

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип



УНИВЕРЗИТЕТСКИ БИЛТЕН

јули 2020 година
Штип

Број 257, 1 јули 2020 година

СОДРЖИНА

| | |
|--|----|
| РЕЦЕНЗИЈА НА РАКОПИСОТ ЗА УЧЕБНИК „ПРИРОДНО И КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО“ ОД ПРОФ. Д-Р НИКОЛА В. ДИМИТРОВ, ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА, УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ - ШТИП | 3 |
| РЕЦЕНЗИЈА НА РАКОПИСОТ ЗА ПРАКТИКУМ „ПРИРОДНО И КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО“ ОД ПРОФ. Д-Р НИКОЛА В. ДИМИТРОВ, ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА, УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ - ШТИП | 6 |
| РЕЦЕНЗИЈА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА ПОД НАСЛОВ „СИСТЕМ ЗА АМБИЕНТАЛНО ПОМОГНАТО ЖИВЕЕЊЕ И КОНТИНУИРАНО СЛЕДЕЊЕ НА БИОФИЗИОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ“ ИЗРАБОТЕНА ОД М-Р АЛЕКСАНДРА СТОЈАНОВА, ПРИЈАВЕНА НА ФАКУЛТЕТОТ ЗА ИНФОРМАТИКА ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП | 10 |
| РЕЦЕНЗИЈА НА РАКОПИСОТ ЗА СКРИПТА ОД ПРЕДАВАЊА СО НАСЛОВ „ДИГИТАЛНО ПРОЦЕСИРАЊЕ НА СИГНАЛИ“ ОД АВТОРИТЕ Д-Р НАТАША СТОЈКОВИЌ, М-Р МИРЈАНА КОЦАЛЕВА, Д-Р ДУШАН БИКОВ И М-Р ЗОРАН ЗЛАТЕВ, ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА, УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП | 14 |
| РЕЦЕНЗИЈА НА РАКОПИСОТ ЗА ПРАКТИКУМ ОД ВЕЖБИ СО НАСЛОВ „ДИГИТАЛНО ПРОЦЕСИРАЊЕ НА СИГНАЛИ“ ОД АВТОРИТЕ Д-Р НАТАША СТОЈКОВИЌ, М-Р МИРЈАНА КОЦАЛЕВА, Д-Р ДУШАН БИКОВ, М-Р ЗОРАН ЗЛАТЕВ ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА, УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП | 17 |
| ПРЕГЛЕД НА НАСЛОВИ НА ТЕМИ ЗА ИЗРАБОТКА НА ДОКТОРСКИ ТРУДОВИ ОДОБРЕНИ ОД НАСТАВНО-НАУЧНИОТ СОВЕТ НА ДОКТОРСКИ СТУДИИ | 20 |

Издавач:

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип

Уредник на издавачка продукција: проф. д-р Лилјана Колева Гудева

Главен и одговорен уредник: проф. д-р Блажо Боев

Уредници: проф. д-р Мишко Џидров, м-р Ристо Костуранов

Лектор: Даница Гавриловска Атанасовска

Техничко уредување: Кире Зафиров

Печати: Печатница „2- Август“ - Штип

ISSN: 1857- 8497

РЕЦЕНЗИЈА
НА РАКОПИСОТ ЗА УЧЕБНИК „ПРИРОДНО И КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО“
ОД ПРОФ. Д-Р НИКОЛА В. ДИМИТРОВ,
ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА,
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ - ШТИП

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, како и Одлука бр. 2102-108/10 од 2.6.2020 год., Наставно-научниот совет на Факултетот за туризам и бизнис логистика на 226. седница донесе Одлука за избор на рецензенти за издавање учебник „Природно и културно наследство“ по наставниот предмет Природно и културно наследство.

За рецензирање на ракописот за учебник „Природно и културно наследство“ од авторот проф. д-р Никола В. Димитров се избрани следниве рецензенти:

- **проф. д-р Цане Котески**, редовен професор на Факултет за туризам и бизнис логистика при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип и
 - **проф. д-р Златко Јаковлев**, редовен професор на Факултет за туризам и бизнис логистика при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
- со задача да изготват и достават писмен извештај (рецензија) на ракописот за учебник „ПРИРОДНО И КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО“ од авторот проф. д-р Никола В. Димитров.

По прегледот на ракописот, до Наставно-научниот совет на Факултетот за туризам и бизнис логистика го поднесуваме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Општи податоци за ракописот: Ракописот за учебникот „ПРИРОДНО И КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО“ од авторот проф. д-р Никола В. Димитров е компатибилен со наставната програма на предметот Природно и културно наследство, што се изучува на Факултетот за туризам и бизнис логистика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, на прв циклус додипломски студии.

Предметот, согласно со Наставната програма за учебната 2019/2020 година, се изучува на студиската програма Туризам, како избран предмет, во трета година, V семестар, со 4 кредити и со фонд на часови од 2+1+1.

Податоци за обем на ракописот: Ракописот за учебникот „Природно и културно наследство“ е напишан со стандарден македонски јазик и нормален проред, фонд Arial, со македонска поддршка, големина на буквите 12 и има вкупно 225 страници, во А4 формат, заедно со 237 разни прилози (слики, табели и карти). Предложениот обем по содржина ги задоволува критериумите според предвидениот број часови, при што се слуша како избран предмет на студиската програма Туризам.

Текстот е подготвен според пропишаната Наставна програма и барањата кои се поставуваат пред студентите, а кои се однесуваат на реализација на наставните часови во рамките на наставниот предмет Природно и културно наследство.

Ракописот е направен според тематски содржини кои одговараат на оваа проблематика и е применета соодветна методологија, како и методски принципи кои соодветствуваат во истражувачкиот процес применлив за вакви содржини.

