

Образац - 1

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
ФАКУЛТЕТ:



## ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

*о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у  
звање*

### I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:  
Сенат Универзитета у Бањој Луци, Одлука бр.01/04-3.2203/20 од 25.09. 2020. године

Ужа научна/умјетничка област:  
Органска хемија

Назив факултета:  
Природно-математички факултет

Број кандидата који се бирају:  
1

Број пријављених кандидата:  
1

Датум и мјесто објављивања конкурса:  
21. 10. 2020. дневни лист „Глас Српске“

Састав комисије:

- а) др Сњежана Марић, редовни професор, Природно-математички факултет у Тузли, ужа научна област Органска хемија, председник
- б) др Милка Максимовић, професор емеритус, Универзитета у Сарајеву, ужа научна област Органска хемија, члан
- в) др Славица Сладојевић, редовни професор, Технолошки факултет у Бањој Луци, ужа научна област Аналитичка хемија, члан

Пријављени кандидати
1. Др Бранка Родић Грабовац, ванредни професор Технолошки факултет, Универзитет у Бањој Луци

## II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

### Први кандидат

#### а) Основни биографски подаци :

Име (име оба родитеља) и презиме:	Бранка (Божо и Нада) Родић Грабовац
Датум и мјесто рођења:	4. 6. 1964. Бања Лука
Установе у којима је био запослен:	Мљекара Бања лука (1992.-1993.) Универзитет у Бањој Луци (од 1993. до данас) -Технолошки факултет -Природно-математички факултет -Медицински факултет
Радна мјеста:	-дипл. инжењер 1992.-1993. -асистент 1993.-2001. -виши асистент 2001.-2009. -доцент 2009.-2015. -ванредни професор 2015.-
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	

#### б) Дипломе и звања:

<b>Основне студије</b>	
Назив институције:	Технолошки факултет, Бања Лука
Звање:	дипл. инжењер технологије, Одсек биотехнолошко-прехрамбени
Мјесто и година завршетка:	Бања Лука, 1989.
Просјечна оцјена из цијелог студија:	8,2
<b>Постдипломске студије:</b>	
Назив институције:	Технолошки факултет, Бања Лука
Звање:	магистар хемијских наука из области опште и примјене хемије
Мјесто и година завршетка:	Бања Лука, 2001.
Наслов завршног рада:	Методe синтезе физиолошки активних једињења из реда психотика
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Органска хемија
Просјечна оцјена:	9,5
<b>Докторске студије/докторат:</b>	
Назив институције:	Технолошки факултет, Бања Лука
Мјесто и година одбране докторске	

дисертација:	Бања Лука, 2009.
Назив докторске дисертације:	Прилог проучавању хемијског модификовања влакана у циљу добијања медицинског текстила са терапеутским дјеловањем
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Органска хемија
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора)	<u>Технолошки факултет</u> , Бања Лука, асистент, 1993. виши асистент, 2001. виши асистент, (реизбор) 2007. доцент, 2009. <u>Медицински факултет</u> , Бања Лука, виши асистент, 2007. <u>Природно-математички факултет</u> , Бања Лука, ванредни професор 2015.

**в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата**

**Радови прије последњег избора/реизбора**

*(Навести све радове сврстане по категоријама из члана 19. или члана 20.)*

**Оригинални научни радови у научном часопису међународног значаја (члан 19, став 8):**

1. **V. Rodić Grabovac**, R. Đudić, N. Ilišković, Vezivanje anestetika i antibiotika na karboksimetilcelulozu, Hemijska industrija, 61 (2007) 203-207.

*(10 бодова)*

2. Vučić M. D., Petković R. M., **Rodić-Grabovac B. B.**, Stefanović D. O., Vasić M. S., Čomić R. Lj., Phenolic content, antibacterial and antioxidant activities of *Erica herbacea* L., Acta Poloniae Pharmaceutica - Drug Research, 70 (6) (2013) 1021-1026.

*(10·0,3= 3 бода)*

3. Vučić D, Petković M, **Rodić-Grabovac B.**, Stefanović D. O., Vasić M. S., Čomić R. Lj., Antibacterial and antioxidant activities of bilberry (*Vaccinium myrtillus* L.) in vitro, African Journal of Microbiology Research, 7 (45) (2013) 5130-5136.

*(10·0,3= 3 бода)*

**Оригинални научни радови у научном часопису националног значаја (члан 19, став 9):**

1. R. Đudić, M. Trkovnik, **V. Rodić**, Sinteza novih piridinbenzpirona, Glasnik hemičara i tehnologa Republike Srpske 39 (1997) 15-18.

*(6 бодова)*

2. R. Đudić, **V. Rodić Grabovac**, Sinteza benzpiranodiazocina i benzpiranodiazonina, Glasnik hemičara i tehnologa Republike Srpske 44 (2003) 342-347.

*(6 бодова)*

3. **B. Rodić Grabovac**, R. Đudić, Sinteza novih amida 3-etoksikarbonilbenzo- $\alpha$ -pirona, Glasnik hemičara i tehnologa Republike Srpske 45 (2003) 53-55.

(6 бодова)

4. R. Đudić, **B. Rodić Grabovac**, Reakcije 4-hidroksibenzo- $\alpha$ -pirona sa dibrometanom, Glasnik hemičara i tehnologa Republike Srpske 45 (2003) 57-59.

(6 бодова)

5. R. Đudić, **B. Rodić Grabovac**, Synthesis of dialkylaminocarbonyl N-chlorocarbonyl-N-phenyl-4-aminobenzo- $\alpha$ -pyrone, Acta Periodica Technologica, 35 (2004) 187-191.

