

## РЕФЕРАТ

**ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ЗА НАСТАВНО-НАУЧНА  
ОБЛАСТ ФАРМАКОЛОГИЈА НА ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ ПРИ  
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП**

Со Одлука бр. 2002-110/10 од 5.4.2022 година донесена на 276. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, одржана на 5.4.2022 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на наставник во сите звања за наставно-научната област фармакологија (30107) на Факултетот за медицински науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип во следниов состав:

- д-р Трајан Балканов, редовен професор за наставно-научната област фармакологија со токсикологија, вработен на Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје – претседател (назначен со Решение бр. 2002-110/19 од 5.4.2022 г. донесено на 276. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип);

- д-р Димче Зафиров, редовен професор за наставно-научната област фармакологија со токсикологија, вработен на Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје – член (назначен со Решение бр. 2002-110/20 од 5.4.2022 г. донесено на 276. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип);

- д-р Бистра Ангеловска, редовен професор за наставно-научните области социјална фармација и фармацевтска технологија, Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип – член (назначен со Решение бр. 2002-110/21 од 5.4.2022 г. донесено на 276. седница на наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип).

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Слободен печат“ и „Коха“ од 17.3.2022 година и во предвидениот рок се пријави само кандидатката **д-р сци. спец. Марија Дарковска-Серафимовска**, д-р на медицински науки од областа фармакологија, вработена како доцент за наставно-научната област фармакологија на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Врз основа на приложената документација од кандидатката, чест ни е на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки да му го поднесеме следниов

## ИЗВЕШТАЈ

**Биографски податоци**

Кандидатката **д-р сци. спец. Марија Дарковска-Серафимовска** е родена на 9.2.1975 година во Скопје. Основно и средно образование (СМУГС „Д-р Панче Караџов“ – фармацевтски техничар) завршува со континуиран одличен успех 5,00 во сите учебни години. Во учебната 1993/1994 година се запишува на Фармацевтскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, каде што дипломирала во септември 1998 година, со просечен успех повисок од 8,5.

По дипломирањето, во март 1999 година се вработува во АД „ЈАКА 80“ – Радовиш, на работно место стручен аналитичар во лабораторијата за испитување и контрола на квалитет на лекови во Скопје.

Во период 2002 – 2005 година завршува здравствена специјализација од областа испитување и контрола на лекови на Фармацевтскиот факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, со изработка на специјалистички труд и полагање на специјалистички испит и се стекнува со звањето специјалист по испитување и контрола на лекови. Темата на специјалистичкиот труд е: „HPLC метод за едновремено определување на салбутамол и натриум бензоат во сируп“. Во октомври 2005 година е поставена за директор

на лабораторијата за испитување и контрола на лекови во АД „ЈАКА 80“ и по договор на дело ангажирана како одговорно лице за пуштање серија лек во промет во „Срболек ад Белград“. Во периодот од 2008 до 2011 година ангажирана е како одговорно лице за пуштање серија лек во промет во „МД НИНИ доо“ – Ниш. Во период 2013 – 2015 година завршува академска специјализација на Фармацевтскиот факултет при Универзитетот во Белград со изработка и одбрана на проектна задача и се стекнува со звањето специјалист за пуштање серија лек во промет. Темата на проектната задача е „Стратешки план за развој на Агенцијата за лекови и медицински средства на Република Македонија“. Од 23 јули 2014 година од страна на премиерот на Република Македонија назначена е за директор на Агенцијата за лекови и медицински средства на Република Македонија и на таа позиција останува 3 години.

Во студиската 2009/2010 година се запишува на докторски студии на Катедрата за фармакологија на Фармацевтскиот факултет при Универзитетот во Белград, кој се вбројува меѓу првите 500 престижни Универзитети согласно со рангирањето по Шангајската листа. На 27.10.2016 година успешно ја одбранува докторската дисертација со наслов „Тирофибан како потенцијален радиофармацевтик за детекција на тромбоемолиски пореметувања: Анимален модел“.

Во текот на своето работно искуство, кандидатката се стекнува со повеќе сертификати и признанија од областа на здравството. Својата академска кариера ја започнува во септември 2011 година како асистент по фармакологија на Факултетот за медицински науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

Со Одлука бр. 2002-246/21 од 3.10.2017 г. е избрана за доцент на наставно-научната област фармакологија.

Кандидатката активно се служи со англиски јазик (Cambridge Certificate of Preliminary English – B2) и има познавања за работа со компјутери.

### **Законски услови кои треба да ги исполнува кандидатот за избор во звање вонреден професор**

#### **Општи услови:**

- Кандидатката д-р сци. спец. Марија Дарковска-Серафимовска ги завршува петгодишните студии на Фармацевтскиот факултет во Скопје со просечен успех поголем од 8,5 и се стекнува со звање дипломиран фармацевт.