Податоци за постоење на сличен или ист наслов: Досега во нашата земја ракопис под овој наслов не е објавен, ниту пак има наставен предмет на другите факултети за оваа наставна проблематика. Имено, Никола В. Димитров, автор на ракописот за учебник,

има објавено скрипта под наслов „Културно наследство“ за студентите на ФТБЛ во која се обработува само културното наследство, односно еден дел од проблематиката на светското наследство, а во кое спаѓаат природното и културното наследство. Овој ракопис го обединува на едно место и го обработува светското природно и културно наследство, кое досега не беше обработено.

Ракописот „Природно и културно наследство“ за кој се дава мислење е прво самостојно авторско дело на авторот. Според тоа, потребата за објавување на поднесениот ракописот за учебник е според пропишаната наставна програма по природно и културно наследство и согласно со интересите на студентите.

Краток опис на содржината: Вкупниот ракопис во обем од 225 страници е поделен е на пет теми. Текстуалниот дел од учебникот е збогатен со 215 слики, 12 табели и 10 карти. Во учебникот се цитирани разновидни библиографски единици.

Првата тема од учебникот е именувана *Вовед во природното и културното наследство*. Првата тема зафаќа вкупен обем од 18 страници, каде што текстуалниот дел е збогатен со 12 слики, 2 карти и 1 табела. Во темата се обработуваат поимот, предметот, целите, задачите и критериумите на природното и културното наследство. Во оваа тема посебно место имаат податоците за УНЕСКО од нејзиното основање до денес, улогата на Организацијата во заштита на светското природно и културно наследство. Во темата се изнесени и податоци за Националната организација за заштита на природните реткости и споменици.

Втората тема од учебникот е именувана *Карактеристики на природното и културното наследство*. Втората тема зафаќа обем од 66 страници, каде што текстуалниот дел е збогатен со 14 слики, 5 табели и 1 карта. Во оваа тема во посебни делови се изнесуваат карактеристиките на природното и културното наследство. Обработени се природните внатрешни и надворешни сили кои учествуваат во настанувањето на природното наследство, со примери во светот и РС Македонија. Во делот за карактеристиките на културното наследство се посветува посебно внимание на животот, уметноста и културата во светот и тоа сликовито прикажана преку дефинирани периоди од предисторијата (палеолит, неолит и метално време), историјата (стар век, среден, нов и најнов век) до денешно време. Напоредно во сите делови се обработуваат животот, културата и уметноста создавани во светот и на територијата на Македонија.

Третата тема од учебникот е именувана *Регионален преглед на значајни места со природно и културно наследство во светот*. Третата тема зафаќа обем од 68 страници, каде што текстуалниот дел е збогатен со 176 слики, 5 табели и 4 карти. Регионалната поделба на природното и културното наследство е направена според унифицираната поделба на светското наследство од страна на УНЕСКО на пет региони, и тоа: регион Африка, регион Арапски држави, регион Азија и Тихи Океан, регион Европа и Северна Америка и регион Латинска Америка и Карипскиот Басен. Посебно се обработени природното и културното наследство на секој регион и тоа на значајни места во регионот. Така, во темата накратко со текст и слика се обработени 144 значајни места на природно и културно наследство или 12,8% од светското наследство (вкупен број 1121). На крајот од темата се споменува и нематеријалното културно наследство во светот чиј список го води УНЕСКО, како и список на национални паркови и геопаркови во светот.

Четвртата тема од учебникот е именувана *Опис на природното и културното наследство во РС Македонија*. Четвртата тема зафаќа обем од 48 страници, каде што текстуалниот дел е збогатен со 13 слики, 1 табела и 3 карти. Во оваа тема има посебен опис на природното и културното наследство присутно на територијата на РС Македонија. Посебно внимание се дава на Охрид и Охридскиот регион, наше единствено природно и културно или мешано светско наследство од РС Македонија. Описот на нашето најзначајно

културно наследство е опфатен преку десет туристичко-културни региони определени според Просторниот план на Република Македонија (2004-2020). Во оваа тема текстот е збогатен со слики и неколку карти.

Петтата тема од учебникот е именувана *Туризам за природно и културно наследство*. Петтата тема зафаќа обем од 18 страници. Во темата е дефиниран туризмот чиј фокус е природното и културното наследство, потоа се дава опис на конвенциите на УНЕСКО, типологијата на светското наследство, видовите музеи, видови туристи, туристичка валоризација на природното и културното наследство и менаџирањето и маркетингот на природното и културното наследство.

Напоменуваме дека секоја тема завршува со клучни зборови, краток преглед или резиме на темата и со десетина прашања за дискусија.

На крајот, ракописот за учебник завршува со библиографија на користена и консултирана литература од домашни и странски автори, во обем од околу 60 библиографски единици и интернет страници.

ЗАКЛУЧОК

Учебникот „ПРИРОДНО И КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО“ од авторот проф. д-р Никола В. Димитров претставува стручна публикација која ги опфаќа најголемиот број елементи и компоненти во истражувачкиот, едукативниот и наставно-образовниот сегмент во делот на природното и културното наследство. Разработените содржини се во согласност со Наставниот план и содржините на предметот Природно и културно наследство, што го изучуваат студентите на Факултетот за туризам и бизнис логистика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, на студиска програма Туризам, во трета година, V семестар, со 4 кредити и со фонд на часови од 2+1+1.

Приложениот ракопис во целост ги задоволува критериумите и условите за издавање е-учебник пропишан според Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.

Учебникот е напишан во мошне разбирлив стил за скоро сите видови читатели, а најмногу за оние коишто се занимаваат со истражување и изучување на природното и културното наследство. Според тоа, учебникот, покрај за широката читачка популација, најмногу може да го користат и студентите од другите факултети за туризам и угостителство, потоа оние кои го изучуваат природното и културното наследство, односно за студентите по географија, историја на уметност, архитектура и слично.

