претставници во Научниот Совет на Институтот. Учеството на студентите во управувањето на Институтот е регулирано со Статутот на УКИМ и Правилникот за внатрешна организација на Институтот.

Анализа:

Силни страни:

- упис на различни профили на дипломирани студенти што е солидна основа за кредит-трансфер системот
- избор и упис на поквалитетни студенти од земјата и од поширокиот регион
- студентите учествуваат во управувањето на Институтот преку свои претставници
- оцена на квалитетот на наставно-образовниот и наставниот кадар од студентите
- непречено користење на предавалните и вежбалните
- создадени се услови за слободни активности на студентите, односно спостски активности во сала за спортување, снабдена со современа опрема, во која студентите имаат несметан пристап.
- непречено користење на библиотечниот фонд на Институтот
- непречено користење на персонален компјутер и интернет приклучок
- непречено користење на принтер и фотокопирање на литература
- драстично зголемен интерес за студирање на втор и трет циклус на студии на ИЗИИС (табела 16)

Слабости:

- не постојат можности за пристап до најновите светски научни достигнувања т.е. нема пристап до научно-стручна литература и еминентни часописи.

## II.7 Просторни и материјални ресурси

Наставно образовниот процес се изведува во три простории на Институтот посебно наменети за таа цел. Трите предавални се со капацитет од 25 места, кои што се скоро реновирани. Двете простории можат по потреба да преставуваат поголема предавална за 80 студенти (Табела 12).

Секоја предавална има површина од 80 м<sup>2</sup> (Табела 5). Предавалните се опремени со современи аудио визуелна опрема за изведување на наставата како што се : графоскопи, слајдпроектори, платнен екран, телевизор и видео бим. Исто така постојат и простории за изведување на самоиницијативно учење и вежби на студентите со вкупна површина од 50 м<sup>2</sup>. Има една компјутерска училница снабдена со персонални компјутери кои имаат пристап до внатрешната и надворешната (интернет) мрежа (Табела 1 и табела 4).

За изведување на експерименти и нагледна настава во Институтот се користат посебни лаборатории. Тоа се:

- лабораторија за експериментални динамички истражувања и модели и компоненти
- лабораторија за силни земјотреси
- лабораторија за динамика на почви
- лабораторија за геофизика

Специфичната опрема на овие лаборатории е дадена во Табела 19. Институтот покрај горе наведената опременост на предавалните, вежбалните и компјутерските училници, располага со голем број на персонални компјутери, интернет приклучоци, плотери, скенери, печатачи, како и повеќе сервери.

Студентите имаат можности директно да учествуваат во проекти со кои се вршат различни експериментални истражувања, со кои стекнуваат корисни практични искуства од соодветните области.наведените просторни и материјални ресурси ги задоволуваат општите нормативиза просторот на високообразовните установи. Истите се на располагање на студентите во текот на 24 часа непрекинато.

Институтот има своја Библиотека сместена во посебни простории за таа намена. Библиотечниот фонд е доста голем и разновиден, одоносно ги задоволува потребите од предметите на студиската програма, како и потребите на научно-истражувачката дејност на Институтот(Табела 3).

Секоја година согласно можностите, Институтот врши набавка на актуелна литература, печатени кинки, разни списанија, журналы и друго, како од земјата така и од странство. Библиотечниот фонд се состои од повеќе од 3.300 книги од кои за последните 5 (пет) години се набавени 62 домашни и 6 странски книги. Набавените стручни списанија од областа на студиската група само во последната година изнесува 3 (три) домашни и 8 (осум) странски.

Во Библиотеката, покрај споменатите книги и списанија постојат и прирачници за изведување настава (Табела 13а), како што се: книги, скрипти, практикуми, мануели за компјутерски програми и друго.

Анализа:

Силни страни:

- дидактичкиот простор во Институтот и истиот е доволен за изведување на настава и вежби на студиската програма
- опременоста на Институтот, како и на дидактичкиот простор ги задоволува барањата
- институтската библиотека е со богат избор на меѓународни и домашни книги и списанија

- бесплатно користење на институтската библиотека
- достапност на предавалните и вежбалните во текот на целиот ден.

Слабости:

- мал број на печатени книги од страна на наставниот кадар на студиската програма
- пристап до еминентни часописи и журналы од областа на земјотресното инженерство

Можности:

- издавање на печатени книги од страна на наставниот кадар
- зголемување на пристап до повеќе информациски бази од областа на земјотресното инженерство
- постојана набавка на посовремена опрема

## **II.8. Логистика**

Логистика во врска со организацијата на студиската програма се обезбедува на три новоа:

- сервис на студентската служба
- библиотечен сервис, и
- сервис за копирање

Сервисот на студентската служба е покриен од Секретарот на Институтот кој ја врши воедно и функцијата на референт за студентски прашања. Библиотечниот сервис се врши од страна на одговорно лице – библиотекар кој се грижи за редовно информирање на наставниците и на студентите за пристигнатите книги, како и за водење на евиденцијата за користењето на библиотечниот фонд. Во Институтот постои сервис за копирање, кој е сместен во просториите на Институтот во кој се врши копирање на материјали за потребите на наставниот кадар и на студентите. Користењето на библиотечниот фонд за наставниците и студентите е бесплатно. Исто така е бесплатно и фотокопирањето за потребите на студентите во зависност од намената.

Анализа:

Силни страни:

- професионално водење на библиотечниот сервис од страна на одговорното лице
- редовно информирање на наставниците и студентите за пристигнатите книги и списанија
- бесплатно користење на библиотечниот фонд за наставниците и студентите
- бесплатно фотокопирање за потребите на наставниците и студентите
- сервисот на студентската служба е покриен со уште едно лице

## **II.9 Надворешна соработка**

Надворешната соработка на Институтот континуирано се одвива од основањето до сега. Соработката со стопанството се остварува преку реализација на апликативни проекти за потребите на одделни организации, а поврзано со дејноста на Институтот; консултации; ревизии на проекти; студии и експертизи и слично.

Соработката со владини институции како: Министерството за наука и образование, Министерството за транспорт и врски, Министерството за екологија, Собранието на град скопје, Општините во Република Македонија, се остварува преку изработка на студии, експертизи, проекти од локален и регионален карактер, припрема на подлоги за урбанистичко и просторно планирање, изготвување на правила и прописи за асейзмичко градење,

послеземјотресни активност, како процена на штети, преземање на мерки за намалување на последиците од земјотресот и друго.

Соработката со невладините организации и другите професионални организации од национално ниво се остварува преку спроведување на активности за превентивна заштита од идни катастрофални земјотреси.

Сите горе наведени соработки се во контекст на мисијата, целите и задачите на Институтот. Институтот активно учествува во европските програми: TEMPUS, DAAD, PRONITECH, RISK-UE, ERASMUS, COST, FP6, FP7, HORIZON2020.

Преку програмата TEMPUS учеството на ИЗИИС во минатиот период се остваруваше во два правци:

- образование на кандидати од регионот, односно одржување на последипломски студии, и
- мобилност на академскиот и административниот кадар вклучен во образовниот процес.

Во програмата DAAD Институтот учествува со организирање на последипломски студии, односно оставрува регионална високообразовна и научна соработка, посебно за докторски студии SEEFORM.