- Кандидатката во октомври 2016 година ја одбранува докторската дисертација со наслов „Тирофибан како потенцијален радиофармацевтик за детекција на тромбоемолиски пореметувања: Анимален модел“, при што се стекнува со научен степен доктор на медицински науки од областа на фармакологија.

- Со Одлука бр. 2002-246/21 од 3.10.2017 г. е избрана за доцент на наставно-научната област фармакологија.

- Објавени научни трудови во референтни научни публикации во последните пет години:

а) Објавени најмалку 3 научноистражувачки трудови од соодветните области во референтна научна публикација - научно списание со фактор на влијание

ред. број	Автори	Наслов на трудот	Наслов на списание	фактор на влијание
1.	Serafimovska, Tijana and <b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b> and Mitevka, Marija and Stefanoski, Sasho and Keskovski, Zlatko and Stefkov, Gjoshe and Balkanov, Trajan and Tonic Ribarska, Jamina	Determination of Terpenoid Profile in Dry Cannabis Flowers and Extracts Obtained from Different Cannabis Varieties.	Journal of Pharmaceutical Research International. 33(53B): 214-228, 2021; Article no. JPRI.77822 ISSN 2456-9119	<b>I.F=0,06</b>
2.	Serafimovska, Tijana and Stefanoski, Sasho and Erler, Joachim and Keskoski, Zlatko and Stefkov, Gjoshe and Mitevka, Marija and <b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b> and Balkanov, Trajan and Tonic Ribarska, Jamina	<i>Does Cannabis Extract Obtained From Cannabis Flowers With Maximum Allowed Residual Level of Aflatoxins and Ochratoxin A Have an Impact on Human Safety and Health?</i>	Frontiers in Medicine. Vol.8 (2021), ISSN 2296-858X DOI=10.3389/fmed.2021.759856	<b>I.F=5,091</b>
3.	Serafimovska, Tijana and <b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b> and Stefkov, Gjoshe and Arsova-Sarafinovska, Zorica and Balkanov, Trajan	<i>Pharmacotherapeutic Considerations for Use of Cannabinoids to Relieve Symptoms of Nausea and Vomiting Induced by Chemotherapy.</i>	Folia Medica. (2020) 62(4): 668-78 ISSN 1314-2143 (online) ISSN 0204-8043 (print)	<b>I.F = 0,84</b>
4.	<b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b> and Serafimovska, Tijana and Arsova-Sarafinovska, Zorica and Stefanoski, Sasho and Keskovski, Zlatko and Balkanov, Trajan	<i>Pharmacotherapeutic considerations for use of cannabinoids to relieve pain in patients with malignant diseases.</i>	Journal of Pain Research. 2018:11 837–842 ISSN 1178-7090	<b>I.F = 2,581</b>
5.	<b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b> and Janevik-Ivanovska, Emilija and Djorgoski, Icko and Arsova-Sarafinovska, Zorica and Zdravkovska, Milka and Balkanov, Trajan and Ugresic, Nenad	<i>Radiolabeled tirofiban – a potential radiopharmaceutical for detection of deep venous thrombosis.</i>	Drug Design, Development and Therapy, 2016 (10). pp. 2989-2996. ISSN 1177-8881	<b>I.F=3,028</b>
6.	<b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b> and Janevik-Ivanovska, Emilija and Balkanov, Trajan and Ugresic, Nenad	<i>Development of alternative HPLC method for the determination of Tirofiban in rat serum</i>	Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering, 35 (2). pp. 217-223. ISSN 1857-5552 (2016)	<b>I.F=0,689</b>

б) или објавени научноистражувачки трудови од соодветните области во референтна научна публикација – меѓународни научни списанија

Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Наслов на списание	Година на излегување на списанието
7.	Simova, Milica and Serafimovska, Tijana and Trajkov, . Dejan and <b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b>	<i>Pharmacological approach for treatment of influenza</i>	Knowledge – International Journal. (2021) ISSN: 1857-923X (Printed) ISSN: 2545-4439 (Online)	2009
8.	Serafimovska, Tijana and Tonic Ribarska, Jasmina and Trajkov, Dejan and <b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b> and Stefkov, Gjoshе	<i>Approved indications for cannabis-based preparations</i>	IOSR Journal of Pharmacy. 2021; 11(9):36-40 p-ISSN 2319-4219 e-ISSN 2250-3013	2011
9.	Zdravkovska, Milka and Serafimovska, Tijana and Tonic Ribarska, Jamina and Dimitrova, Marija and Zivkova, Svetlana and Georgiev, Alen and Sadikarijo, Iskra and Balkanov, Trajan and <b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b>	<i>Commonly Isolated Pathogens from Postoperative Wounds and Antibiotic Susceptibility Testing At a Tertiary Care Hospital in Stip, North Macedonia</i>	IOSR Journal of Pharmacy. 2020; 10(2):46-52 p-ISSN 2319-4219 e-ISSN 2250-3013	2011
10.	Pechiareva Sadikarijo, Iskra and Serafimovska, Tijana and <b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b> and Balkanov, Trajan	<i>Pharmacoepidemiology and antimicrobial resistance data for bacterial infections in hospitalized children.</i>	MMP-Journal of the Macedonian Medical Association. (2019)	1945
11.	Zdravkovska, Milka and <b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b> and Bozinoska Beaka, Gordana and Zivkova, Svetlana	<i>Information and knowledge of the antibiotics and the antibiotic residence of the population from the southeast region of Republic of North Macedonia.</i>	(Knowledge - International Journal, Scientific Papers, 31 (4). ISSN 2545-4439 (2019)	2009
12.	<b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b> and Serafimovska, Tijana and Taleski, Vaso	<i>Bacterial resistance in hospitalized patients.</i>	Knowledge - International Journal, Scientific Papers. pp. 1701-1707. ISSN 2545-4439 (2017)	2009

13.	Zdravkovska, Milka and Stojmenova – Runteva, Biserka and <b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b>	<i>Epidemiological characteristics of people with cardiovascular diseases in the region of Shtip.</i>	Knowledge - International Journal, Scientific Papers. pp. 1759-1764. ISSN 2545-4439 (2017)	2009
14.	Taleski, Vaso and Zdravkovska, Milka and Simjanovska, Liljana and <b>Darkovska-Serafimovska, Marija</b>	<i>An Update on Brucellosis: Endemic and Potential Global re-Emerging Zoonotic and Foodborne Disease.</i>	Acta Microbiologica Bulgarica, 33 (3). pp. 111-114. ISSN 0204-8809 (2017)	1978

- Кандидатката активно се служи со англиски јазик и поседува Cambridge Certificate of Preliminary English – B2.

- Кандидатката поседува исклучителна способност за изведување на високообразовна дејност, што ја докажува со нејзината континуирана надградба во наставните и научните звања. Кандидатката во текот на изминатите 10 години активно е вклучена во наставата, започнувајќи како асистент и доцент. Автор или коавтор е на голем број научни трудови во списанија со фактор на влијание или во меѓународно признаени списанија, како и автор на неколку рецензирани учебници, скрипти и учебни помагала, подолу наведени.

**Посебни услови:**

- **Рецензиран учебник, скрипта и практикум** – Кандидатката д-р сци. спец. Марија Дарковска-Серафимовска за време на нејзината професионална кариера како доцент е автор/коавтор на:

- Клиничка фармација-учебник, Зорица Арсова Сарафиновска, Марија Дарковска Серафимовска, Трајан Балканов, УГД, Штип (2020) ISBN 978-608-244-732-2
- Клиничка фармација-практикум, Зорица Арсова Сарафиновска, Марија Дарковска Серафимовска, Трајан Балканов, УГД, Штип (2020) ISBN 978-608-244-732-2
- Клиничка фармакологија-скрипта, Трајан Балканов, Марија Дарковска Серафимовска, Зорица Арсова Сарафиновска, УГД, Штип (2019) ISBN 978-608-244-665-3
- Клиничка фармакологија-практикум, Трајан Балканов, Марија Дарковска Серафимовска, Зорица Арсова Сарафиновска, УГД, Штип (2019) ISBN 978-608-244-666-0
- Фармакотерапија-учебник, Трајан Балканов, Марија Дарковска Серафимовска, Зорица Арсова Сарафиновска, УГД, Штип (2018) ISBN 978-608-244-492-5
- Фитохемија-скрипта, Зорица Арсова Сарафиновска, Викторија Максимова, Марија Дарковска Серафимовска, УГД, Штип. (2017) ISBN 978-608-244-393-5.
- Практикум по фитохемија, Зорица Арсова Сарафиновска, Викторија Максимова, Марија Дарковска Серафимовска, УГД, Штип. (2017) ISBN 978-608-244-394-2

Посочените изданија се достапни во е-библиотека на Универзитет „Гоце Делчев“ и се наменети за студентите на студиската програма Општа медицина, фармација, дентална медицина и стручните тригодишни студии за медицински сестри, лаборанти и акушерки при Факултетот за медицински науки во Штип.