Рецензентската комисија предлага ракописот „Природно и културно наследство“ од авторот проф. д-р Никола В. Димитров да биде издаден како учебник за потребите на студентите на прв циклус - додипломски студии на студиската програма Туризам на Факултетот за туризам и бизнис логистика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.

Рецензенти

Д-р Цане Котески, редовен професор,
Факултет за туризам и бизнис логистика,
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип

Д-р Златко Јаковлев, редовен професор,
Факултет за туризам и бизнис логистика,
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип

РЕЦЕНЗИЈА
НА РАКОПИСОТ ЗА ПРАКТИКУМ „ПРИРОДНО И КУЛТУРНО
НАСЛЕДСТВО“ ОД ПРОФ. Д-Р НИКОЛА В. ДИМИТРОВ,
ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА,
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ - ШТИП

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, како и Одлука бр. 2102-108/11 од 2.6.2020 год., Наставно-научниот совет на Факултетот за туризам и бизнис логистика на 226. седница донесе Одлука за избор на рецензенти за издавање практикум „Природно и културно наследство“ по наставниот предмет Природно и културно наследство.

За рецензирање на ракописот практикум „Природно и културно наследство“ од авторот проф. д-р Никола В. Димитров се избрани следниве рецензенти:

- **проф. д-р Цане Котески**, редовен професор Факултет за туризам и бизнис логистика при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип и
- **проф. д-р Златко Јаковлев**, редовен професор на Факултет за туризам и бизнис логистика при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип

со задача да изготват и достават писмен извештај (рецензија) на ракописот за практикум „ПРИРОДНО И КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО“ од авторот проф. д-р Никола В. Димитров.

По прегледот на ракописот, до Наставно-научниот совет на Факултетот за туризам и бизнис логистика го поднесуваме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Општи податоци за ракописот: Ракописот за практикум „ПРИРОДНО И КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО“ од авторот проф. д-р Никола В. Димитров е компатибилен со наставната програма по предметот Природно и културно наследство, што се изучува на Факултетот за туризам и бизнис логистика при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, на прв циклус, додипломски студии.

Предметот, согласно со Наставната програма за учебната 2019/2020 година се изучува на студиската програма Туризам, како избран предмет, во трета година, V семестар, со 4 кредити и со фонд на часови од 2+1+1.

Податоци за обемот на ракописот: Ракописот за практикум „Природно и културно наследство“ е напишан на стандарден македонски јазик, во А4 формат, нормален проред, фонт Arial, македонска поддршка и големина на буквите на 12.

Практикумот се состои од 12 практични вежби распоредени на 37 страници, при што секоја вежба е во согласност со наставната програма по предметот Просторно планирање. Предложениот обем по содржина ги задоволува пропишаните критериуми за издавачка дејност. Ракописот е наменет првенствено за студентите на Факултетот за туризам и бизнис логистика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.

Податоци за постоење на сличен или ист наслов: Ракописот за кој се дава мислење е прво самостојно авторско дело на авторот. Според тоа, потребата за објавување на поднесениот ракопис за е-практикум е според пропишаната наставна програма по Природно и културно наследство и согласно со интересите на студентите. Постоење на сличен или ист наслов досега нема публикувано.

Краток опис на содржината: Ракописот започнува со *Вовед* во кој е даден краток осврт на значењето на природното и културното наследство, посочена е предвидената основна и дополнителна литература, како и преглед на содржините кои се обработени во рамките на практикумот.

Вежбата бр. 1 е насловена *Правила за изработка на проектна задача и предлог теми*. Во неа се прикажани стандардите за изработка на проектна задача и надополнети со листа на предлог теми за изработка на проектна задача.

Вежбата бр. 2 е насловена *Методологија за изработка на проектна задача*. Најнапред следат чекори за изработка на проектна задача. Вториот дел од вежба бр. 2 следат десетина примери на разни содржини на проектни задачи.

Вежбата бр. 3 е насловена *Распределба на теми за проектна задача*. Овде се наведени две групи на проектни задачи. Во групата на Општи проектни задачи се наведени повеќе примери на теми од општи карактеристики на природното и културното наследство, потоа примери за УНЕСКО и сл. Во втората група на посебни проектни задачи се наведени предлог-наслови на голем број конкретни теми на истражување на значајни места на природно и културно наследство, како и тема за национално природно и културно наследство во РС Македонија.

Распределбата на темите за проектна задача може да биде индивидуална за секој студент посебно или тандемска, една тема за двајца студенти. Изборот на темите го прават студентите, а професорот заедно со асистентот ги менторираат истите.

Вежбата бр. 4 е насловена *Насоки за потрага по актуелни податоци и посета на разни веб-страници поврзани со природно и културно наследство*. Се приложува листа од десетина познати веб-страници поврзани со природно и културно наследство. На студентите им се задава активност преку интернет да ги пребаруваат веб-страниците. Во текот на активноста на студентите им се демонстрира како да го користат текстот и другите материјали (фотографии, табели, графикони, видеозаписи и сл.), како да го цитираат изворот на податоци и како сето тоа да го вклопат во темата. На крајот, врз основа на предлог-содржината, се оформува тема за проектна задача и се даваат чекори како истата успешно да се изработи.

Вежбата бр. 5 е насловена *Студија на случај – УНЕСКО и давање насоки за колоквиум I*. Во оваа вежба на студентите им се задава целта на истражување, во конкретниот случај, а тоа е УНЕСКО преку пример како да се трага по материјал за успешно да се обработи, најдобро е да се посети веб-страницата и од неа да се симнат разни текстови, апликации, публикации и други податоци. На крајот од часот, професорот или асистентот даваат насоки за колоквиум I.