Покрај горе наведените програми Институтот учествува во: програмата НАТО со повеќе проекти и билатерални проекти со Бугарија, Словенија, Хрватска, Кина, Турција и др. Институтот има постојана размена на студенти и академскиот кадар со други академски центри во земјата и во странство преку програмата ERASMUS+. Во земјата посебно значајна е соработката со сродни институции и факултетите како што се: Сеизмолошката опсерваторија на природно-математичкиот факултет во Скопје, Градежниот факултет, Архитектонскиот факултет и Машинскиот факултет во Скопје, Техничкиот факултет во Битола, Рударско-геолошкиот факултет во Штип и други.

Соработката и размената на академски кадар со други академски центри во странство се остварува преку студиски престои, специјализации, магистерски и докторски студии во Јапонија (Кјото Универзитетот Сикуса Универзитетот во Токио и др.), САД (Универзитетот во Беркли, CALTECH Станфорд, Индијана, USGS и др.), Англија (Imperial college, Bristol, Sheffield), Германија (Универзитетот во Бохум и Дамштад), Италија (Универзитетот во Болоња, Рим, Трст, Неапол и др.), Грција (Универзитетот Аристотел – Солун, Универзитетот во Атина и др.), Бугарија (Бугарската академија на науките, Градежен факултет – Софија, Институт за геофизика – Софија и др.), Албанија (Градежен факултет и институт за сеизмологија од Тирана), Канада (Универзитет „Лавал“ – Квебек), канцеларија во Абу Даби, со поранешните југословенски републики и други.

Размената на студенти со странство претежно се одвива преку студиски престои, изработка на докторски дисертации и учество во научно-истражувачките проекти.

Контактите со магистрираните и докторираните студенти и нивните работодавци се остварува преку учество во реализација на заеднички проекти, размена на посети, учество на семинари, конференции и работилници итн.

Учеството на Институтот во меѓународните проекти е посебно изразено и тоа континуирано во целиот период на неговото постоење. Во тој смисол остварена е соработка преку проекти со соседните земји, поширокиот регион опфаќајќи ги скоро сите земји од Европа (Италија, Албанија, Грција, Бугарија, Романија), сите поранешни југословенски републики, Франција,

Полска, Чешка, Словачка, поранешен СССР, Англија, Белгија, Германија) и голем број на земји од светот вклучувајќи ги земјите од Америка, Африка, Азија и др.

Студиските програми на последипломските студии во Институтот имаат меѓународна димензија, имајќи го во предвид фактот што стекнатите дипломи за степен магистер и доктор на технички науки се широко прифатени од академските центри и компании секаде во светот. Наставата на странски јазици се применува долг временски период, односно од самото основање на Институтот и отпочнувањето на последипломските магистерски и докторски студии. Денес последипломските магистерски и докторски студии, како меѓународни се држат на англиски јазик.

Користењето на странска литература е континуирано и библиотечниот фонд секоја година се збогатува со голем број странски книги, списанија, журналы, зборници од конференции, семинари и слично и тоа најчесто на англиски јазик.

Анализа:

Силни страни:

- континуирана надворешна соработка од основањето до денес
- соработка со стопанството и индустријата, владини институции и со невладини организации
- активно учество во Европски и меѓународни проекти
- постојана соработка и размена на академски кадар со други академски центри и сродни институции од земјата и од странство.
- настава на странски јазик во Институтот се применува од основање до денес
- меѓународните последипломски - магистерски и докторски студии, ја збогатуваат меѓународната соработка на Институтот

## **II.10 Научно-истражувачка дејност**

Основна содржина на научно-истражувачката дејност во изминатите пет години претставуваат активностите во врска со реализацијата на научно-истражувачките проекти како и од меѓународни научно-истражувачки проекти како што се: претходно споменатите научно-истражувачки проекти во рамките на соработката со Европската Унија, проекти од УКИМ и билатерални научно-истражувачки проекти.

Исто така во изминатиот период од пет години се одвиваше интензивна активност во припремата и објавувањето на статии и реферати на голем број теми од научно-истражувачката дејност на Институтот и присуство на научни и стручни собири и усовршување (Табела 13).

Во однос на гостувањето на странски предавачи, долгогодишна пракса на Институтот е да поканува научници и професори од цел свет, како на пример САД, Јапонија, Италија, Германија, Индија, Турција и други.

Научно-истражувачката дејност на Институтот е тесно поврзана со националните и регионалните потреби, особено во доменот на инженерската сеизмологија и земјотресното инженерство, а во врска со истражувањата на сеизмичноста како и асеизмичкото проектирање и градење на сите видови објекти. Значајно е да се забележи дека бројот на учесници на семинари, конференции и научни



собири во последните пет години бележи тренд на постојано покачување, при што учеството на подмладокот на Институтот е посебно забележливо. Институтот во изминатите пет години организираше во мај, 2013 година Меѓународната конференција по повод 50 години од Скопскиот земјотрес, како и Меѓународната конференција по повод 50 години од основањето на ИЗИИС во мај, 2015 година.

Анализа:

Силни страни:

- меѓународни и национални научно-истражувачки проекти
- сите наставници на студиската програма се вклучени во научно-истражувачки проекти
- голем број учесници на домашни и меѓународни манифестации
- голем број на објавени статии и реферати на голем број теми
- зголемен е бројот на објавени научни трудови во научни списанија со импакт фактор во периодот на евалуација по години (табела 13).

Слаби страни:

- не постојат можности за пристап до најновите светски научни достигнувања т.е. нема пристап до научно-стручна литература и еминентни часописи,

Можности:

- понатамошно продлабочување на соработката со водечките истражувачки центри.

## **II.11 Финансирање**

Финансирањето на високо образовната дејност на Институтот се оставарува со самофинансирање, додека научно-истражувачката дејност се финансира од буџетски средства преку Министерството за наука и образование во висина од околу 25 - 30 % од вкупните потребни средства на Институтот.

Анализа:

Силни страни:

- самофинансирање на високо образовната дејност на Институтот
- меѓународно финансирање на високо образовната дејност на Институтот преку Европски програми – DAAD, TEMPUS, ERASMUS+
- стипендирање на студенти на последипломски магистерски и докторски студии од сопствени извори на ИЗИИС

Слабости:

- високо образовната дејност на Институтот не е финансирана од страна на државата

Можности:

- финансиска помош од државата за високо образовната дејност на Институтот
- финансирање преку меѓународни програми за унапредување на високо образовната дејност

### III. ЗАКЛУЧОК

Самоевалуацијата, која е предмет на овој извештај, има за цел подобрување на квалитетот на изведување на наставниот процес на УКИМ - ИЗИИС кој постои и функционира како единица во рамките на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Процесот на самоевалуација се одвиваше во периодот јануари-февруари 2017 година. Комисијата за самоевалуација се придржуваше кон добиените инструкции за објективност и транспарентност со цел реално да се утврди постоечката состојба, да се утврдат добрите и лошите страни на Институтот и да се предложат смерници за евентуални корекции и подобрувања.