**Учество во научноистражувачки проекти, односно значајни достигнувања во примената на научноистражувачките резултати -**

Кандидатката д-р сци. спец. Марија Дарковска-Серафимовска во периодот од 2017 година до денес е учесник во следниве меѓународни проекти:

Janevik-Ivanovska, Emilija and Duatti, Adriano and Giganti, Melchiorre and Zdravev Zoran and Poletti, Giorgio and Ganino, Giovanni and Uccelli, Licia and Angelovska,

Bistra and Martini, Petra and Drakalska, Elena and Boschi, Alessandra and **Darkovska-Serafimovska, Marija** and Gulaboski, Rubin and Bosnakovski, Darko and Ivanovska, Ana and Paganelli, Giovanni and Vlajkovic, Marina and Stojanovska, Zdenka and Signore, Alberto and Apostolova, Paulina and Arsova-Sarafinovska, Zorica and Barbareev, Kiril and Krstev, Aleksandar and Stojanovic, Igor and Velinov, Aleksandar and Sterjova Arev, Marija and Delipetrev, Katarina (2017) RFP No. 34923 - Developing, Testing and Installing E-learning System for African Member States (RAF6049)

Gestin, Jean-François and Aneheim, Emma and Lindegren, Sture and Gaschet, Joelle and Palm, Stig and Chicharo de Freitas, Jose Reinaldo and Niculae, Dana and Janevik-Ivanovska, Emilija and Pruszyński, Marek and Bouziotis, Penelope and Navarro, Laurent and D'huyvetter, Matthias and Stanković, Aljoša and Rajkovača, Zvezdana and Ingemann Jensen, Andreas and Jensen, Holger and Rösch, Frank and Haberkorn, Uwe and Tsoukalas, Charalampos and Faraggi, David and Popovtzer, Rachel and De Jong, Marion and Apostolova, Paulina and Henriksen, Gjermund and Mikolajczak, Renata and Rocha Paulo, António and Abrunhosa, Antero and Manda, Gina and Vranjes Djuric, Sanja and Kolenc Peitl, Petra and Corredoira Silva, Eva and Sönmez, Bircan and Cinan, Zehra Merve and Cleeren, Frederik and Milaković, Dragana and Herth, Matthias and Haddad, Ferid and Guerard, Francois and Kraeber-Bodéré, Françoise and Seimbille, Yann and Drakalska, Elena and **Darkovska Serafimovska, Marija** and Garnuszek, Piotr and Alves, Francisco and D'onofrio, Alice and Radu, Mihai and Janković, Drina and Mitrovic, Nebojsa and Krošelj, Marko and Luque, Luis Alejo and Garcia-Arguello, Segundo Francisco and Albertsson, (2020-2023) - COST (European Cooperation in Science and Technology)

EU4Tech PoC WB проект – EU4TECH PoC (Western Balkans Proof of Concept Scheme) is an EU-funded project supporting technology development and commercialisation in the Western Balkans

**Придонес во оспособувањето на помлади наставници и соработници** – Преку активно учество во наставата и проектите, како и активната соработка со наставниците и студентите, кандидатката дава значаен придонес во оспособувањето на помлади наставници и соработници. Во периодот од 2017 година до денес д-р сци. спец. Марија Дарковска-Серафимовска е ментор на повеќе од 20 дипломски трудови на интегриран прв и втор циклус на студиска програма Општа медицина, Фармација и стручни студии за дипломирани медицински сестри, лаборанти и акушерки и член во комисијата за одбрана на дипломски работи на над 30 кандидати на истите студиски програми. Во периодот од 2017 година до денес д-р сци. спец. Марија Дарковска-Серафимовска е ментор и на 5 специјализанти на втор циклус на студии од областа испитување и контрола на лекови.

#### **Наставно-образовна и научноистражувачка дејност**

Својата наставно-образовна дејност д-р сци. спец. Марија Дарковска Серафимовска ја започнува уште во 2011 година, избрана како асистент докторанд од областа на фармакологија. Со Одлука бр. 2002-246/21 од 3.10.2017 г. е избрана за доцент на наставно-научната област фармакологија. Кандидатката активно учествува во изведувањето на практичната и теоретската настава на повеќе предмети од студиската програма Општа медицина и Фармација: фармакологија, фармакологија со токсикологија, клиничка фармакологија, експериментална фармакологија, како и на еден предмет на студиската програма Детална медицина и стручни студии за дипломирани медицински сестри, лаборанти и акушерки: фармакологија. Кандидатката е вклучена во наставата на втор циклус здравствени специјалистички студии од областа испитување и контрола на лекови.