(6 бодова)

6. **B. Rodić Grabovac**, R. Đudić, Dobijanje oksidiranog celuloznog vlakna sa anestezijskim i antimikrobnim djelovanjem, Glasnik hemičara i tehnologa RS, 47 (2008) 55-59.

(6 бодова)

7. **B. Rodić-Grabovac**, R. Đudić, LJ. Topalić-Trivunović, M. Balaban, Antimikrobno djelovanje modifikovanog celuloznog vlakna sa vezanim cefaleksin monohidratom, Glas. hem., tehnol. i ekol. R.S., 6 (2012) 1-9.

(6·0,75= 4,5 бода)

8. Vučić D., Petković M., **Rodić-Grabovac B.**, Vasić S., Čomić LJ., In vitro efficacy of extracts of *Arctostaphylos uva ursi* L. on clinical isolated *Escherichia coli* and *Enterococcus faecalis*, Kragujevac Journal of Science, 35 (2013) 107-113.

(6·0,5= 3 бода)

**Научни рад на научном скупу међународног значаја штампан у цјелини (члан 19, став 15)**

1. M. R. Balaban, **B. Rodić Grabovac**, V.V. Antić, M. N. Govedarica, J. Đonlagić, Optimizacija uslova sinteze nekih termoplastičnih poli(uretan-urea-siloksanskih) kopolimera, VIII Savjetovanje hemičara i tehnologa Republike Srpske, Banjaluka, 27. i 28. novembar 2008., Zbornik radova, s. 121-128.

(5·0,5=2,5 бода)

2. M. P. Балабан, **Б. Родић Грабовач**, В. В. Антић, М. Н. Говедарица, Ј. Ђонлагић, Синтеза и својства поли(уретан-уреа-силоксанских) кополимера, Међународни научни скуп Савремени материјали, Бањалука 2. и 3. јули 2010., Књига 12, с. 485-492.

(5·0,5 = 2,5 бода)

**Научни радови на научном скупу међународног значаја штампан у изводу (члан 19, став 16)**

1. **B. Rodić-Grabovac**, R. Đudić, N. Ilišković, Investigation of possibility of binding anaesthetics on carboxymethylcellulose, 1<sup>st</sup> South East European Congress of chemical

engineering, Beograd, September 25-28, 2005., Book of abstracts, p. 212

(3 бода)

2. **B. Rodić-Grabovac**, R. Đudić, N. Ilišković, Ispitivanje uticaja stepena supstitucije karboksimetilceluloze na vezivanje gentamicin sulfata, VI simpozijuma «Savremene tehnologije i privredni razvoj», Leskovac 21. i 22. oktobar 2005., Zbornik izvoda radova s. 229.

(3 бода)

3. Vučić D., Petković M., Čomić Lj., **Rodić Grabovac B.**, Antibakterijska aktivnost vodenog, etanolnog i etilacetatnog ekstrakta *Vaccinium vitis-idaea* L, Drugi međunarodni kongres "Ekologija, zdravlje, rad, sport", Banja Luka 25 - 28. 06. 2008., Zbornik apstrakata, s. 96.

(3·0,75 = 2,25 бодова)

4. P. Sailovic, **B. Rodic Grabovac**, B. Malinovic, D. Bodroza, M. Jazic, Modified cellulose fiber in a form of bandages with the bond cefazolin and its related antimicrobial properties, 1<sup>st</sup> INTERNATIONAL U.O.C. –B.EN.A.–CONFERENCE „The Sustainability of Pharmaceutical, Medical and Ecological Education and Research –SPHAMEER – 2013“, Constanta, Romania, June 20-23, 2013., Book of abstracts, p.38

(3·0,5 = 1,5 бодова)

5. **B. Rodić Grabovac**, LJ. Topalić Trivunović, S. Matoš, R. Trivunović, V. Tripić, Investigation of antimicrobial activity of methanol extraction from *Raynourtia japonica* Houtt rhizome, 10<sup>th</sup> Conference of Chemist, Technologist and Environmentalist of Republic of Srpska, Banja Luka, November 15-16, 2013., Book of abstracts, p.36.

(3·0,5 = 1,5 бодова)

**Научни радови на научном скупу националног значаја штампан у изводу (члан 19, став 18)**

1. R. Đudić, **B. Rodić Grabovac**, Metode sinteze fiziološki aktivnih jedinjenja iz reda psihotika, VI Savjetovanje hemičara i tehnologa Republike Srpske, Tehnološki fakultet, Banjaluka 19-20. novembra 1998., Zbornik izvoda radova, s. 47.

(1 бод)

**Радови последије последњег избора/реизбора**

(Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодова сврстаних по категоријама из члана 19. или члана 20.)

**Оригинални научни радови у научном часопису међународног значаја (члан 19, став 8):**

1. Vučić D., Petković M., **Rodić-Grabovac B.**, Stefanovic D. O., Vasić M. S., Čomić R. Lj., In vitro activity of heather [*Calluna vulgaris* (L.) Hull] extracts on selected urinary tract pathogens, *Bosn J Basic Med Sci.* 14 (4) (2014) 234-238.