- Стратегија за остварување на мисијата на Институтот

Со цел да ја оствари својата мисија, Институтот организира истражувања и обука на кадри од областа на земјотресното инженерство и инженерската сеизмологија, организира последипломски магистерски и докторски студии во различни области и различни нивоа, специјални краткорочни курсеви за инженери и специјалистички од областа на земјотресното инженерство и инженерската сеизмологија од Македонија и од земјите во развој, реализира значаен број на апликативни и развојни научно-истражувачки проекти, обезбедува консултантски услуги за проектирање и анализа на позначајни објекти, остварува директна соработка со други факултети и институции од стопанството и индустријата, како на домашен, така и на меѓународен план. Од крајот на 2013 година, ИЗИИС е носител на проектот за издавање за Мислења за Проектиран и изведен Степен за градбите во Р. Македонија.

- Студиски програми

Институтот реализира последипломски магистерски и докторски студии (втор и трет циклус на студии). Една од силните страни на овие студенти се: меѓународниот карактер на студиите со учество на студенти од регионот, држење на настава со учество на наставен кадар од земјата и од странство што придонесува за интензивирање на меѓународната соработка и подобрување на квалитетот на наставата. Исто така постои добра инфраструктура за изведување на експериментална настава. Институтот располага со богат библиотечен фонд на стручна и научна литература од светската понуда во областа на земјотресното инженерство. Во УКИМ – ИЗИИС се изведуваат две студиски програми за последипломски – магистерски студии и тоа:

- конструктивно инженерство со асеизмичко проектирање со 2, 3 и 4 семестри и
- земјотресно инженерство со 2, 3 и 4 семестри

интегрирани во КТС и флексибилни со вклучени задолжителни, изборни и факултативни

предмети во студиските програми.

Исто така има и докторски студии и студенти кои што го завршуваат процесот на стекнување звање доктор на науки по старите програми.

- Наставен и соработнички кадар

Силни страни на овој сегмент се:

- отвореноста на студиската програма за учество на наставен кадар од земјата и од странство
- сите наставници се со степен доктор на технички науки, а асистентите со степен магистер
- изборот и резимеот на наставниците е вршен согласно закунската регулатива
- секој предмет е покриен со минимум еден наставник избран на соодветниот предмет и сл.

Слабата страна е изразена со исклучително малиот број на вработувања на нови кадри помлади асистенти и асистенти докторанди.

- Наставно образовната дејност

Наставно образовната дејност го следи современиот тренд во областа на земјотресното инженерство. Магистерскиот труд кој е основ за стекнување на академски степен, значително придонесува за оформување на научно-истражувачкиот профил на студентот. Одредена можна слабост како што е недоволната вклученост на студентите на тековните проекти се настојува да се елиминира преку вклучување на студентите во тековните проекти, практична и теренска настава.

- Студенти

Студентите од земјата и од регионот на Балканот покажуваат голем интерес за меѓународните последипломски студии, особено заради интернационалната вклученост на студиските програми на УКИМ – ИЗИИС (ERASMUS+, DAAD-SEEFORM, TEMPUS). Како силни страни можат да се наведат тие што е направен избор и упис на квалитетни студенти од земјата и поширокиот регион, кои даваат висока оценка на квалитетот на наставно-образовниот процес и наставниот кадар. Во последните пет години драстично е зголемен интересот за студирање на втор и трет циклус на студии на ИЗИИС.

- Просторни и материјални ресурси

Просторните и материјални ресурси за реализација на наставната програма се на солидно ниво. Како силни страни се сметаат следните: дидактичкиот простор е во Институтот и е доволен за изведување на настава и вежби на студиската програма, опременоста на Институтот како и на дидактичкиот простор ги задоволува барањата на студиската програма, институтската библиотека е со богат избор на меѓународни и домашни книги и списанија и нејзиното користење е бесплатно, додека предавалните и вежбалните се достапни за студентите во текот на целиот ден. Како слаба страна може да се наведе малиот број на печатени книги од страна на наставниот кадар, постојана набавка на посовремена опрема и пристап до најнова научно-стручна литература.

- Логистика

Логистиката во Институтот за одвивање на наставно-образовниот процес е многу добра. Како силни страни може да се сметаат: професионално водење на библиотечниот сервис од страна на одговорното лице, редовно информирање на наставниците и студентите за пристигнатите книги и списанија, бесплатно користење на библиотечниот фонд за наставниците и студентите, бесплатно фотокопирање за потребите на наставниците и студентите.

- Надворешна соработка

Надворешната соработка е една од посилните страни на Институтот и студиските програми. Исто така силни страни се и соработката со стопанството и индустријата, владини и невладини организации, активно учество во европски и меѓународни проекти, соработка и размена на академски кадар со други академски центри и сродни институции од земјата и од странство.

- Научно-истражувачка дејност

Научно-истражувачката дејност е силна страна на Институтот, особено во поглед на реализацијата на меѓународни и национални научно-истражувачки проекти. Наставниот кадар на Институтот учествува на домашни и меѓународни манифестации, а бројот на објавени статии и реферати е во постојан раст. Учесството на младиот научен кадар на домашните и меѓународните семинари, работилници, конференции и др. манифестации, во изминатите пет години е во постојан пораст. Посебно треба да се напомене дека во последните пет години има зголемен тренд на објавување на научни трудови во научни списанија со импакт фактор.

- Финансирање

Финансирањето на високо-образовната дејност на Институтот е отежнато и недоволно покриено. Воглавно се базира на извори на средства преку самофинансирање и преку меѓународни проекти. Посебен проблем е што европските програми TEMPUS повеќе не доделуваат стипендии за студенти на последипломски студии.

Позитивни страни во однос на студентите се: стипендирање на студентите на последипломски студии од сопствени ресурси на ИЗИИС и користење на програмите за мобилност од DAAD и ERASMUS+.

Како слабост може да се смета тоа што високо-образовната дејност на Институтот не е финансирана од страна на државата.

Сумирајќи ги самоевалуационите резултати, можат да се наведат следните мерки кои треба да се преземат во иднина како приоритетни:

- да се зголеми бројот на печатени книги од страна на наставниот кадар
- да се подобрат условите за вработување на млад стручен кадар
- да се зголеми вклучувањето на студентите во научно-истражувачките проекти на Институтот
- да се обезбеди финансирање на високо-образовната дејност на Институтот од страна на државата
- да се обезбеди пристап до научно-стручна литература и еминентни часописи

**Комисија за самоевалуација:**

1. Проф. Д-р Голубка Нечевска Цветановска – претседател
2. Проф. Д-р Драги Дојчиновски - член
3. Вонр. Проф. Игор Ѓорѓиев - член
4. Доц. Д-р Јулијана Бојациева - член
5. М-р Јасмина Станковска - член

Студенти:

- Јорданка Чанева – студент на втор циклус студии
- Филип Манојловски – студент на трет циклус студии.