Како резултат на нејзиниот научноистражувачки труд и учеството во домашни и меѓународни проекти во последните пет години д-р сци. спец. Марија Дарковска-Серафимовска има објавено 6 трудови во списанија со фактор на влијание:

Serafimovska, Tijana and **Darkovska-Serafimovska, Marija** and Mitevska, Marija and Stefanoski, Sasho and Keskovski, Zlatko and Stefkov, Gjoshе and Balkanov, Trajan and Tonic Ribarska, Jamina. Determination of Terpenoid Profile in Dry Cannabis Flowers

and Extracts Obtained from Different Cannabis Varieties. *Journal of Pharmaceutical Research International*. 33(53B): 214-228, 2021; Article no. JPRI.77822 ISSN 2456-9119 (I.F=0,06)

Целта на оваа студија беше да се одреди терпеноидниот профил кај сувите цветови на канабис добиени од различни сорти на растението канабис и во екстрактите од канабис со GC/MS метод, затоа што терпеноидниот профил е отисок или „fingerprint“ според кој може да се разликуваат различни вариетети од растението канабис и воедно да се потврди употребата на стандардизирани екстракти базирани на канабис за производство на различни препарати на база на канабис. Стандардизацијата на овие препарати е битна од причина што различни терпени имаат различни фармаколошки дејства. Следејќи ја монографијата за тестирање на квалитетот на екстрактите од канабис во Германската фармакопеја, процесот на прочистување на екстрактите е неопходен за да се постигне конечна концентрација на канабиноиди (тетрахидроканабинол) од повеќе од 95% во финалната активна фармацевтска состојка. Ова подразбира отстранување на терпените кои имаат докажано синергистички фармаколошки ефекти со канабиноидите од екстрактите.

Serafimovska, Tijana and Stefanoski, Sasho and Erler, Joachim and Keskoski, Zlatko and Stefkov, Gjoshe and Mitevska, Marija and **Darkovska-Serafimovska, Marija** and Balkanov, Trajan and Tonic Ribarska, Jamina. *Does Cannabis Extract Obtained From Cannabis Flowers With Maximum Allowed Residual Level of Aflatoxins and Ochratoxin A Have an Impact on Human Safety and Health?* *Frontiers in Medicine*. Vol.8 (2021), ISSN 2296-858X, DOI=10.3389/fmed.2021.759856 (I.F=5,091)

Целта на оваа студија беше да се истражи дали екстрактот од канабис добиен од цвеќиња од канабис кои содржат максимално дозволено ниво на микотоксини влијае на безбедноста и здравјето на луѓето. За таа цел, беше развиен и валидиран нов LC/MS/MS за определување на афлатоксини и охратоксин А во екстрактите од канабис. Експерименталниот дизајн беше направен со додавање на максимална дозволена концентрација на афлатоксини (B1, B2, G1, G2) и OchA според Европската фармакопеја во суви цветови на канабис. По екстракцијата, концентрацијата на микотоксините во екстрактите беше одредена со предложениот метод и добиените резултати укажуваат дека афлатоксините и OchA, се присутни во финалниот екстракт во количини многу поголеми (m/m) отколку во почетниот растителен материјал. Овој експеримент покажува дека микотоксините, особено афлатоксините, кои се екстремно токсични секундарни метаболити, можат да достигнат критични вредности во екстрактите од канабис добиени од суви цветови од канабис со максимално дозволено количество микотоксини, што може да претставува голем ризик за потрошувачите и нивното здравје, особено за оние со компромитиран имунолошки систем.

Serafimovska, Tijana and **Darkovska-Serafimovska, Marija** and Stefkov, Gjoshe and Arsova-Sarafinovska, Zorica and Balkanov, Trajan. *Pharmacotherapeutic Considerations for Use of Cannabinoids to Relieve Symptoms of Nausea and Vomiting Induced by Chemotherapy*. *Folia Medica*. (2020) 62(4): 668-78 ISSN 1314-2143 (online), ISSN 0204-8043 (print) (I.F = 0,84)

Пациентите кои страдаат од малигни заболувања многу често добиваат високоеметогена хемотерапија како дел од нивниот третман. Рандомизирани клинички испитувања кои ја споредуваат ефикасноста на канабиноидите во третман на гадење и повраќање предизвикани од хемотерапија во однос на плацебо, укажуваат дека на пациентите со рак кои примаат високоеметогена хемотерапија, а кај кои стандардната антиеметична терапија не е доволно ефикасна, може да им се дадат препарати од канабис кои содржат слични количества тетрахидроканабинол и канабидиол (однос 1:1), за третман на гадење и повраќање предизвикани од хемотерапија.