*Calluna vulgaris* L. Hull (Ericaceae) се користи у традиционалној медицини за третман уринарних инфекција. У овом раду су анализирани *in vitro* антибактеријско дјеловање биљних екстраката на различите сојеве бактерија *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* и *Proteus vulgaris*, као и концентрација укупних фенола и флавоноида у екстрактима. Одређене су минимална инхибиторна

концентрација (МИЦ) и минимална бактерицидна концентрација (МБЦ). Концентрација укупних фенола испитана је са Folin-Ciocalteu реагенсом и износила је од 67.55 до 142.46 mg GAE/g. Концентрација флавоноида у екстрактима одређена је спектрофотометријском методом са алуминијум-хлоридом и износила је од 42.11 до 63.68 mg RUE/g. Водени екстракт *C. vulgaris* показао је значајно антибактеријско дјеловање. Вриједности МИЦ кретале су се у распону од 2.5 mg/ml до 20 mg/ml за овај екстракт, а установљено је да су сојеви *Proteus vulgaris* најосјетљивији. Добијени резултати указују да сви тестирани екстракти *C. vulgaris* инхибирају раст хуманих патогена, а нарочито водени екстракти.

(10·0,3= 3 бода)

2. **Rodić-Grabovac Branka B., Đudić Radana M., Sailović Pero S., Uticaj strukture ceftazidima na dobijanje biološki aktivnog celuloznog zavoja**, Hem. ind., 71 (1) (2017) 35-40.

У раду је описана селективна оксидација целулозног завоја и добијање оксидоване целулозе (ОЦ) са различитим садржајем карбоксилних група која је искориштена за хемијско везивање антибиотика цефтазидима. Везивање лијека вршено је из воденог раствора антибиотика концентрације  $c = 3, 4 \cdot 10^{-3}$  mol/L на собној температури ( $22 \pm 1$  °C), а десорпција лијека у физиолошком раствору. Количине везаног и отпуштеног лијека одређене су спектрофотометријски у УВ подручју. Максимална количина везаног лијека (0, 0243 mmol/g) добијена је сорпцијом на модификовани завој са 2,276 mmol/g COOH, а максимална количина десорбованог цефтазидима износила је 0,0238 mmol/g. Антимикробно дјеловање узорака завоја са везаним цефтазидимом тестирано је *in vitro* на културе *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* и *Escherichia coli* методом дифузије на агарној плочи. Највећа зона инхибиције добијена је у односу на *Escherichia coli*. У раду се проучава утицај хемијске структуре цефтазидима, рН вриједности раствора из кога се врши сорпција као и трајања сорпције на количину везаног лијека. Установљено је да се везивање лијека остварује јонским и водоничним везама лијека са оксидованим целулозним завојем. Такође, нађено је да се количина цефтазидима који се веже на влакно из воденог раствора антибиотика може повећати пуферовањем воденог раствора лијека.

(10 бодова)

3. P. S. Sailović, B. B. Rodić Grabovac, S. M. Uletilović, Sorption of diclofenac to selectively oxidized cellulose, Hem. Ind. 72 (3) (2018) 167-176.

Везивање љековитих препарата на полимерне носаче одређено је врстом носача и структуром самог лијека. У овом раду као полимерни носач кориштена је селективно оксидована целулоза (ОЦ) са 0,547 и 1,163 mmol/g COOH група. Добијена је оксидацијом целулозног завоја смјесом  $\text{HNO}_3\text{-H}_3\text{PO}_4\text{-NaNO}_2$  и трајању од 5 и 10 сати на температури  $25 \pm 1$  °C, и употребљена је за везивање аналгетика диклофенак-калијума. Везивање лијека вршено је из воденог раствора концентрација  $c = 2,5 \cdot 10^{-3}$ ,  $3,4 \cdot 10^{-3}$  и  $5,1 \cdot 10^{-3}$  mol/L на температури  $26 \pm 1$  °C, а десорпција аналгетика у физиолошком раствору. Количине везаног и отпуштеног лијека одређене су спектрофотометријски на таласној дужини  $\lambda_{\text{max}} = 276$  nm. Максимална количина везаног лијека након 24 h износила је 0,814 mmol/g ОЦ (из раствора  $c = 5,1 \cdot 10^{-3}$  mol/L, на узорку са 1,163 mmol/g COOH), а максимална количина десорбованог лијека 0,063 mmol/g ОЦ (након 24 h у физиолошком раствору са узорка са 1,163 mmol/g COOH). У раду се проучава утицај садржаја COOH група и сорпционих својстава ОЦ, као и утицај хемијске структуре диклофенака, рН вриједности раствора и трајања сорпције на количину везаног лијека. Такође, испитана је и прекидна јачина оксидованих целулозних влакана. Установљено је да се везивање лијека остварује претежно водоничним везама.

(10 бодова)

Оригинални научни радови у научном часопису националног значаја (члан 19, став 9):

1. B. Rodić-Grabovac, R. Đudić, P. Sailović, Obtaining of materials with antibacterial activity by bonding cefazoline on modified cellulosic bandage, Contemporary Materials,

У раду се испитује утицај реакционих услова на оксидовање целулозног влакна у облику завоја ради добијања материјала погодног за хемијско везивање антибиотика. Такође, испитује се утицај структуре антибиотика цефазолина на сорпцију на оксидованом целулозном влакну. Хемијско везивање лијека вршено је на узорцима оксидоване целулозе (ОЦ) са различитим садржајем карбоксилних група из воденог раствора цефазолина, док је десорпција везаног антибиотика вршена у физиолошком раствору. Утврђено је да садржај карбоксилних група на целулозном влакну, рН вриједност и концентрација раствора цефазолина имају битан утицај на количину везаног лијека. Везивање цефазолина као и типови успостављених веза лијек- ОЦ одређени су ИР спектроскопијом. Антимикробно дјеловање узорака завоја са везаним цефазолином тестирано је *in vitro* на грам позитивне и грам негативне микроорганизме (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* и *Escherichia coli*).