## **ПРИЛОЗИ – ТАБЕЛИ**

**Табела 1****Интернет приклучок**

Состојба: учебна 2016/17

	интернет приклучок	број
	мрежни интернет-приклучоци	56
број на интернет приклучоци	а) студенти	15
	б) академски кадар	20
	в) администрација	10
	г) библиотека	1
	д) друго	10
безжичен интернет	а) да	3
	б) не	

---

---

**Табела 2****Пристап до информациони бази**

Состојба: учебна

2016/17

Вид на база (SCOPUS...)	број
Google scholar	



**Табела 3****Податоци за библиотеката**

Состојба: учебна 2016/17

карактеристики на библиотечниот фонд	број
литература од областа на студиските програми (книги, прирачници, скрипти, компендиуми, речници, атласи, илустрации.) во печатена и во електронска форма	
број на библиотечни единици набавени во периодот 2012-2016 година	68
а) домашни	62
б) странски	6
број на списанија набавени во периодот 2012-2016 година (во печатена и во електронска форма)	8
а) домашни	3
б) странски	5
број на персонални компјутери во библиотеката	1
број на печатачи во библиотеката	1
број на интернет-врски во библиотеката	2
апарати за фотокопирање во библиотеката	0
друго	0

**Табела 4****Компјутерска опрема на факултетот/институтот**

Состојба: учебна 2016/17

Вид на опрема	а) за наставно-научниот кадар	б) за административен кадар	в) за студентите
Компјутери	33	27	31
Интернет-приклучоци	56		
ЛЦД-проектори	2		
скенери	10	2	1
печатачи	29	14	2
друго	7	6	
вкупно	81	49	20

**Табела 5****Дидактички простор**

Состојба: учебна 2016/17

вид на дидактички простор	број	површина во м <sup>2</sup>	бр. на седишта	состојба на објектите
објект/и				
амфитеатри				
предавални, сали, вежбални	4	250	90	
просторија за изведување на нумерички вежби				
компјутерски училници	2	50	20	
лаборатории за експериментални истражувања	1			
лаборатории за изведување на аудиториски вежби				
демонстрациони вежби				
лаборатории за изведување научноистражувачка денјост	3			
предучилишни установи, основни и средни училишта за изведување хоспитации по предметот методика				
сали, вежби				
кабинети за наставно-научниот кадар				
друго				

---

---

**Табела 10****Вид на работилница за практична настава со студенти**

Состојба: учебна 2016/17

вид на простор	број	површина во м <sup>2</sup>
механичка	1	
електронска	1	
стакларска		
макетарско/моделарска		
друго	4	

**Табела 12****Вид на опрема**

Состојба: учебна 2016/17

вид на простор	број	вкупен капацитет на седиштата
амфитеатри со современа аудиовизуелна опрема (графоскоп, екран, видео-бим, микроскоп и др.)		
предавални со современа аудиовизуелна опрема (графоскоп, екран, видео-бим, микроскоп и др.)	4	90
концертни сали опремени со клавири и инструменти за симфониски концерт		
кабинети за музичка настава опремени со клавири и аудио систем		
специфична опрема за определена студиска програма		
друго		

**Табела 13****Податоци за научно-истражувачка дејност и мобилност**

<b>податоци</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
број на научноистражувачки трудови објавени во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации по години	39	43	46	35	25
број на објавени научни трудови во научни списанија со импакт фактор во периодот на евалуација по години	2	5	6	4	15
број на домашни организирани конференции/ семинари/ работилници за периодот на евалуација по години	0	3	1	2	2
број на меѓународни организирани конференции/ семинари/ работилници за периодот на евалуација по години	5	9	5	11	7
број на патенти за периодот на евалуација по години	0	0	0	0	1
број на национални награди/признанија за периодот на евалуација по години	0	0	1	7	2
број на меѓународни награди/признанија за периодот на евалуација по години	0	0	0	0	0
број на учества на меѓународни конференции/ семинари/ работилници за периодот на евалуација по години	41	31	38	30	23
број на учества на национални конфереции/семинари/ работилници за периодот на евалуација по години	4	11	3	17	11
број на гостувања на странски предавачи за периодот на евалуација по години	0	0	0	0	1
број на гостувања на предавачи од УКИМ на странски институции за периодот на евалуација по години	1	1	1	3	3
мобилност на наставниот кадар (број на наставници и соработници кои учествале во програми за мобилност – излезни и дојдовни) за периодот на евалуација по години	0	1	0	2	1
број на ментори на докторски студии за периодот на евалуација по години	8	3	4	9	11

---

---

## Табела 13а

Број на библиотечни единици напишани од академскиот кадар во период  
2012-2016 година

Вкупен број на библиотечни единици од областа на студентската програма, напишани од академскиот кадар	Број
книги	0
скрипти	20
практикуми	5
илустрации	0
компендиуми	0
речници	0
атласи	0
други помагала	3

Табела 14а

Програма-1:  
**КОНСТРУКТИВНО ИНЖЕНЕРСТВО СО АСЕИЗМИЧКО  
 ПРОЕКТИРАЊЕ**

(2 год. – 4 сем.)

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<b>I Семестар</b>			
1	КИ-101	Динамика на конструкции	7.5
2	КИ-102	Анализа на конструкции	7.5
3	КИ-103	Градежни материјали	7.5
4		<i>Изборен од табела Г и/или УКИМ-листа</i>	7.5
			<b>30</b>
<b>II Семестар</b>			
5	КИ-201	Генерални принципи за проектирање на конструкции	7.5
6	КИ-202	Примена на метод на конечни елементи во анализа на конструкции	7.5
7		<i>Изборен од II семестар</i>	7.5
8		<i>Изборен од II семестар</i>	7.5
			<b>30</b>
<b>III Семестар</b>			
9	КИ-301	Армирано-бетонски конструкции	7.5
10	КИ-302	Планирање и управување со проекти	7.5
11		<i>Изборен од III семестар</i>	7.5
12		<i>Изборен од III семестар</i>	7.5
			<b>30</b>
13	Магистерска работа		<b>30</b>



**Листа на изборни предмети за конструктивно инженерство со асеизмичко проектирање (Програма-1)**

**2 год. – 4 семестри**

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети - група Г (за универзитетска листа)</i>			
1	ГП-1 / КИ-203	Експериментална механика	7.5
2	ГП-2 / КИ-205	Основи на земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија	7.5
3	ГП-3 / КИ-206	Вовед во МАТЛАБ и негова примена за инженерски анализи	7.5

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети - II семестар</i>			
4	КИ-203	Експериментална механика	7.5
5	КИ-204	Геотехничко инженерство	7.5
6	КИ-205	Основи на земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија	7.5
7	КИ-206	Вовед во МАТЛАБ и негова примена за инженерски анализи	7.5
8	КИ-207	Проектирање со примена на ЕВРОКОД 8	7.5
<i>Изборни предмети - III семестар</i>			
9	КИ-303	Челични, сидани и дрвени конструкции	7.5
10	КИ-304	Конструкции од преднапрегнат и префабрикуван бетон	7.5
11	КИ-305	Мостови, транспортни и инфраструктурни системи	7.5
12	КИ-306	Брани и специјални конструкции	7.5
13	КИ-307	Управување со урбани катастрофи и стратешко планирање	7.5

Програма-1: **КОНСТРУКТИВНО ИНЖЕНЕРСТВО СО АСЕИЗМИЧКО  
ПРОЕКТИРАЊЕ**

(2 год. – 4 сем.)