**Darkovska-Serafimovska, Marija** and Serafimovska, Tijana and Arsova-Sarafinovska, Zorica and Stefanoski, Sasho and Keskoski, Zlatko and Balkanov, Trajan. *Pharmacotherapeutic considerations for use of cannabinoids to relieve pain in patients with malignant diseases*. *Journal of Pain Research*. 2018:11 837-842, ISSN 1178-7090 (I.F = 2,581)

Целта на овој преглед беше да се процени ефикасноста на препаратите од канабис за ублажување на болката кај пациенти со малигни заболувања, преку сумирање на резултатите добиени од рандомизирани контролирани испитувања, претежно двојно слепи кои ги

споредуваат ефектите на канабиноидите во терапија на болка во однос на плацебо. 15 од 18-те клинички испитувања кои биле спроведени со оваа цел покажале значителен аналгетски ефект на канабиноидите во споредба со плацебо. Најчесто пријавените несакани ефекти биле генерално добро толерирани, благи до умерени. Аналгетскиот ефект се постигнува со дози од околу 27 mg тетрахидроканабинол и 25 mg канабидиол. Максималите дневни дози на канабиноиди не се препорачува да надминуваат 32 mg тетрахидроканабинол и 30 mg канабидиол.

**Darkovska-Serafimovska, Marija** and Janevik-Ivanovska, Emilija and Djorgoski, Icko and Arsova-Serafimovska, Zorica and Zdravkovska, Milka and Balkanov, Trajan and Ugresic, Nenad. *Radiolabeled tirofiban – a potential radiopharmaceutical for detection of deep venous thrombosis*. Drug Design, Development and Therapy, 2016 (10). pp. 2989-2996. ISSN 1177-8881 (I.F=3,028)

Целта на оваа студија беше да се испита можноста за употреба на тирофибан (реверзибилен антагонист на гликопротеин IIb / IIIa) обележан со <sup>99m</sup>Tc (99mTc) за детекција на длабоки венски тромбози (ДВТ) кај стаорци без да се предизвика антитромбоцитен ефект. Обележувањето на тирофибан со <sup>99m</sup>Tc не влијае на неговата способност да се поврзе со гликопротеин IIb/IIIa, ниту на неговата „in vivo“ фармакокинетика кај стаорци. Ниска доза од <sup>99m</sup>Tc-тирофибан не предизвикува антитромбоцитен ефект и може да се користи за визуелизација на ДВТ во рана фаза.

∑ **Darkovska-Serafimovska, Marija** and Janevik-Ivanovska, Emilija and Balkanov, Trajan and Ugresic, Nenad. *Development of alternative HPLC method for the determination of Tirofiban in rat serum* Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering, 35 (2). pp. 217-223. ISSN 1857-5552 (2016) (I.F=0,689)

Целта на оваа студија беше да се развие и валидира нов RP-HPLC метод, кој ќе биде поосетлив од претходните и со кој ќе може да се одредат и многу ниски концентрации на тирофибан во серумот на Wistar стаорци со и без длабока акутна венска тромбоза. Хроматографската сепарација беше спроведена со помош на реверзно фазна колона за HPLC Puro-spher® RP-18e (150 mm 4,6 mm id; 5 μm) користејќи претколона колона LiChrosorb® (4 mm 4 mm id; 7 μm) и мобилна фаза која се состои од мешавина на 1-октанска сулфонска киселина во вода (pH 3.0, приспособена со ортофосфорна киселина) и ацетонитрил, со сооднос 60: 40 (v / v) и проток од 1,0 ml / min, на бранова должина од 277 nm. Серумските концентрации на тирофибан во групата на стаорци со ДВТ беа пониски од оние во контролната група, и тоа може да се објасни со врзувањето на тирофибан со GPIIb / IIIa рецепторите.

Во рамки на научноистражувачката дејност, д-р сци. спец. Марија Дарковска-Серафимовска е автор/коавтор на следните предавања (9 усни и 11 постер презентации) на научни и стручни собири, од кои дел се печатени во зборници на трудови од научни собири, во земјава и во странство:

**Darkovska-Serafimovska, Marija** (2021) *Одобрене индикације за препарате на бази канабиса*. In: XIV Конференција Маркетинг у фармацији, 05 June 2021, Shabac. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28145>

**Darkovska-Serafimovska, Marija** (2021) *Производња и дистрибуција препаратата на бази канабиса – регулаторни оквир у Северној Македонији*. In: VI GDP Konferencija, 28 May 2021, Belgrade, Serbia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28130>

Serafimovska, Tijana and Zdravkovska, Milka and Ivanovska, Verica and **Darkovska-Serafimovska, Marija** and Tonic Ribarska, Jamina and Balkanov, Trajan (2020) *Commonly isolated pathogens and Antibiotic susceptibility testing in patients with decubitus hospitalized at a tertiary care hospital in Stip*. In: EURODURG 2020 Conference (European Drug Utilisation Research Group Conference), 4-7 March 2020, Szeged, Hungary. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/23897>

Zlatanov, Robert and Ilioska, Diana and Serafimovska, Tijana and **Darkovska-Serafimovska, Marija** (2019) *Дали канабиноидите се ефикасни за третман на кахексијал синдром на губење на тежина кај ХИВ позитивни пациенти*. In: II Студентски Конгрес

на студенти по општа медицина, 09-10 May 2019, Stip, Macedonia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/22041>