(6 бодова)

2. R. Đudić, P. Sailović, **B. Rodić-Grabovac**, B. Rudić, Uticaj koncentracije rastvora cefaleksina na modifikovano celulozno vlakno, Glas. Hem., tehnol. i ekol. R.S., 11 (2015) 19-23.

Добијање завоја са биолошком активношћу представља један од најинтересантијих трендова у развоју нових медицинских материјала. У раду се испитује утицај концентрације раствора цефалексина на сорпцију приликом добијања биолошки активног влакна. Сорпција лијека вршена је на узорцима оксидоване целулозе (ОЦ) са различитим садржајем карбоксилних група из воденог раствора цефалексина концентрација  $c=1,7 \cdot 10^{-3}$ ,  $3,4 \cdot 10^{-3}$  и  $5,1 \cdot 10^{-3}$  mol/L на собној температури ( $22 \pm 2$  °C) док је десорпција вршена у физиолошком раствору. Количине везаног и отпуштеног лијека одређиване су спектрофотометријски у УВ подручју. Утврђено је да на количину везаног лијека утичу садржај карбоксилних група на ОЦ, рН вриједност и концентрација раствора лијека. Резултати проведеног експеримента показују да је максимална количина везаног лијека ( $23,06$  mg/g) добијена приликом сорпције из раствора  $c=5,1 \cdot 10^{-3}$  mol/L.

(6·0,75= 4,5 бодова)

3. Nevena Jokić, Ljiljana Topalić-Trivunović, **Branka Rodić-Grabovac**, Flavonoidna jedinjenja biljaka roda *achillea* L. i njihova biološka aktivnost, Glas. Hem., tehnol. i ekol. R.S., 13 (2017) 21-29.

Биљке из рода *Achillea* (фамилија *Compositae*) обилују биолошки активним састојцима, међу којима су најважнија флавоноидна једињења. Флавоноиди су секундарни метаболити који су широко заступљени у биљном свијету и имају различите функције у метаболизму биљака. У овом раду су дати резултати истраживања биолошке активности најважнијих флавоноидних једињења присутних у биљкама рода *Achillea* међу којима су најзаступљенији апигенин, лутеолин и кверцетин, те њихови глукозиди. Међу флавоноидним хетерозидима пронађени су моноглукозиди (углавном О-глукозиди, С-глукозиди и О-глукурониди) и диглукозиди (О-диглукозиди, С-диглукозиди, О-рутинозиди). Експерименти су показали да флавоноиди пронађени у биљкама овог рода имају широк спектар биолошких активности. Истраживање спроведено на терминалном илеуму заморчета је показало спазмолитичку активност апигенина, лутеолина и кверцетина. Доказано је да апигенин и лутеолин имају естрогену активност, а значајно је и антидијабетичко дјеловање лутеолина услед инхибиције ензима  $\alpha$ -глукозидазе. На различитим ћелијским линијама карцинома је доказано да кастицин и центауреидин, такође важни флавоноиди рода *Achillea*, имају антитуморску активност, а експеримент спроведен на пацовима је показао антихипертензивно дјеловање флавоноида артеметина. Познато је да флавоноиди имају антиоксидативно дјеловање, а то је потврђено и код врста рода *Achillea*.

(6 бодова)

4. Mirjana. M. Dragoljić, **Branka B. Rodić-Grabovac**, Ljubica C. Vasiljević, Vesna Č. Matić, Ljiljana O. Simurdić, Trends of the psychoactive potential of *Cannabis sativa* L. plant samples, *Kragujevac J.Sci.* 40 (2018) 143-151.

Производи биљке *Cannabis sativa* L. су најзаступљенији тип илегалних дрога. Поред природног узгоја, илегални узгајивачи настоје да у вјештачким условима произведу биљку са високим психоактивним потенцијалом. тј. са високим садржајем психоактивног састојка тетрахидроканабинола. Овај рад се бави анализом резултата садржаја тетрахидроканабинола у узорцима канабиса заплијењеним на подручју Републике Српске у периоду од 1999. до 2008. и од 2011. до 2016., са циљем праћења психоактивног потенцијала узорака на илегалном тржишту и процјене будућих трендова. Анализа садржаја тетрахидроканабинола проведена је на 3718 узорака гасном хроматографијом са пламено-јонизујућим детектором методом екстерног стандарда. Резултати су показали да се на илегалном тржишту појављују узорци биљке канабис са значајним разликама у садржају психоактивног састојка, са трендом повећања броја високопотентних узорака. Поред високопотентних узорака, здравствени ризик представљају велике варијације и изненадне промјене потенцијала узорака илегалне дроге, због чега је неопходно наставити праћење психоактивног потенцијала узорака биљке канабис на илегалном тржишту.

(6·0,5= 3 бода)

5. Mirjana M. Dragoljić, **Branka B. Rodić-Grabovac**, Ljubica C. Vasiljević, Vesna Č. Matić, Ljiljana O. Simurdić, The content of basic cannabinoids and their mutual ratios in *Cannabis sativa* L. plant, *Acta Periodica Technologica*, 50 (2019) 59-68.