Табела Г: Листа на генерички предмети за универзитетската листа

Код	Број на часови	ПРЕДМЕТИ	Кредити
GP-1 / KI-203	30	Експериментална механика	7.5
GP-2 / KI-205	30	Основи на земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија	7.5
GP-3 / KI-206	30	Вовед во MATLAB и негова примена за инженерски цели	7.5

Табела А1. Семестар 1: Задолжителни предмети

Код	Број на часови	ПРЕДМЕТИ	Кредити
KI-101	30	Динамика на конструкции	7.5
KI-102	30	Анализа на конструкции	7.5
KI-103	30	Градежни материјали	7.5

**ПРВ СЕМЕСТАР:**

СЕ ПОЛАГААТ:

- 3 (три) задолжителни предмети од Табела А1, (вкупно 22.5 ECTS)
- се избираат предмети од UKIM листата и Табела Г со вкупно 7.5 ECTS

---

Се освојува: **ВКУПНО ЕКТС КРЕДИТИ 30**

**Табела Б1. Семестар 2: Задолжителни предмети**

Код	Број на часови	ПРЕДМЕТИ	Кредити
KI-201	30	Генерални принципи за проектирање на конструкции	7.5
KI-202	30	Примена на МКЕ во анализа на конструкции	7.5

**Табела Б2. Семестар 2: Изборни прдмети**

Код	Број на часови	ПРЕДМЕТИ	Кредити
KI-203	30	Експериментална механика	7.5
KI-204	30	Геотехничко инженерство	7.5
KI-205	30	Основи на земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија	7.5
KI-206	30	Вовед во MATLAB и негова примена за инженерски цели	7.5
KI-207	30	Проектирање со примена на Eurocode 8	7.5

**ВТОР СЕМЕСТАР:**

**СЕ ПОЛАГААТ:**

- 2 (два) задолжителни предмети од Табела Б1.
- 2 (два) предмети се избираат од Табела Б2.

---

Се освојува: **ВКУПНО ЕКТС КРЕДИТИ 30**

Табела В1. Семестар 3: Задолжителни предмети

Код	Број на часови	ПРЕДМЕТИ	Кредити
KI-301	30	Армиранобетонски конструкции	7.5
KI-302	30	Планирање и управување со проекти	7.5

Табела В2. Семестар 3: Изборни предмети (се бираат 2 од листата)

Код	Број на часови	ПРЕДМЕТИ	Кредити
KI-303	30	Челични, сидани и дрвени конструкции	7.5
KI-304	30	Конструкции од преднапрегнат и префабрикуван бетон	7.5
KI-305	30	Мостови, транспортни и инфраструктурни системи	7.5
KI-306	30	Брани и специјални конструкции	7.5
KI-307	30	Управување со урбани катастрофи и стратешко планирање	7.5

**ТРЕТ СЕМЕСТАР:**

**СЕ ПОЛАГААТ:**

- 2 (два) задолжителни предмети од Табела В1.
- 2 (два) предмети се избираат од Табела В2.

---

Се освојува: **ВКУПНО ЕКТС КРЕДИТИ 30**

**Табела Г1. Семестар 4: Припрема и јавна одбрана на магистерска тема**

Код	Времетрајење (месеци)	ФАЗИ НА ПРИПРЕМА	Кредити	Активност
MT-401	0.5	Избор на тема		Кандидатот се консултира со менторот
MT-402	5	Изработка на магистерска работа		Кандидатот се консултира со менторот
MT-403	0.5	Јавна работа		Кандидатот се консултира со менторот
<b>Вкупно</b>			<b>30</b>	

**ЧЕТВРТ СЕМЕСТАР: ВКУПНО ЕКТС КРЕДИТИ 30**

Програма-2: ЗЕМЈОТРЕСНО ИНЖЕНЕРСТВО

(2 год. – 4 семестри)

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<b><i>I Семестар</i></b>			
1	ЗИ-101	Динамика на конструкции	7.5
2	ЗИ-102	Анализа на конструкции	7.5
3	ЗИ-103	Инженерска сеизмологија	7.5
4		<i>Изборен од табела Г и/или УКИМ листа</i>	7.5
			<b>30</b>
<b><i>II Семестар</i></b>			
5	ЗИ-201	Асеизмичко проектирање на АБ, челични и сидани констркции	7.5
6	ЗИ-202	Динамика на почви и фундаменти	7.5
7		<i>Изборен од II семестар</i>	7.5
8		<i>Изборен од II семестар</i>	7.5
			<b>30</b>
<b><i>III Семестар</i></b>			
9	ЗИ-301	Сеизмички ризик и анализа на повредливост	7.5
10	ЗИ-302	Планирање и управување со проекти	7.5
11		<i>Изборен од III семестар</i>	7.5
12		<i>Изборен од III семестар</i>	7.5
			<b>30</b>
13	Магистерска работа		<b>30</b>

**Листа на изборни предмети за Земјотресно инженерство**

**(Програма-2 - 2 год. – 4 семестри)**

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети - група Г (за универзитетска листа)</i>			
1	ГП-1 / КИ-203	Експериментална механика	3.5
2	ГП-2 / КИ-205	Основи на земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија	3.5
3	ГП-3 / КИ-206	Вовед во МАТЛАБ и негова примена за инженерски анализи	3.5

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети - II семестар</i>			
4	ЗИ-203	Експериментална механика	7.5
5	ЗИ-204	Инженерски материјали	7.5
6	ЗИ-205	Анализа со конечни елементи	7.5
7	ЗИ-206	Вовед во МАТЛАБ и негова примена за инженерски анализи	7.5
8	ЗИ-207	Проектирање со примена на ЕВРОКОД 8	7.5
<i>Изборни предмети - III семестар</i>			
9	ЗИ-303	Земјотресна отпорност на АБ згради	7.5
10	ЗИ-304	Анализа на сеизмичката отпорност на челични, сидани и дрвени конструкции	7.5
11	ЗИ-305	Планирање и проектирање на транспортни системи и други инфраструктурни системи во сеизмички региони	7.5
12	ЗИ-306	Асеизмичко проектирање на брани	7.5
13	ЗИ-307	Санација и зајакнување на конструктиви	7.5
14	ЗИ-308	Сеизмичка анализа и проектирање на специјални објекти	7.5

## Програма 2. ЗЕМЈОТРЕСНО ИНЖЕНЕРСТВО

(2 год. – 4 семестри)

Табела Г: Листа на генерички предмети за универзитетската листа

Код	Број на часови	ПРЕДМЕТИ	Кредити
GP-1 / KI-203	30	Експериментална механика	7.5
GP-2 / KI-205	30	Основи на земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија	7.5
GP-3 / KI-206	30	Вовед во MATLAB и негова примена за инженерски анализи	7.5

Табела А1-ЗИ Семестар 1: Задолжителни предмети

Код	Број на часови	ПРЕДМЕТИ	Кредити
ZI-101	30	Динамика на конструкции	7.5
ZI-102	30	Анализа на конструкции	7.5
ZI-103	30	Инженерска сеизмологија	7.5

### ПРВ СЕМЕСТАР:

#### СЕ ПОЛАГААТ:

- 3 (три) задолжителни предмети од Табела А1-ЗИ, (вкупно 22.5 ЕКТС)
- се избираат предмети од УКИМ листата и Табела Г, (вкупно 22.5 ЕКТС)

---

Се освојува: **ВКУПНО ЕКТС КРЕДИТИ 30**



Табела Б1-3И Семестар 2: Задолжителни предмети

Код	Број на часови	ПРЕДМЕТИ	Кредити
ZI-201	30	Асеизмичко проектирање на АБ, челични и ѕидани конструкции	7.5
ZI-202	30	Динамика на почви и фундаменти	7.5