Вежбата бр. 6 е насловена *Студија на случај – Карактеристики на природното и културното наследство*. Во оваа вежба на студентите им се даваат повеќе примери како да изработат проектна задача во која се обработува настанување на природно наследство под дејство на внатрешни и надворешни природни сили. Исто така, се даваат повеќе примери како да изработат проектни задачи во кои се анализираат разните предисториски и историски периоди кога се создавале разни уметнички, архитектонски и други културни објекти кои денес се внесени во списокот на УНЕСКО како културно наследство. Заедно со студентите се демонстрира како преку интернет да пребаруваат разни веб-страници и портали и да симнуваат текстови (на англиски јазик или на други светски и странски јазици, и како да се преведат на македонски јазик), потоа како да се симнат разни апликации (слики, табели, карти, графикони, видеоклипови и други податоци), но и разни книги, енциклопедии и друга литература важни при конципирање на содржината во темата. На крајот, врз основа на предлог-содржина, се оформува тема за проектна задача. На студентите, кои избрале тема за познати места со природно или културно наследство, за домашна активност има се даваат насоки за почеток со работа на нивните теми.

Вежбата бр. 7 е насловена *Студија на случај – Региони и значајни места со природно светско наследство*. Во оваа вежба на студентите им се даваат повеќе примери на природно наследство од секој регион и држава во кои треба да се обработат едно или повеќе значајни места. Заедно со студентите се демонстрира како преку интернет да пребаруваат разни веб-страници и портали и да симнуваат текстови (на англиски јазик или на други светски и странски јазици, и како да се преведат на македонски јазик), потоа како да се симнат разни апликации (слики, табели, карти, графикони, видеоклипови и други податоци), но и разни книги, енциклопедии и друга литература важни при конципирање на содржината во темата за едно или повеќе значајни места на природно наследство. На крајот, врз основа на предлог-содржина се оформува тема за проектна задача. На студентите, кои избрале тема за познати места со природно светско наследство, за домашна активност има се даваат насоки за подобрување на нивните теми и како да изработат презентација во Power Point.

Вежбата бр. 8 е насловена *Студија на случај – Региони и значајни места со културно светско наследство*. Во оваа вежба на студентите им се даваат повеќе примери на културно наследство од секој регион и држава во кои треба да се обработат едно или повеќе значајни места. Заедно со студентите се демонстрира како преку интернет да пребаруваат разни веб-страници и портали и да симнуваат текстови (на англиски јазик или на други светски и странски јазици, и како да се преведат на македонски јазик), потоа како да се симнат разни апликации (слики, табели, карти, графикони, видео клипови и други податоци), но и разни книги, енциклопедии и друга литература важни при конципирање на содржината во темата за едно или повеќе значајни места на културно наследство. На крајот, врз основа на предлог-содржина се оформува тема за проектна задача. На студентите, кои избрале тема за познати места со културно светско наследство, за домашна активност има се даваат насоки за подобрување на нивните теми и како да изработат презентација во Power Point.

Вежбата бр. 9 е насловена *Студија на случај – Природно и културно наследство во РС Македонија*. Во оваа вежба на студентите им се даваат повеќе примери на природно и културно наследство во РС Македонија и тоа од секој регион во кој треба да се обработат едно или повеќе значајни места. Заедно со студентите се демонстрира како преку интернет да пребаруваат разни веб-страници и портали и да симнуваат текстови, потоа како да се симнат разни апликации (слики, табели, карти, графикони, видео клипови и други податоци), но и разни книги, енциклопедии и друга литература важни при конципирање на содржината во темата за едно или повеќе значајни места на природно или културно наследство. На крајот, врз основа на предлог содржина се оформува тема за проектна задача. На студентите кои избрале тема за познати места на национални природни и културни наследства за домашна активност има се даваат насоки за подобрување на нивните теми и како да изработат презентација во Power Point.

Вежбата бр. 10 е насловена *Презентација на проектни задачи од страна на студентите*. По желба на студентот/ите се дозволува јавна презентација предостанати студенти, одговорниот асистент и предметен професор. Презентацијата се изработува во Power Point. Време на презентирање: 10-15 минути. Дискусија и оценување со поени.

Вежбата бр. 11 е насловена *Презентација на проектни задача од страна на студентите*. По желба на студентот/ите се дозволува јавна презентација пред останати студенти, одговорниот асистент и предметен професор. Презентацијата се изработува во Power Point. Време на презентирање: 10-15 минути. Дискусија и оценување со поени.

Вежбата бр. 12 е насловена *Презентација на проектни задачи од страна на студентите и давање насоки за колоквиум 2*. По желба на студентот/ите се дозволува јавна презентација пред останати студенти, одговорниот асистент и предметен професор. Презентацијата се изработува во Power Point. Време на презентирање: 10-15 минути.

Дискусија и оценување со поени. На крајот од часот, професорот или асистентот дава насоки за колоквиум 2.

Сите 12 вежби опфатени во овој ракопис во целост ја заокружуваат предвидената наставна програма по предметот Природно и културно наследство, па оттука и соодветноста овој ракопис да може да се користи како учебно помагало е-практикум по предметот Природно и културно наследство.

ЗАКЛУЧОК

Приложениот ракопис „Природно и културно наследство“ во целост ги задоволува критериумите и условите за издавање учебно помагало – практикум според Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип.