Ilievska, Angela and Dimovska, Elena and Serafimovska, Tijana and **Darkovska-Serafimovska, Marija** (2019) *Безбедност, толерантност и ефикасност на орално администрирани канабиноиди за третман на мултипла склероза*. In: II Студентски конгрес на студенти по општа медицина, 09-10 May 2019, Stip, Macedonia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/22044>

Tosheva, Ubavka and Milanova, Simona and Serafimovska, Tijana and **Darkovska-Serafimovska, Marija** (2019) EPIDIOLEX® (cannabidiol) орален раствор, нова надеж за пациенти со Lennox-Gastaut-ов и Dravet-ов синдром. In: II Студентски конгрес на студенти по општа медицина, 09-10 May 2019, Мултимедијален центар, Штип. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/22042>

Janeva, Martina and Serafimovska, Tijana and **Darkovska-Serafimovska, Marija** (2019) *Употреба на канабиноидите за третман на гадење и повраќање предизвикано од хемотерапија кај перидјатриската популација*. In: II Студентски конгрес на студенти по општа медицина, 09-10 May 2019, Stip, Macedonia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/22043>

**Darkovska-Serafimovska, Marija** (2019) *Правна Регулација и законодавство у Републици Македонија*. In: Upotreba kanabinoida – aktuelna saznanja i izazovi, April 18, 2019, Vojno medicinska akademija, Belgrade, Serbia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/21955>

**Darkovska-Serafimovska, Marija** (2019) *Терапијски потенцијал канабиноида*. In: Upotreba kanabinoida – aktuelna saznanja i izazovi, April 18, 2018, Vojno medicinska akademija, Belgrade, Serbia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/21956>

**Darkovska-Serafimovska, Marija** (2018) *Правна регулатива и законодавство у Републици Македонија*. In: 17. Simpozijum farmaceuta sa međunarodnim učešćem, 05-08 Dec 2018, Zlatibor, Serbia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/20951>

**Darkovska-Serafimovska, Marija** (2018) *Терапијски потенцијал канабиноида*. In: 17. Simpozijum farmaceuta sa međunarodnim učešćem, 05-08 Dec 2018, Zlatibor, Serbia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/20950>

Sterjova, Marija and Janevik-Ivanovska, Emilija and Smilkov, Katarina and **Darkovska-Serafimovska, Marija** (2018) *The role of radiopharmaceuticals in individualized diagnostic and therapy*. In: 3rd International Scientific Conference of the Faculty of Medical Science, 8-10 Nov 2018, Ohrid, Macedonia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/20998>

**Darkovska-Serafimovska, Marija** (2018) *Тераписки потенцијал канабиноида*. In: ICQ: The 15th International Convention on Quality – UASQ 2018, 5-7 May 2018, Belgrade, Serbia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/20117>

Mladenovska, Martina and Risteski, Milan and Serafimovska, Tijana and **Darkovska-Serafimovska, Marija** (2018) *Објективен одговор на комбинирана терапија во третман на Меланом*. In: Прв конгрес на студентите по Општа медицина на УГД, 09-10 May 2018, Stip, Macedonia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/20095>

Taleski, Vaso and Trpceva, Kristina and Zdravkovska, Milka and **Darkovska-Serafimovska, Marija** (2018) *Potential impact of probiotics on human health and diseases*. In: XII Kongres mikrobiologa Srbije sa međunarodnim ucescem. Mikromed regio 2018, 10 - 12 May 2018, Belgrade, Serbia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/22654>

**Darkovska-Serafimovska, Marija** and Janevik-Ivanovska, Emilija and Balkanov, Trajan (2018) *National regulations in Radiopharmacy: Is the present situation generally acceptable?* In: 19th European Symposium on Radiopharmacy and Radiopharmaceuticals, 05-08 Apr 2018, Groningen, Netherlands. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/19815>

**Darkovska-Serafimovska, Marija** (2018) *Adverse drug interactions in dental practice*. In: Digital vs analogical in dental medicine, 28-29 March 2018, Stip, Macedonia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/19795>

**Darkovska-Serafimovska, Marija** (2018) *Legalization of cannabis for medical purposes – legislation in Republic of Macedonia and public health-*. In: III Scientific Symposium “Health Outcomes & Social Pharmacy” Central & Eastern European Symposium, 23-24 March 2018, Belgrade, Serbia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/19794>

**Darkovska-Serafimovska, Marija** (2017) *Implementacija GDP smernica u Makedoniji*. In: Dobra distributivna praksa u farmaciji - logistički i regulatorni izazovi u farmaceutskom lancu snabdevanja, 21 Apr 2017, Novi Beograd, Serbia. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/18163>

**Darkovska-Serafimovska, Marija** and Janevik-Ivanovska, Emilija and Gjorgoski, Icko and Arsova-Sarafinovska, Zorica and Balkanov, Trajan and Ugresic, Nenad (2016) *Serum determination of 99m Technetium radiolabeled Tirofiban using high performance liquid chromatography in the animal rat model of introduced acute deep venous thrombosis*. In: 18th European Symposium on Radiopharmacy and Radiopharmaceuticals, 7-10 Apr 2016, Salzburg, Austria. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/18162>

### Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Кандидатката д-р сци. спец. Марија Дарковска-Серафимовска како член на Фармацевтска комора на РСМ е дел од Извршниот одбор на Комората каде што дава значаен придонес во развојот и афирмацијата на фармацевтската фела.