Табела Б2-3И Семестар 2: Изборни предмети – се бираат два од листата

Код	Број на часови	ПРЕДМЕТИ	Кредити
ZI-203	30	Експериментална механика	7.5
ZI-204	30	Инженерски материјали	7.5
ZI-205	30	Анализа со конечни елементи	7.5
ZI-206	30	Вовед во MATLAB и негова примена за инженерски анализи	7.5
ZI-207	30	Проектирање со примена на ЕВРОКОД 8	7.5

**ВТОР СЕМЕСТАР: ВКУПНО ЕКТС КРЕДИТИ 30**

СЕ ПОЛАГААТ:

- 2 (два) задолжителни предмети од Табела Б1-3И
- 2 (два) предмети се избираат од Табела Б2-3И

---

Се освојува: **ВКУПНО** **ЕКТС** **КРЕДИТИ** **30**

**Табела В1-ЗИ Семестар 3: Задолжителни предмети:**

Код	Број на часови	ПРЕДМЕТИ	Кредити
ZI-301	30	Сеизмички ризик и анализа на повредливост	7.5
ZI-302	30	Планирање и управување со проекти	7.5

**Табела В2-ЗИ Семестар 3: Изборни предмети – се бираат два од листата**

Код	Број на часови	ПРЕДМЕТИ	Кредити
ZI-303	30	Земјотресна отпорност на згради	7.5
ZI-304	30	Анализа на сеизмичка отпорност на сидани, дрвени и челични конструкции	7.5
ZI-305	30	Планирање и проектирање на транспортни системи и други инфраструктурни системи во сеизмички региони	7.5
ZI-306	30	Асеизмичко проектирање на брани	7.5
ZI-307	30	Санација и зајакнување на конструкции	7.5
ZI-308	30	Сеизмичка анализа и проектирање на специјални конструкции	7.5

**ТРЕТ СЕМЕСТАР:**    **СЕ ПОЛАГААТ:**

- 2 (два) задолжителни предмети од        Табела В1-ЗИ
- 2 (два) предмети се избираат од    Табела В2-ЗИ

---

Се освојува:        **ВКУПНО ЕКТС КРЕДИТИ 30**

Табела Г1-3И Семестар 4: Припрема и јавна одбрана на магистерска тема

Код	Времетраење (месеци)	ФАЗИ НА ПРИПРЕМА	Кредити	Активност
MT-401	0.5	Избор на тема		Кандидатот се консултира со менторот
MT-402	5	Изработка на магистерска работа		Кандидатот се консултира со менторот
MT-403	0.5	Јавна работа		Кандидатот се консултира со менторот
<b>Вкупно</b>			<b>30</b>	

**ЧЕТВРТ СЕМЕСТАР: ВКУПНО ЕКТС КРЕДИТИ 30**

Табела 146

Програма-1: КОНСТРУКТИВНО ИНЖЕНЕРСТВО СО АСЕИЗМИЧКО ПРОЕКТИРАЊЕ

(1.5 год. – 3 сем.)

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<b><i>I Семестар</i></b>			
1		Предмет од табела 1-1	7.5
2		Предмет од табела 1-1	7.5
3		<i>Изборен предмет од I семестар (табела 1-3)</i>	7.5
4		<i>Изборен од табела Г и/или УКИМ-листа ( 1-2)</i>	7.5
			<b>30</b>
<b><i>II Семестар</i></b>			
5		Предмет од табела 1-1	7.5
6		Предмет од табела 1-1	7.5
7		Предмет од табела 1-1	7.5
8		<i>Изборен од II семестар (табела 1-4)</i>	7.5
			<b>30</b>
<b><i>III Семестар</i></b>			
9		Магистерска работа	<b>30</b>

\*напомена - Се избираат

- 5 предмети од листата на задолжителни од табела 1-1

- 2 предмети од листата на изборни предмети за I и II семестар од табела 1-3 и 1-4

- 1 предмет од универзитетската листа од табела 1-2

**Табела 1-1: Листа на задолжителни предмети - Програма-1**

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
1	КИ-101	Динамика на конструкции	7.5
2	КИ-102	Анализа на конструкции	7.5
3	КИ-103	Градежни материјали	7.5
4	КИ-201	Генерални принципи за проектирање на конструкции	7.5
5	КИ-202	Примена на метод на конечни елементи во анализа на конструкции	7.5
6	КИ-301	Армирано-бетонски конструкции	7.5
7	КИ-302	Планирање и управување со проекти	7.5

**Табела 1-2: Листа на изборни предмети за конструктивно инженерство со асейзмичко проектирање (Програма-1 – 1.5 год. – 3 семестри)**

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети - група Г (за универзитетска листа)</i>			
1	ГП-1 / КИ-203	Експериментална механика	7.5
2	ГП-2 / КИ-205	Основи на земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија	7.5
3	ГП-3 / КИ-206	Вовед во МАТЛАБ и негова примена за инженерски анализи	7.5

**Табела 1-3: Листа на изборни предмети за конструктивно инженерство со асеизмичко проектирање**

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети - I семестар</i>			
1	КИ-204	Геотехничко инженерство	7.5
2	КИ-207	Проектирање со примена на ЕВРОКОД 8	7.5
3	КИ-203	Експериментална механика	7.5
4	КИ-205	Основи на земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија	7.5
5	КИ-206	Вовед во МАТЛАБ и негова примена за инженерски анализи	7.5

**Табела 1-4: Листа на изборни предмети за конструктивно инженерство со асеизмичко проектирање**

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети - II семестар</i>			
1	КИ-303	Челични, сидани и дрвени конструкции	7.5
2	КИ-304	Конструкции од преднапрегнат и префабрикуван бетон	7.5
3	КИ-305	Мостови, транспортни и инфраструктурни системи	7.5
4	КИ-306	Брани и специјални конструкции	7.5
5	КИ-307	Управување со урбани катастрофи и стратешко планирање	7.5

Програма-2: ЗЕМЈОТРЕСНО ИНЖЕНЕРСТВО

(1.5 год. – 3 семестри)

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<b>I Семестар</b>			
1		Предмет од табела 2-1	7.5
2		Предмет од табела 2-1	7.5
3		<i>Изборен од I семестар (табела 2-3)</i>	7.5
4		<i>Изборен од табела Г и/или УКИМ листа (2-2)</i>	7.5
			<b>30</b>
<b>II Семестар</b>			
5		Предмет од табела 2-1	7.5
6		Предмет од табела 2-1	7.5
7		Предмет од табела 2-1	7.5
8		<i>Изборен од II семестар (табела 2-4)</i>	7.5
			<b>30</b>
9	Магистерска работа		<b>30</b>

\***напомена:** - Се избираат - 5 предмети од листата на задолжителни предмети од табела 2-1

- 2 предмети од листата на изборни предмети за I и II семестар (табела 2-3 и 2-4)

- 1 предмет од универзитетската листа (табела 2-2)