Со оглед на изложеното, на **Наставно-научниот совет на Факултетот за туризам и бизнис логистика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип со задоволство му препорачуваме ракописот „Природно и културно наследство“ од авторот проф. д-р Никола В. Димитров да биде издаден како учебно помагало практикум.**

Рецензенти

Д-р Цане Котески, *редовен професор*,
Факултет за туризам и бизнис логистика,
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип

Д-р Златко Јаковлев, *редовен професор*,
Факултет за туризам и бизнис логистика,
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип

РЕЦЕНЗИЈА
НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА ПОД НАСЛОВ „СИСТЕМ ЗА
АМБИЕНТАЛНО ПОМОГНАТО ЖИВЕЕЊЕ И КОНТИНУИРАНО СЛЕДЕЊЕ
НА БИОФИЗИОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ“ ИЗРАБОТЕНА ОД М-Р АЛЕКСАНДРА
СТОЈАНОВА, ПРИЈАВЕНА НА ФАКУЛТЕТОТ ЗА ИНФОРМАТИКА ПРИ
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Со Одлука број 0206-333/2 од 23.6.2020 година донесена на 51. (електронска) редовна седница на Наставно-научниот совет на докторски студии на Кампус 2 (биотехнички науки, техничко-технолошки и природно-математички науки) при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, одржана на 23.6.2020 г., формирана е Комисија за оценка и одбрана на докторската дисертација под наслов „Систем за амбиентално помогнато живеење и континуирано следење на биофизиолошки параметри“ пријавена и изработена од кандидатката м-р Александра Стојанова, во состав:

- проф. д-р Сашо Коцески – претседател,
- проф. д-р Цвета Мартиновска-Банде, член, ментор,
- проф. д-р Андреа Кулаков, член, екстерен ментор,
- проф. д-р Владо Гичев, член и
- проф. д-р Милка Здравковска, член.

Комисијата во наведениот состав, по прегледувањето на докторската дисертација, го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

Анализа на трудот

Докторската дисертација со наслов „Систем за амбиентално помогнато живеење и континуирано следење на биофизиолошки параметри“ пријавена и изработена од м-р Александра Стојанова, асистент-докторанд на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип е напишана на 222 страници, на А4 формат, со вкупно 48 слики и 10 табели.

Дисертацијата ги опфаќа следните поглавја: Вовед, Пресметка во магла, Обработка на PPG сигналот и отстранување на шум, Методи за машинско учење, Основни карактеристики на PPG сигналот и Заклучок.

Во понатамошниот тек од овој извештај е даден краток осврт за секое поглавје од докторската дисертација.

Во првото поглавје - *Вовед* се дава осврт на биофизиолошките параметри и се нагласува потребата од нивно континуирано следење со цел одржување на здравјето. Посебен осврт е ставен на крвниот притисок како значаен параметар, показател на здравствената состојба, чие континуирано следење претставува особен предизвик. Се наведуваат досегашните постигнувања и обиди направени за лесно и ненаметливо, а сепак прецизно, континуирано мерење на крвниот притисок, споменувајќи ги постоечките методологии и уреди дизајнирани во таа насока. На крајот од овој дел се даваат целите за ова истражување.

Второто поглавје е делот *Пресметка во магла (Fogcomputing)*. Во овој дел се наведуваат основните карактеристики на оваа релативно нова архитектура, но во исто време се нагласени и сите можни предности и недостатоци што таа ги наметнува. Исто така се потенцира разликата меѓу оваа архитектура и архитектурата за пресметка во облак и се наведуваат причините зошто се користи една ваква архитектура во системот.

Третото поглавје е дел наменет за *Обработка на PPG сигналот и неговото прочистување од шум и движечки артефакти*. Во овој дел, најпрво е дефиниран проблемот кој е цел на истражувањето, а подоцна се предложени алгоритми за негово решавање. Во овој дел е претставен новиот алгоритам кој успешно се справува со отстранување на шумот од PPG сигналот, посебно шумот создаден при придвижувањето. На крај од овој дел се презентирани добиените резултати.

Четвртото поглавје е делот во кој се претставени *Методите на машинско учење*, а дел од нив подоцна се применети и во предложениот систем со цел да се добие прецизно предвидување. Овде се дадени методи за кластерирање регресија и класификација, а е даден осврт и кон невронските мрежи и длабокото учење.

Петтото поглавје е делот во кој се презентирани и извлечени *Основните карактеристики на PPG сигналот*, потоа е направена нивна анотација и на крај се применети повеќе методи на машинско учење. Со применетите методи, се определува кој метод дава најдобри резултати за предикција на крвниот притисок.

Шестото поглавје е *Заклучокот*, каде што се дава осврт на досега направеното во ова истражување и се прикажани идните можни насоки како проширување на истото.

Дополнително, има *Резиме* на македонски и на англиски јазик, дел за *Користена литература* со 190 литературни извори со слична проблематика и *Прилог со листа на кратенки*, кои се користат во текстот.

Предмет на докторската дисертација

Биофизиолошките параметри кои континуирано можат да се следат со сензори можат да дадат јасна слика за општата здравствена состојба на човекот во кој било момент. Таквите биофизиолошки параметри се: електрокардиограм (ECG), брзината на срцеви отчукувања (heart rate-HR), крвен притисок (blood pressure-BP), брзината на дишење (respiration rate-RR), крвна сатурација со кислород (Blood Oxygen Saturation-SpO₂), шеќер во крвта, потење на кожата, телесна температура и други. Од биофизиолошките параметри кои можат континуирано да се следат со помош на сензори, најпредизвикувачки е крвниот притисок, чие континуирано следење сè уште е во фаза на истражување. За негово следење се потребни дополнителни сигнали преку кои може да се процени неговата вредност.

Цели и нивна разработка

Целите на истражување во оваа докторска дисертација се:

- Развој на иновативна архитектура на системот, со цел навремено алармирање при некои нагли промени на биофизиолошките параметри, особено крвниот притисок, а со тоа да се обезбеди навремена и соодветна реакција, избегнување и спречување на некои сериозни ситуации кои можат да бидат со катастрофални исходи.
- Иновативната архитектура овозможува податоците да се претпроцесираат во мрежните уреди на рабовите од мрежата и на тој начин ја подобруваат ефикасноста и перформансите на системот, истовремено намалувајќи го мрежниот сообраќај и латентноста.
- Имплементација на алгоритми базирани на вештачка интелигенција, за обработка на сигнали, со цел да се направи деривација на потребните биофизиолошки параметри во реално време. На тој начин може да се овозможи и брза интервенција кога е потребно.
- Развој на алгоритам за проценка на крвниот притисок, врз база на PPG сигналот, кој треба да биде прочистен од шумовите добиени од надворешната средина и шумовите добиени со движењето и секојдневното функционирање на човекот.