Канабиноиди су типични састојци биљке *Cannabis sativa* L. Главни психоактивни састојак ове биљке је  $\Delta^9$ -тетрахидроканабинол, чији садржај већином одређује јачину или психоактивни потенцијал производа од канабиса. Поред овог једињења, форензичка нализа укључује одређивање присуства и садржаја канабидиола и канабинола. Задњих неколико деценија уочене су промјене у хемијском саставу производа од канабиса у многим земљама, а оне се манифестују повећањем укупног психоактивног потенцијала. Праћење основних канабиноида и њиховог међусобног односа, приказано у овом раду, показало је да постоји све већи број узорака са високим садржајем тетрахидроканабинола (ТНС), док је садржај канабидиола (СВД) веома низак, или уопште није присутан у узорцима. Однос ТНС/СВД такође потврђује промјену хемогена узорака у смислу повећања укупног психоактивног потенцијала биљке канабис.

(6·0,5= 3 бода)

**Научни рад на научном скупу међународног значаја штампан у цјелини (члан 19, став 15)**

1. **B. Rodić-Grabovac**, R. Đudić, P. Sailović, Vezivanje ceftriaksona na oksidovani celulozni zavoj u cilju dobijanja biološki aktivnog antimikrobnog materijala, *Savremeni materijali*, Banjaluka 6-7. septembar 2015., *Zbornik radova* 111-119.

У овом раду се испитује се утицај реакционих услова на оксидовање целулозног влакна у форми завоја ради добијања материјала погодног за хемијско везивање антибиотика. Такође, испитује се утицај структуре антибиотика цефтриаксона на сорпцију на оксидованом целулозном влакну. Хемијско везивање лијека вршено је на узорцима оксидоване целулозе (ОЦ) са различитим садржајем карбоксилних група из воденог раствора цефтриаксона концентрације  $c=1,7 \cdot 10^{-3}$  mol/L, док је десорпција вршена у физиолошком раствору. Количине везаног и отпуштеног лијека одређиване су спектрофотометријски у УВ подручју. Везивање цефтриаксона остварује се преко хемијских и физичких веза. Утврђено је да садржај карбоксилних група на ОЦ и рН вриједност раствора приликом сорпције имају битан утицај на количину везаног лијека. Резултати проведеног експеримента показују да је максимална количина везаног лијека износи 23,33 mg/g а отпуштеног 3,25



mg/g.

Антимикробно дјеловање узорака завоја са везаним цефтриаксоном тестирано је *in vitro* на културе *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* и *Escherichia coli*.

(5 бодова)

2. **Branka Rodić Grabovac**, Pero Sailović, Radana Đudić, Uticaj koncentracije cefazolina na dobijanje biološki aktivnog celuloznog vlakna, XI simpozijum „Savremene tehnologije i privredni razvoj“, Leskovac, 23. i 24. oktobar 2015., Zbornik radova, 139-146.

Добијање биолошки активних материјала представља један од трендова у развоју нових медицинских материјала. У овом раду се испитује утицај реакционих услова на оксидовање целулозног влакна ради добијања материјала погодног за хемијско везивање антибиотика. Такође, испитује се утицај концентрације раствора и структуре антибиотика цефазолина на добијање биолошки активног целулозног влакна са антимикробним дјеловањем. Везивање лијека вршено је на узорцима оксидоване целулозе (ОЦ) са различитим садржајем карбоксилних група из воденог раствора цефазолина концентрације  $c=1,7 \cdot 10^{-3}$  mol/L и  $c=3,4 \cdot 10^{-3}$  mol/L на собној температури ( $22 \pm 2$  °C), док је десорпција вршена у физиолошком раствору. Количина везаног и отпушеног лијека одређиване су спектрофотометријски у УВ подручју на таласној дужини од  $\lambda_{\max} = 272$  nm. Установљено је да се везивање цефазолина остварује преко хемијских веза (координативних и водоничних) али једним дијелом и преко физичких веза. Утврђено је да поред концентрације и рН вриједности раствора из којег је вршена сорпција, на добијање биолошки активног целулозног влакна утиче и садржај карбоксилних група на ОЦ. Добијени резултати показују да је максимална количина лијека (16,05 mg/g) везана на ОЦ након 24 сата сорпције из раствора концентрације  $c=3,4 \cdot 10^{-3}$  mol/L, а максимална количина отпушеног лијека за исти узорак износила је 4,33 mg/g.

(5 бодова)

3. Pero S. Sailović, **Branka B. Rodić Grabovac**, Ljiljana N. Topalić-Trivunović, Биолошки активно влакно са цефтриаксоном, 53. savjetovanje Srpskog hemijskog društva, Kragujevac 10. i 11. jun 2016., Knjiga radova, 102-106.

Особине биолошки активних влакна зависе од врсте носача и од структуре самог лијека. У овом раду селективном оксидацијом целулозног завоја добијена је оксидована целулоза (ОЦ) са различитим садржајем карбоксилних група која је искориштена за хемијско везивање антибиотика цефтриаксона. Везивање лијека вршено је из воденог раствора антибиотика концентрације  $c=3,4 \cdot 10^{-3}$  mol/L на собној температури ( $22 \pm 1$  °C), а десорпција лијека у физиолошком раствору. Количине везаног и отпушеног лијека одређене су спектрофотометријски у УВ подручју. Максимална количина везаног лијека (0,1032 mmol/g) добијена је сорпцијом на модификовани завој са 2,276 mmol/g COOH, а максимална количина десорбованог цефтриаксона износила је 0,0060 mmol/g. Антимикробно дјеловање узорака завоја са везаним цефтриаксоном тестирано је *in vitro* на културе *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* и *Escherichia coli* методом дифузије на агарној плочи. Највећа зона инхибиције добијена је у односу на *Staphylococcus aureus*. У раду се проучава утицај хемијске структуре цефтриаксона, рН вриједности раствора из кога се врши сорпција као и садржаја карбоксилних група ОЦ на количину везаног лијека. Установљено је да се везивање остварује јонским и водоничним везама лијека са оксидованим целулозним завојем.