**Табела 2-1: Листа на задолжителни предмети - Програма-2**

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
1	ЗИ-101	Динамика на конструкции	7.5
2	ЗИ-102	Анализа на конструкции	7.5
3	ЗИ-103	Инженерска сеизмологија	7.5
4	ЗИ-201	Асеизмичко проектирање на АБ, челични и сидани конструкции	7.5
5	ЗИ-202	Динамика на почви и фундаменти	7.5
6	ЗИ-301	Сеизмички ризик и анализа на повредливост	7.5
7	ЗИ-302	Планирање и управување со проекти	7.5

**Табела 2-2: Листа на изборни предмети за Земјотресно инженерство**

(Програма-2 – 1.5 год. – 3 семестри)

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети - група Г (за универзитетска листа)</i>			
1	ГП-1 / КИ-203	Експериментална механика	7.5
2	ГП-2 / КИ-205	Основи на земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија	7.5
3	ГП-3 / КИ-206	Вовед во МАТЛАБ и негова примена за инженерски анализи	7.5



**Табела 2-3: Листа на изборни предмети за Земјотресно инженерство**

**(Програма-2 – 1.5 год. – 3 семестри)**

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети - I семестар</i>			
1	ЗИ-204	Инженерски материјали	7.5
2	ЗИ-205	Анализа со конечни елементи	7.5
3	ЗИ-207	Проектирање со примена на ЕВРОКОД 8	7.5
4	ЗИ-203	Експериментална механика	7.5
5	ЗИ-206	Вовед во МАТЛАБ и негова примена за инженерски анализи	7.5

**Табела 2-4: Листа на изборни предмети за Земјотресно инженерство**

**(Програма-2 – 1.5 год. – 3 семестри)**

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети - II семестар</i>			
1	ЗИ-303	Земјотресна отпорност на АБ згради	7.5
2	ЗИ-304	Анализа на сеизмичката отпорност на челични, сидани и дрвени конструкции	7.5
3	ЗИ-305	Планирање и проектирање на транспортни системи и други инфраструктурни системи во сеизмички региони	7.5
4	ЗИ-306	Асеизмичко проектирање на брани	7.5
5	ЗИ-307	Санација и зајакнување на конструкции	7.5
6	ЗИ-308	Сеизмичка анализа и проектирање на специјални објекти	7.5

Табела 14в

Програма-1: **КОНСТРУКТИВНО ИНЖЕНЕРСТВО СО АСЕИЗМИЧКО**

(1 год. – 2 сем.) **ПРОЕКТИРАЊЕ**

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<b><i>I Семестар</i></b>			
1		Предмет од табела 1-1	7.5
2		Предмет од табела 1-1	7.5
3		Предмет од табела 1-1	7.5
4		Изборен од табела Г и/или УКИМ-листа ( 1-2)	7.5
			<b>30</b>
<b><i>II Семестар</i></b>			
5		Изборен предмет од табела 1-3	7.5
6	Магистерска работа		<b>22.5</b>
			<b>30</b>

\*напомена: - Се избираат

- 3 предмети од листата на задолжителни предмети од табела 1-1

- 1 предмет од листата на изборни предмети од табела 1-3

- 1 предмет од универзитетската листа од табела 1-2

Табела 1-1: Листа на задолжителни предмети - Програма-1

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
1	КИ-101	Динамика на конструкции	7.5
2	КИ-102	Анализа на конструкции	7.5
3	КИ-103	Градежни материјали	7.5
4	КИ-201	Генерални принципи за проектирање на конструкции	7.5
5	КИ-202	Примена на метод на конечни елементи во анализа на конструкции	7.5
6	КИ-301	Армирано-бетонски конструкции	7.5
7	КИ-302	Планирање и управување со проекти	7.5

Табела 1-2: Листа на изборни предмети за конструктивно инженерство со асеизмичко проектирање (Програма-1 – 1 год. – 2 семестри)

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети - група Г (за универзитетска листа)</i>			
1	ГП-1 / КИ-203	Експериментална механика	7.5
2	ГП-2 / КИ-205	Основи на земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија	7.5
3	ГП-3 / КИ-206	Вовед во МАТЛАБ и негова примена за инженерски анализи	7.5

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети</i>			
1	КИ-204	Геотехничко инженерство	7.5
2	КИ-207	Проектирање со примена на ЕВРОКОД 8	7.5
3	КИ-303	Челични, ѕидани и дрвени конструкции	7.5
4	КИ-304	Конструкции од преднапрегнат и префабрикуван бетон	7.5
5	КИ-305	Мостови, транспортни и инфраструктурни системи	7.5
6	КИ-306	Брани и специјални конструкции	7.5
7	КИ-307	Управување со урбани катастрофи и стратешко планирање	7.5
8	КИ-203	Експериментална механика	7.5
9	КИ-205	Основи на земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија	7.5
10	КИ-206	Вовед во МАТЛАБ и негова примена за инженерски анализи	7.5

Програма-2: ЗЕМЈОТРЕСНО ИНЖЕНЕРСТВО

(1 год. – 2 семестри)

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<b><i>I Семестар</i></b>			
1		Предмет од табела 2-1	7.5
2		Предмет од табела 2-1	7.5
3		Предмет од табела 2-1	7.5
4		<i>Изборен од табела Г и/или УКИМ листа (2-2)</i>	7.5
			<b>30</b>
<b><i>II Семестар</i></b>			
6		<i>Изборен од табела 2-3</i>	7.5
7		Магистерска работа	<b>22.5</b>
			<b>30</b>

**\*напомена:** - Се избираат - 3 предмети од листата на задолжителни предмети од табела 2-1

- 1 предмет од листата на изборни предмети од табела 2-3

- 1 предмет од универзитетската листа (табела 2-2)

**Табела 2-1: Листа на задолжителни предмети - Програма-2**

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
1	ЗИ-101	Динамика на конструкции	7.5
2	ЗИ-102	Анализа на конструкции	7.5
3	ЗИ-103	Инженерска сеизмологија	7.5
4	ЗИ-201	Асеизмичко проектирање на АБ, челични и сидани констркции	7.5
5	ЗИ-202	Динамика на почви и фундаменти	7.5
6	ЗИ-301	Сеизмички ризик и анализа на повредливост	7.5
7	ЗИ-302	Планирање и управување со проекти	7.5

**Табела 2-2: Листа на изборни предмети за Земјотресно инженерство**

(Програма-2 – 1 год. – 2 семестри)

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети - група Г (за универзитетска листа)</i>			
1	ГП-1 / КИ-203	Експериментална механика	7.5
2	ГП-2 / КИ-205	Основи на земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија	7.5
3	ГП-3 / КИ-206	Вовед во МАТЛАБ и негова примена за инженерски анализи	7.5

**Табела 2-3: Листа на изборни предмети за Земјотресно инженерство**

**(Програма-2 – 1 год. – 2 семестри)**

Бр.	Код	ПРЕДМЕТ	Кредити
<i>Изборни предмети</i>			
1	ЗИ-204	Инженерски материјали	7.5
2	ЗИ-205	Анализа со конечни елементи	7.5
3	ЗИ-207	Проектирање со примена на ЕВРОКОД 8	7.5
4	ЗИ-303	Земјотресна отпорност на АБ згради	7.5
5	ЗИ-304	Анализа на сеизмичката отпорност на челични, сидани и дрвени конструкции	7.5
6	ЗИ-305	Планирање и проектирање на транспортни системи и други инфраструктурни системи во сеизмички региони	7.5
7	ЗИ-306	Асеизмичко проектирање на брани	7.5
8	ЗИ-307	Санација и зајакнување на конструкции	7.5
9	ЗИ-203	Експериментална механика	7.5
10	ЗИ-206	Вовед во МАТЛАБ и негова примена за инженерски анализи	7.5
11	ЗИ-308	Сеизмичка анализа и проектирање на специјални објекти	7.5