Овие цели во насока на развој на систем за континуирано следење на биофизиолошките параметри се во целост завршени и се реализирани со предложените алгоритми и хардверски архитектури.

Научен придонес

Придонесот во науката на оваа докторската дисертација се состои во развој на нов систем за континуирано следење на биофизиолошките параметри кој комбинира повеќе аспекти: иновативна архитектура во која податоците се претпроцесираат во мрежните уреди на рабовите од мрежата, а со тоа се намалува латентноста на системот а се зголемува неговата ефикасност, континуирано следење на биофизиолошките параметри и навремено известување за некои аномалии.

Развиен е нов алгоритам за естимација на крвниот притисок, врз база на PPG сигналот, кој треба да биде прочистен од шумовите добиени од надворешната средина и шумовите добиени при активностите во секојдневниот живот на човекот.

Имплементација на алгоритми базирани на вештачка интелигенција, за обработка на сигнали и алгоритми за предвидување на потребните биофизиолошки параметри во реално време.

Ваквиот систем за континуирано следење на биофизиолошките параметри е особено применлив во системите за амбиентално помогнато живеење, како што се домовите за нега на стари лица и други медицински установи, во кои со користење на ваквите технологии може да се помогне и да се олесни процесот на следење на здравствената состојба на пациентите, а од друга страна им се нуди зголемена удобност и безбедност на пациентите и точна и прецизна информираност.

Докторската дисертација изработена под менторство на проф. д-р Цвета Мартиновска-Банде, редовен професор на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, како интерен ментор, и проф. д-р Андреа Кулаков, редовен професор на Факултетот за информатички науки и компјутерско инженерство при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, како екстерен ментор, е успешно завршена. Трудот е напишан јасно, на научно и стручно ниво, испитувањата и анализите се добро систематизирани, добиените резултати се презентирани на ефективен и концизен начин и добиени се конкретни заклучоци. Оваа докторска дисертација обработува актуелна тема и содржи податоци од истражувања и литература што се карактеризираат со висок степен на научна и апликативна вредност.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Комисијата за оценка и одбрана детално ја разгледа докторската дисертација со наслов „Систем за амбиентално помогнато живеење и континуирано следење на биофизиолошки параметри“, изработена од кандидатката м-р Александра Стојанова, асистент-докторанд на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип и донесе заклучок дека истата претставува оригинален, самостоен, прецизно дефиниран, јасно оформен научен труд со систематски разработена проблематика и оригинални научни истражувања и резултати. Докторската дисертација врз основа на содржината, обемот и постигнатото ниво на квалитет на научна работа ги задоволува и исполнува условите потребни за изработка на докторска дисертација.

Потврда за научната тежина на темата се и објавените оригинални научни трудови од дисертацијата во престижни меѓународни научни списанија (meѓу кои и Journal of Medical Systems, IF 2.415, Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, A Journal for Information Technology, Education Development and Teaching Methods of Technical and Natural Sciences).

Врз основа на претходно изнесеното, Комисијата има чест да му предложи на **Наставно-научниот совет на докторски студии на Кампус 2 да ја прифати позитивната рецензија на докторската дисертација со наслов „Систем за амбиентално помогнато живеење и континуирано следење на биофизиолошки параметри“, изработена од асистент-докторанд м-р Александра Стојанова и да одобри јавна одбрана на истата.**

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Д-р Сашо Коцески претседател,
редовен професор на Факултет за информатика,
Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, с.р.

Д-р Цвета Мартиновска-Банде,
ментор, член, редовен професор на Факултет за информатика,
Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, с.р.

Д-р Андреа Кулаков,
екстерен ментор, член, редовен професор на
Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство,
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, с.р.

Д-р Владо Гичев,
член, редовен професор на Факултет за информатика,
Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, с.р.

Д-р Милка Здравковска,
член, редовен професор на Факултет за медицински науки,
Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА
НА РАКОПИСОТ ЗА СКРИПТА ОД ПРЕДАВАЊА СО НАСЛОВ
„ДИГИТАЛНО ПРОЦЕСИРАЊЕ НА СИГНАЛИ”
ОД АВТОРИТЕ Д-Р НАТАША СТОЈКОВИЌ, М-Р МИРЈАНА КОЦАЛЕВА, Д-Р
ДУШАН БИКОВ И М-Р ЗОРАН ЗЛАТЕВ,
ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА,
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” ВО ШТИП

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип, како и Одлуката бр.1502-61/4 од 180. редовна седница на Наставно-научниот совет на Факултет за информатика, одржана на 24.6.2020 година, избрана е Рецензентска комисија во состав:

- **проф. д-р Владо Гичев**, редовен професор, Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев” – Штип;
- **проф. д-р Александар Крстев**, вонреден професор, Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев” - Штип

за изготвување на извештај, рецензија на приложениот ракопис за скрипта од предавања „ДИГИТАЛНО ПРОЦЕСИРАЊЕ НА СИГНАЛИ” од авторите **д-р Наташа Стојковиќ, м-р Мирјана Коцалева, д-р Душан Биков и м-р Зоран Златев**, наменет за студентите на прв циклус студии на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

По прегледот на ракописот, Комисијата до Наставно-научниот совет на Факултет за информатика го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

Општи податоци за ракописот: Ракописот за скрипта од предавања со наслов „Дигитално процесирање на сигнали” од авторите д-р Наташа Стојковиќ, м-р Мирјана Коцалева, д-р Душан Биков и м-р Зоран Златев е наменет за студентите на прв циклус студии на Факултетот за информатика, студиска програма Компјутерско инженерство и технологии, при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип, како учебно помагало при совладување на содржините од истоимениот предмет.