(5 бодова)

4. Pero Sailović, **B. Rodić Grabovac**, R. Đudić, Influence of temperature on obtaining biologically active cellulosic fibers with bound cephalixin, PROCEEDINGS XXIV International Conference “Ecological truth ”Eco-Isť” Vrnjačka Banja 12-15 June 2016., p. 856-861.

У раду се испитује утицај температуре на везивање цефалексина на оксидованој целулози (ОЦ), са

циљем добијања биолошки активног целулозног влакна. Везивање лијека извршено је на узорцима оксидоване целулозе ОЦ са различитим садржајем карбоксилних група (6,19%, 6,96% и 9,52% COOH), у воденом раствору цефалексина концентрације  $c=3,4 \cdot 10^{-3}$  mol/L. Сорпција је вршена у раствору антибиотика на температури  $T=22 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $T= 32^\circ\text{C}$  и  $T= 40^\circ\text{C}$ , док је десорпција проведена у физиолошком раствору на истим температурама. Количине везаног и отпушеног антибиотика одређене су спектрофотометријски у УВ подручју. Установљено је да количина везаног антибиотика значајно овиси о температури на којој се врши сорпција, при чему је оптимално везивање антибиотика постигнуто на  $T = 32^\circ\text{C}$ .

(5 бодова)

5. Mirjana Dragoljić, **Branka Rodić-Grabovac**, Ljubica Vasiljević, Vesna Matić, Ljiljana Simurdić, Psihoaktivni potencijal uzoraka marihuane u Republici Srpskoj, XI Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, 18 & 19 November 2016. Proceedings, p.67-74.

Производи биљке *Cannabis sativa L.* су најраширенија илегална дрога, а поред узгоја у природним условима, у многим земљама последњих деценија у порасту је узгој канабис биљке у вјештачким условима, у затвореном простору, што има утицај на хемијски састав биљке. Појава узгоја у затвореном простору присутна је и у Републици Српској, гдје је такође запажен пораст броја узорака марихуане са високим психоактивним потенцијалом тј. високим садржајем психоактивног састојка тетрахидроканабинола. У овом раду обрађени су резултати анализа садржаја психоактивног састојка тетрахидроканабинола у узорцима марихуане заплијењених на подручју Републике Српске у периоду од 2011. до 2015. године, у сврху праћења кретања психоактивног потенцијала узорака доступних на илегалном тржишту и процјене трендова који се могу очекивати у будућности. Квантитативна анализа садржаја тетрахидроканабинола у узорцима марихуане рађена је гасном хроматографијом са пламено-јонизационим детектором по методи екстерног стандарда. Резултати истраживања су показали да су на илегалном тржишту присутни узорци канабис биљног материјала са веома различитим садржајем психоактивног састојка, од тзв. нископотентних до високопотентних, те да је број високопотентних узорака у порасту. Имајући у виду да здравствени ризик представљају како високопотентни узорци, тако и велике међусобне разлике, те нагле промјене у психоактивном потенцијалу илегалних узорака дрога, потребно је и даље пратити психоактивни потенцијал узорка канабис биљке на илегалном тржишту.

(5·0,5=2,5 бода)

6. Pero Sailović, **Branka Rodić Grabovac**, Snežana Uletilović, Uticaj koncentracije ceftriaksona na sorpciju na oksidovano celulozno vlakno, XI Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, 18 & 19 November 2016. Proceedings, p.75-80.

Добијање завоја са биолошком активношћу представља један од најинтересантнијих трендова у развоју нових медицинских материјала. У раду се испитује утицај концентрације раствора цефтриаксона на сорпцију приликом добијања биолошки активног влакна. Сорпција лијека вршена је на узорцима оксидоване целулозе (ОЦ) са различитим садржајем карбоксилних група (2,71%, 6,28% и 9,83% COOH) из воденог раствора цефтриаксона концентрација  $c=1,7 \cdot 10^{-3}$  и  $3,4 \cdot 10^{-3}$  mol/L на собној температури ( $22 \pm 1^\circ\text{C}$ ), док је десорпција вршена у физиолошком раствору. Количине везаног и отпушеног лијека одређиване су спектрофотометријски у УВ подручју. Утврђено је да садржај карбоксилних група на ОЦ, рН вриједност као и концентрација раствора утичу на количину везаног лијека. Резултати проведеног експеримента показују да је максимална количина везаног лијека (54,91 mg/g) добијена приликом сорпције из раствора концентрације  $c=3,4 \cdot 10^{-3}$  mol/L, док је максимална количина отпушеног лијека (3,99 mg/g) добијена за исти узорак.

(5 бодова)

7. Lj. Topalić-Trivunović, A. Savić, **B. Rodić-Grabovac**, R. Trivunović, Antifungalna

aktivnost komercijalnih fungicida u kombinaciji sa metanolnim ekstraktom rizoma biljke *Reynoutria japonica*, XI Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, 18 & 19 November 2016., Proceedings, p.349-359.