**Табела 15а****Студиски програми на магистерски студии**

Состојба: учебна 2016/17

Студиска програма на магистерски студии	Специјалистички	Магистерски	Друго
Број на студиски програми		2	
Година на основање		1965	
Вкупен број на семестри		2/3/4	
Вкупен број на задолжителни предмети		3/5/7	
Вкупен број на изборни предмети		1/2/4	
Вкупен број на факултативни предмети		1/1/1	
Број на наставници со полно работно време		22	
Број на наставници со неполно работно време			
Број на наставници од женски пол		11	
Број на наставници од машки пол		11	



---

---

**Табела 156****Студиски програми за докторски студии**

Состојба: учебна 2016/17

Студиски програми за изготвување на докторат под менторството	
Рок за изработка на докторат	6 години
Број на ментори со полно работно време	16
Број на ментори со неполно работно време	
Број на наставници од женски пол	6
Број на наставници од машки пол	10

---

---

**Табела 15в****Студиски програми на докторски студии**

Студиски програми за докторски студии	
Назив на студиска програма	Земјотресно инженерство
Година на основање	1-ва акредитација – 2010 2-ра акредитација -2014
Вкупен број на семестри	6
Вкупен број на задолжителни предмети	3
Вкупен број на изборни предмети	5
Вкупен број на факултативни предмети	
Број на наставници со полно работно време	22
Број на наставници со неполно работно време	
Број на наставници од женски пол	11
Број на наставници од машки пол	11

---

---

**Табела 16**

**Број на запишани студенти на последипломски студии (втор и трет циклус)**

Пол	2012	2013	2014	2015	2016
Машки	9	7	6	12	14
Женски	3	0	2	7	6
Вкупно	12	7	8	19	20

**Табела 17**

<b>Вештини/компетенции на кои студентот се оспособува во текот на студирањето</b>			
<b>Вештини / компетенции</b>		<b>Вештини / компетенции</b>	
1	писмено комуницирање	22	способност за работа во тим
2	усно комуницирање	23	интерперсонални вештини
3	разрешување на проблеми	24	флексибилност
4	способност за анализа и синтеза	25	способност да се комуницира со експерти во други полиња
5	способност за организација и планирање	26	почитување на диверзитетот и мултикултурноста
6	усна и писмена комуникација на мајчиниот јазик	27	способност да се работи во меѓународен контекст
7	работа во лабораторија	28	етичка посветеност
8	подготвување на проекти	29	иницијатива и претприемачки дух
9	познавање на светски јазици	30	способност за примена на знаењето во практика
10	анализа на стручна и научна литература	31	вештини за истражување
11	познавање на втор јазик (странски јазик)	32	способност за учење
12	познавање на јазици на заедниците кои не се мнозинство во РМ	33	способност да се работи во интердисциплинарен тим
13	вештини за работа со компјутери	34	способност за приспособување кон нови ситуации
14	работа со компјутер	35	способност за автономна работа
15	работа во група	36	грижа за квалитетот
16	менаџерство	37	способност за генерирање нови идеи (креативност)
17	донесување одлуки	38	лидерство
18	вештини за управување со информации (способност да се добијат и да се анализираат информации од различни извори)	39	разбирање на културите и обичаите во други земји
19	решавање проблеми	40	дизајнирање и управување со проект
20	критички способности	41	амбициозност
21	самокритички способности	42	друго
<b>1 незадоволително 2 задоволително 3 добро 4 одлично.</b>			

	<b>Реден број на вештината/компетенцијата</b>	<b>Ранг на вештината/компетенцијата</b>
1	1	4
2	22	4
3	7	3
4	10	3
5	2	3

**Табела 18а**

**Студиски програми на постдипломски студии – 2 семестри  
(програма 1 и програма 2)**

Состојба: учебна 2016/17

Звање	Број	Зимски семестар			Летен Семестар		
		Фонд на часови од задолжителни предмети	Фонд на часови од изборни предмети	Фонд на часови од факултативни предмети	Фонд на часови од задолжителни предмети	Фонд на часови од изборни предмети	Фонд на часови од факултативни предмети
Редовен професор	14	90		30	30		
Вонреден професор	1	90		30	30		
Доцент	6						
Научен советник	1						
Виш научен соработник							
Научен соработник							
Професор на висока стручна школа							
Виш предавач							
Предавач							
Лектор							
Асистент	5						
Помлад асистент							
Уметнички соработник							
Насловен доцент							
Насловен вонреден професор							
Визитинг - професор							

**Табела 186**

**Студиски програми на постдипломски студии – 3 семестри  
(програма 1 и програма 2)**

Состојба: учебна 2016/17

Звање	Број	Зимски семестар			Летен Семестар		
		Фонд на часови од задолжителни предмети	Фонд на часови од изборни предмети	Фонд на часови од факултативни предмети	Фонд на часови од задолжителни предмети	Фонд на часови од изборни предмети	Фонд на часови од факултативни предмети
Редовен професор	14	60	30	30	90	30	
Вонреден професор	1	60	30	30	90	30	
Доцент	6						
Научен советник	1						
Виш научен соработник							
Научен соработник							
Професор на висока стручна школа							
Виш предавач							
Предавач							
Лектор							
Асистент	5						
Помлад асистент							
Уметнички соработник							
Насловен доцент							
Насловен вонреден професор							
Визитинг - професор							

**Табела 18в**

**Студиски програми на постдипломски студии – 4 семестри  
(програма 1 и програма 2)**

Состојба: учебна 2016/17

Звање	Број	Зимски семестар			Летен Семестар		
		Фонд на часови од задолжителни предмети	Фонд на часови од изборни предмети	Фонд на часови од факултативни предмети	Фонд на часови од задолжителни предмети	Фонд на часови од изборни предмети	Фонд на часови од факултативни предмети
Редовен професор	14	90+60	60	30	60	60	
Вонреден професор	1	90+60	60	30	60	60	
Доцент	6						
Научен советник	1						
Виш научен соработник							
Научен соработник							
Професор на висока стручна школа							
Виш предавач							
Предавач							
Лектор							
Асистент	5						
Помлад асистент							
Уметнички соработник							
Насловен доцент							
Насловен вонреден професор							
Визитинг - професор							

**Табела 19****Опременост на лаборатории**

Специфична опременост на лабораториите за	Број	Вкупен капацитет на седишта
Вибрациона платформа	2	
Лабораторија за а-тест		
Систем за квазистатички испитувања	3	
Опрема за амбиент вибрации	1	
Опрема за триаксијални испитувања	1	
Опрема за тестови на смолкнување	1	
АВМ тралог	1	
Soil Spy Rosina 32 канален сеизмограф	1	
Тромино	6	
Гуралп-мерни инструменти	17	
Скенер за арматура	2	
Склерометар	2	
Двокомпонентална машина за тестирање на гумени лежишта	1	
Опрема за принудни вибрации	1	