Предметот Дигитално процесирање на сигнали, според наставната програма, е предвиден како задолжителен предмет во VI семестар на I циклус студии за студентите на Факултетот за информатика, студиска програма Компјутерско инженерство и технологии, со неделен фонд на часови 2+2+1. Предложениот ракопис е во согласност со Наставната програма и содржи решени задачи од наставните содржини кои се изучуваат на предавањата од предметот Дигитално процесирање на сигнали, така што може да биде прифатен како учебно помагало за наведениот предмет.

Податоци за обемот на ракописот: Ракописот за скрипта од предавања со наслов „Дигитално процесирање на сигнали” од авторите д-р Наташа Стојковиќ, м-р Мирјана Коцалева, д-р Душан Биков и м-р Зоран Златев е напишан на македонски литературен јазик, текстот е компјутерски обработен и среден, што овозможува лесно читање на презентираниот материјал. Целиот ракопис е изработен на високо техничко ниво. Обемот и содржината на ракописот се во согласност со Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

Податоци за постоење на сличен или ист наслов: Содржината на ракописот за скрипта од предавања со наслов „Дигитално процесирање на сигнали“, наменет како учебно помагало за предметот Дигитално процесирање на сигнали, е соодветна на усвоениот наставен план и програма за истиот предмет. Содржината е логично структурирана, материјалот е концизно изнесен, што води во насока на остварување на поставената цел и задачи на авторите – совладување на концептите од предметот Дигитално процесирање на сигнали. По детално проучување на текстот во ракописот можеме да заклучиме дека скрипта од предавања со слична содржина, како учебно помагало, во изданијата на УГД, па и пошироко, не сме сретнале, а скрипта од ваков тип е во контекст со потребите за современа едукација на инженерски кадар од областа на пресметките поврзани со темите од работа со сигнали, Фуријеви редови, Фуријева трансформација, конволуција, дискретни системи и дискретизација...

Краток опис на содржината: Ракописот за скрипта од предавања со наслов „Дигитално процесирање на сигнали“ е конципиран така што содржи девет целини предвидени за дванаесет работни седмици во текот на еден семестар. Во секоја целина се обработени решени задачи за дадената тема.

Првиот дел ги опфаќа основните дефиниции за сигнали и видови на сигнали. Овде е опфатен делот и за периодичност на сигнали.

Втората и третата глава се однесуваат на Фуриевата трансформација и Фуриевите редови.

Во четвртата глава работиме со Z -трансформацијата, ги применуваме нејзините својства и ја учиме инверзната Z -трансформација.

Петтиот дел е посветен на дискретните системи. Шестиот се однесува на дискретизација на сигналите.

Седмата глава се однесува на конволуција и видови на конволуција на дискретни и непрекинати сигнали.

Во осма глава работиме со дискретната Фуријева трансформација.

И во **последната глава девет** ги разгледуваме филтрите FIR и IIR.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на понудената содржина и оценката за квалитетот и соодветноста на третираните теми релевантни на областа, Рецензентската комисија оценува дека поднесениот ракопис за скрипта под наслов „Дигитално процесирање на сигнали“ од авторите д-р Наташа Стојковиќ, м-р Мирјана Коцалева, д-р Душан Биков и м-р Зоран Златев, наменет за студентите на прв циклус студии на Факултетот за информатика, студиска програма Компјутерско инженерство и технологии при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, одговара на критериумите за квалитет и приспособеност на наставните програми и соодветно на тоа му предлага на **Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип да го прифати за позитивен Извештајот за содржината, оценката и предлогот на ракописот за скрипта под наслов „Дигитално процесирање на сигнали“ од авторите: д-р Наташа Стојковиќ, м-р Мирјана Коцалева, д-р Душан Биков и м-р Зоран Златев; да го одобри издавањето и користењето на скрипта со наслов „Дигитално процесирање на сигнали“ од авторите д-р Наташа Стојковиќ, м-р Мирјана Коцалева, д-р Душан Биков и м-р Зоран Златев наменет за студентите на прв циклус студии на Факултетот за информатика, студиска програма Компјутерско инженерство и технологии на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, како учебно помагало за совладување на материјалот по предметот Дигитално процесирање на сигнали.**

Рецензенти

Д-р Владо Гичев, редовен професор, с.р.

Д-р Александар Крстев, вонреден професор, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА
НА РАКОПИСОТ ЗА ПРАКТИКУМ ОД ВЕЖБИ СО НАСЛОВ
„ДИГИТАЛНО ПРОЦЕСИРАЊЕ НА СИГНАЛИ”
ОД АВТОРИТЕ Д-Р НАТАША СТОЈКОВИЌ, М-Р МИРЈАНА КОЦАЛЕВА, Д-Р
ДУШАН БИКОВ, М-Р ЗОРАН ЗЛАТЕВ
ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА,
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” ВО ШТИП

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип, како и Одлуката бр.1502-61/5 од 180. редовна седница на Наставно-научниот совет на Факултет за информатика, одржана на 24.6.2020 година, избрана е Рецензентска комисија во состав:

- **проф. д-р Владо Гичев**, редовен професор, Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев” – Штип;
- **проф. д-р Александар Крстев**, вонреден професор, Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев” - Штип

за изготвување на извештај, рецензија на приложениот ракопис за практикум од вежби „ДИГИТАЛНО ПРОЦЕСИРАЊЕ НА СИГНАЛИ” од авторите д-р Наташа Стојковиќ, м-р Мирјана Коцалева, д-р Душан Биков и м-р Зоран Златев, наменет за студентите на прв циклус студии на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

По прегледот на ракописот, Комисијата до Наставно-научниот совет на Факултет за информатика го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

Општи податоци за ракописот: Ракописот за практикум од вежби со наслов „Дигитално процесирање на сигнали” од авторите д-р Наташа Стојковиќ, м-р Мирјана Коцалева, д-р Душан Биков и м-р Зоран Златев е наменет за студентите на прв циклус студии на Факултетот за информатика, студиска програма Компјутерско инженерство и технологии, при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип, како учебно помагало при совладување на содржините од истоимениот предмет.