Употреба комерцијалних фунгицида повезана је са проблемима резистенције, загађивања природе и опасностима по људско здравље. Из тог разлога све више се истражује могућност замјене ових фунгицида са биљним препаратима. У раду је истраживана антифунгална активност екстракта ризома биљке *Reynoutria japonica* у комбинацији са комерцијалним фунгицидима (азоксистробином и дифенконазолом) на пљесан *Penicillium expansum*. У експериментима је кориштена метода двоструких разрјеђивања у агару. Екстракт концентрације од 16 до 0,0625 mg/mL је комбинован са азоксистробином концентрације од 0,156 до 1,25  $\mu\text{L/mL}$  и дифенконазолом концентрације од 0,0047 до 0,0375  $\mu\text{L/mL}$ . Резултати су показали адитивни и антагонистички ефекат комбинације дифенконазола и екстракта. Адитивни ефекат је растао са порастом концентрације дифенконазола и падом концентрације екстракта. Комбинација азоксистробина и екстракта је показала само адитивни учинак који је био израженији за ниже концентрације азоксистробина и екстракта концентрације 4 и 2 mg/mL.

(5·0,75=3,75 бода)

8. Pero Sailović, **Branka Rodić Grabovac**, Snežana Uletilović, Dobijanje zavoja sa analgetskim djelovanjem vezivanjem diklofenaka na modifikovanu celulozu, V međunarodni kongres "Inženjerstvo, ekologija i materijali u procesnoj industriji" Jahorina 15-17. mart 2017., Zbornik radova, 708-713.

Биолошки активна влакна као носачи љековитих препарата имају побољшане карактеристике у односу на конвенционалне медицинске терапије. Њихове особине зависе од врсте носача и од структуре самог лијека. У овом раду селективном оксидацијом целулозног завоја добијена је оксидована целулоза (ОЦ) са различитим садржајем карбоксилних група која је искориштена за хемијско везивање аналгетика диклофенака у облику калијумове соли. Везивање лијека вршено је из воденог раствора аналгетика концентрације  $c=1,7 \cdot 10^{-3}$  mol/L на температури  $28 \pm 1$  °C, а десорпција лијека у физиолошком раствору. Количине везаног и отпушеног лијека одређене су спектрофотометријски у УВ подручју. Максимална количина везаног лијека (102,397 mg/g ОЦ) добијена је сорпцијом на модификовани завој са 5,232% COOH, а максимална количина десорбованог диклофенака износила је 2,735 mg/g. У раду се проучава утицај хемијске структуре диклофенака, садржаја карбоксилних група целулозе, pH вриједности раствора из кога се врши сорпција као и трајања сорпције на количину везаног лијека. Установљено је да се везивање лијека остварује јонским и водоничним везама лијека са оксидованим целулозним завојем. Такође, количина диклофенака који се веже на влакно из воденог раствора аналгетика може се повећати везивањем  $\text{Na}^+$  катјона на оксидовано влакно.

(5 бодова)

9. Pero Sailović, **Branka Rodić Grabovac**, Marko Koprena, Mlinarević Vladimir, Biološki aktivni celulozni zavoj sa diklofenakom, XII Savjetovanje hemičara, tehnologa i ekologa Republike Srpske, Teslić, 2. i 3 novembar 2018, Zbornik radova, 117-123.,

Везивањем љековитих препарата на полимерне носаче добијају се биолошки активни материјали. Њихове особине, кинетика везивања и хемизам зависе од врсте носача и од структуре самог лијека. У овом раду селективном оксидацијом целулозног завоја добијена је оксидована целулоза (ОЦ) са 9,896% COOH група. Оксидација је вршена са смјесом  $\text{HNO}_3/\text{H}_3\text{PO}_4$  2:1 и 1,43%  $\text{NaNO}_2$  у трајању 20 сати на температури 26 °C. Овако добијена ОЦ искориштена је за хемијско везивање аналгетика диклофенака у облику калијумове соли. везивање лијека вршено је из воденог раствора концентрације  $c=1,5 \cdot 10^{-3}$ ,  $3,0 \cdot 10^{-3}$  и  $4,5 \cdot 10^{-3}$  mol/L на температури 26 °C, а десорпција лијека у физиолошком раствору. Количине везаног и отпушеног лијека одређене су спектрофотометријски у УВ подручју на таласној дужини  $\lambda_{\text{max}} = 276$  nm. Максимална количина везаног лијека (229,442 mg/g

ОЦ) добијена је сорпцијом из раствора концентрације  $c=4,5 \cdot 10^{-3}$  mol/L, а максимална количина десорбованог диклофенака износила је 46,114 mg/g. У раду се проучава утицај хемијске структуре диклофенака, рН вриједности раствора из кога се врши сорпција као и трајања сорпције на количину везаног лијека. Установљено је да се везивање остварује јонским и водоничним везама лијека са оксидованим целулозним завојем. У раду је описан покушај да се повећа количина везаног диклофенака активирањем ОЦ везивањем  $\text{Na}^+$  јона, али се у томе није успјело јер је због превеликог садржаја карбоксилних група оксидоване целулозе дошло до њеног превођења у облик соли и до растварања завоја.

(5·0,75=3,75 бода)

### Научни радови на научном скупу међународног значаја штампан у изводу (члан 19, став 16)

1. N. Jokić, B. Rodić-Grabovac, LJ. Topalić-Trivunović, Flavonoid compounds of the plants in the genus *Achillea* L. and their biological activity, XI Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, 18 & 19 Nov, 2016., The book of abstracts and Conference program, p.20.