Целокупната научноистражувачка дејност во кои учествува кандидатката како автор/коавтор, со вкупно 64 објавени наслови на трудови, проекти, учебници и учебни помагала, е дадена на линкот на е-репозиториум на УГД:

<https://eprints.ugd.edu.mk/view/creators/Darkovska-Serafimovska=3AMarija=3A=3A.html>, прочитано на 8.4.2022.

## ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Од прегледот на приложената документација на доц. д-р Марија Дарковска-Серафимовска која е елаборирана во овој извештај може да заклучиме дека кандидатката во постизборниот период остварила значителен напредок во научноистражувачката и наставно-образовната дејност. Ова го потврдуваат остварените публикации во списанија со фактор на влијание, бројните презентации на научни и стручни собири во земјава и во странство, остварените соработки во меѓународните проекти во кои таа учествува, како и објавените рецензирани учебници и учебни помагала наменети за студентите на студиските програми Општа медицина, Фармација, Дентална медицина и стручните студии за дипломирани медицински сестри, лаборанти и акушерки.

Рецензентската комисија констатира дека врз основа на наставно-образовната, научноистражувачката и стручно-апликативната дејност во периодот од изборот во доцент од областа фармакологија, до денес, кандидатката ги исполнува критериумите за избор во наставно-научно звање вонреден професор и го верификува нејзиниот научен и стручен развој со вкупно 253,5 поени (НО 30 + НИ 161,5 + САОР 62 = 253,5).

Имајќи ги предвид сите факти што се наведени во овој извештај, а кои се во согласност со Законот за високо образование (Сл. весник на РМ 82/2018) и со Правилникот за единствените критериуми за избор во наставни, наставно-научни, наставно-стручни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип, Рецензентската комисија има чест и задоволство да му предложи **на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки, при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип да ја избере кандидатката доц. д-р Марија Дарковска-Серафимовска во звање вонреден професор за наставно-научната област фармакологија.**

## РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

**Д-р Трајан Балканов**, редовен професор, претседател, с.р.

**Д-р Димче Зафиров**, редовен професор, член, с.р.

**Д-р Бистра Ангеловска**, редовен професор, член, с.р.

ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДУВААТ ПРИ ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ

Р. бр.	Наставно-образовна дејност	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1.	Избор во звање доцент	1	30	/		30
<b>ВКУПНО</b>						<b>30</b>
Р. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
	Научен труд објавен во списание со ИФ (прв автор - бр.4, 5 и 6)	/	/	3	15	45
	Научен труд објавен во списание со ИФ (втор автор - бр.1 и3)			2	10	20
	Научен труд објавен во списание со ИФ (трет автор)			/	/	/
	Научен труд објавен во списание со ИФ (останати автори - бр.2) (над 5 коавтори во публикација x 0,7)			1	5	5 x 0,7= 3,5
	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (прв автор – бр.12)			1	9	9
	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (втор автор – бр.11)			1	6	6
	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (останати автори – бр.7, 8, 9, 10, 13 и 14)			6	3	18
	Учество на научен собир со реферат (усна презентација) (бр.15, 16, 22, 23, 24, 25, 27, 32 и 33)			9	2	18
	Учество на научен собир со реферат (постер презентација) (бр.17, 18, 19, 20, 21,26, 28, 29, 30, 31 и 34)	7	1	4	1,5	13
	Одбранета докторска теза				8	8
	Одбранета специјализација	1	6	1	6	12
	Учесник во научен проект (максимум во три проекти)			3	3	9
<b>ВКУПНО</b>						<b>161,5</b>

Р. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развијна дејност	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
	Труд во стручно (научно-популарно) списание	/	/			/
	Труд објавен во зборник од трудови на стручен собир	/	/			/
	Практикум	3	8			<b>24</b>
	Скрипта	2	8			<b>16</b>
	Учебник	2	10			<b>20</b>
	Член на Извршен одбор во Фармацевтска комора		2			<b>2</b>
	<b>ВКУПНО</b>					<b>62</b>
	<b>ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ</b>					<b>253,5</b>