Предметот Дигитално процесирање на сигнали, според наставната програма, е предвиден како задолжителен предмет во VI семестар на I циклус студии за студентите на Факултетот за информатика, студиска програма Компјутерско инженерство и технологии, со неделен фонд на часови 2+2+1. Предложениот ракопис е во согласност со Наставната програма и содржи решени задачи од наставните содржини кои се изучуваат на предавањата од предметот Дигитално процесирање на сигнали, така што може да биде прифатен како учебно помагало за наведениот предмет.

Податоци за обемот на ракописот: Ракописот за практикум од вежби со наслов „ Дигитално процесирање на сигнали” од авторите д-р Наташа Стојковиќ, м-р Мирјана Коцалева, д-р Душан Биков и м-р Зоран Златев е напишан на македонски литературен јазик, текстот е компјутерски обработен и среден, што овозможува лесно читање на презентираниот материјал. Целиот ракопис е изработен на високо техничко ниво. Обемот и содржината на ракописот се во согласност со Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

Податоци за постоење на сличен или ист наслов: Содржината на ракописот за практикум од вежби со наслов „Дигитално процесирање на сигнали“, наменет како учебно помагало за предметот Дигитално процесирање на сигнали, е соодветна на усвоениот наставен план и програма за истиот предмет. Содржината е логично структурирана, материјалот е концизно изнесен, што води во насока на остварување на поставената цел и задачи на авторите – совладување на концептите од предметот Дигитално процесирање на сигнали. По детално проучување на текстот во ракописот можеме да заклучиме дека практикум од вежби со слична содржина, како учебно помагало, во изданијата на УГД, па и пошироко, не сме сретнале, а практикум од ваков тип е во контекст со потребите за современа едукација на инженерски кадар од областа на пресметките поврзани со темите од работа со сигнали, Фуриеве редови, Фуриева трансформација, конволуција, дискретни системи и дискретизација...

Краток опис на содржината: Ракописот за практикум од вежби со наслов „Дигитално процесирање на сигнали“ е конципиран така што содржи десет целини предвидени за дванаесет работни седмици во текот на еден семестар. Во секоја целина се обработени решени задачи за дадената тема.

Првиот дел ги опфаќа основните дефиниции за сигнали и видови на сигнали. Овде е опфатен делот и за периодичност на сигнали.

Втората и третата глава се посветени на Фуриевата трансформација и Фуриевите редови.

Во четвртата глава работиме со Z -трансформацијата, ги применуваме нејзините својства и ја учиме инверзната Z -трансформација.

Петтиот дел е посветен на дискретните системи и дискретизација на сигналите.

Во шестата глава работиме со дискретната Фуриева трансформација.

Седмата и осмата глава се посветени на конволуција на дискретни и непрекинати сигнали. Работиме со дискретни временски непроменливи системи.

Во глава девет го цртаме спектарот на сигналот: спектар на поворка на правоаголни импулси и спектар на осамен правоаголен импулс.

И во последната, во **десеттата глава**, ги разгледуваме периодичните функции и Фуриевата анализа. Овој дел ја претставува теоретската основа за податочни комуникации.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на понудената содржина и оценката за квалитетот и соодветноста на третираните теми релевантни на областа, Рецензентската комисија оценува дека поднесениот ракопис за практикум под наслов „Дигитално процесирање на сигнали“ од авторите д-р Наташа Стојковиќ, м-р Мирјана Коцалева, д-р Душан Биков и м-р Зоран Златев, наменет за студентите на прв циклус студии на Факултетот за информатика, студиска програма Компјутерско инженерство и технологии при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, одговара на критериумите за квалитет и приспособеност на наставните програми и соодветно на тоа му предлага на **Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип да го прифати за позитивен Извештајот за содржината, оценката и предлогот на ракописот за практикум под наслов „Дигитално процесирање на сигнали“ од авторите д-р Наташа Стојковиќ, м-р Мирјана Коцалева, д-р Душан Биков и м-р Зоран Златев; да го одобри издавањето и користењето на практикум со наслов „Дигитално процесирање на сигнали“ од авторите д-р Наташа Стојковиќ, м-р Мирјана Коцалева, д-р Душан Биков и м-р Зоран Златев наменет за студентите на прв циклус студии на Факултетот за информатика, студиска програма Компјутерско инженерство и технологии на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, како учебно помагало за совладување на материјалот по предметот Дигитално процесирање на сигнали.**

Рецензенти

Д-р Владо Гичев, редовен професор, с.р.

Д-р Александар Крстев, вонреден професор, с.р.

ПРЕГЛЕД
на наслови на теми за изработка на докторски трудови одобрени од наставно-
научниот совет на докторски студии

| Докторски студии – Кампус 4 | | | | |
|-----------------------------|--|----------------------------|--|---------------|
| 1. | Анализа на стратегиите за инвестирање во индексни фондови на пазарот на хартии од вредност Index fund investing strategy analysis in stock market | 0206-217/6 од 25.2.2020 г. | Интерен ментор: Проф. д-р Оливера Ѓорѓиева- Трајковска Екстерен ментор: Проф. д-р Диана Бошковска | Фламур Буњаку |