Биљке из рода *Achillea* (фамилија *Compositae*) обилују биолошки активним састојцима, међу којима су најважнија флавоноидна једињења. Флавоноиди су секундарни метаболити који су широко заступљени у биљном свијету и имају различите функције у метаболизму биљака. У овом раду су дати резултати истраживања биолошке активности најважнијих флавоноидних једињења присутних у биљкама рода *Achillea* међу којима су најзаступљенији апигенин, лутеолин и кверцетин, те њихови глукозиди. Међу флавоноидним хетерозидима пронађени су моноглукозиди (углавном О-глукозиди, С-глукозиди и О-глукурониди) и диглукозиди (О-диглукозиди, С-диглукозиди, О-рутинозиди). Експерименти су показали да флавоноиди пронађени у биљкама овог рода имају широк спектар биолошких активности. Истраживање спроведено на терминалном илеуму заморчета је показало спазмолитичку активност апигенина, лутеолина и кверцетина. Доказано је да апигенин и лутеолин имају естрогену активност, а значајно је и антидијабетичко дјеловање лутеолина усљед инхибиције ензима  $\alpha$ -глукозидазе. На различитим хелијским линијама карцинома је доказано да кастицин и centaureидин, такође важни флавоноиди рода *Achillea*, имају антитуморску активност, а експеримент спроведен на пацовима је показао антихипертензивно дјеловање флавоноида артеметина. Познато је да флавоноиди имају антиоксидативно дјеловање, а то је потврђено и код врста рода *Achillea*.

(3 бода)

2. Pero Sailović, Branka Rodić Grabovac, Preparation of novel antimicrobial material by sorption ceftriaxone on modified cellulose bandage, 6th International conference PRONASEM 2016, Bucharest, 11-13 November 2016. Programe & book of abstracts, p.88

Биолошки активна влакна као носачи лијекова имају побољшане карактеристике у односу на конвенционалне терапије. Целулозна влакна као хидрофилна и биокompatibilна, нетоксична и еколошки прихватљива, представљају одличну полимерну основу за добијање биолошки активних влакана.

У овом раду оксидована целулоза са различитим садржајем карбоксилних група је употребљена за везивање антибиотика цефтриаксона.

Везивање је проведено у воденом раствору антибиотика концентрације  $c=3,4 \cdot 10^{-3}$  mol/L на температури  $22 \pm 1^\circ \text{C}$ , док је десорпција вршена у физиолошком раствору. Количине везаног и отпуштеног антибиотика одређене су спектрофотометријски у УВ подручју. Максимална количина везаног лијека (57,202 mg/g) добијена је сорпцијом на оксидовани завој са 10,2425% COOH група, а максимална количина отпуштеног лијека износила је 3,320 mg/g.

Антимикробно дјеловање узорака завоја са везаним цефтриаксоном тестирано је *in vitro* на културе

*Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* и *Escherichia coli* методом дифузије на агарној плочи.

Рад проучава утицај хемијске структуре цефтриаксона, рН вриједности раствора из кога се врши сорпција и трајања сорпције на количину везаног лијека. Установљено је да се везивање лијека остварује јонским и водоничним везама између функционалних група лијека са оксидованим целулозним завојем.

(3 бода)

3. Pero Sailović, **Branka Rodić Grabovac**, Snežana Uletilović, The bonding diclofenac in water solution on modified cellulose, 12th Symposium „Novel technologies and economic development“, Leskovac, October 20 and 21, 2017., Book of abstracts, p.93.

У овом раду селективном оксидацијом (са смјесом  $\text{HNO}_3/\text{H}_3\text{PO}_4$  у омјеру 2:1 и 1,43%  $\text{NaNO}_2$ , на собној температури) добијена је оксидована целулоза (ОЦ) са различитим садржајем карбоксилних група (2,507 и 5,232 %) и употребљена за хемијско везивање аналгетика диклофенака у форми К-соли, са циљем добијања биолошки активног материјала са аналгетским дјеловањем.

Везивање је вршено на 1,0000 г оксидоване целулозе у воденом раствору аналгетика концентрације  $c=5 \cdot 10^{-3} \text{ moldm}^{-3}$  на собној температури ( $28 \pm 1^\circ \text{C}$ ), док је десорпција проведена у физиолошком раствору. Количине везаног и отпушеног аналгетика одређене су спектрофотометријски у УВ подручју кориштењем УВ-ВИС спектрофотометра Perkin Elmer модел Lambda 25, на таласној дужини  $\lambda_{\text{max}} = 276 \text{ nm}$ . максимална количина везаног лијека (151,5 mg/g ОЦ) добијена је хемисорпцијом на оксидованој целулози са 5,232%  $\text{COOH}$  а максимална количина отпушеног лијека износила је 2,641 mg/g. У раду се проучава утицај хемијске структуре диклофенака, садржаја карбоксилних група оксидоване целулозе, рН вриједности раствора у којем је вршена сорпција и трајања сорпције на количину везаног лијека. Установљено је да се везивање лијека постиже јонским везама (преко секундарних амино група диклофенака са карбоксилним групама оксидоване целулозе) и водоничним везама између функционалних група лијека и оксидоване целулозе. Такође је установљено да се пуферовањем раствора лијека у којем се врши сорпција, може повећати количина везаног лијека. Такође, количина везаног диклофенака може се повећати везивањем  $\text{Na}^+$  јона на оксидовану целулозу прије везивања лијека, чиме се добија јоноизмјенивачко влакно бољих карактеристика.

(3 бода)

4. Pero Sailović, **Branka Rodić Grabovac**, Snežana Uletilović, Biologically active cellulosic material with bound cefazolin, 12th Symposium „Novel technologies and economic development“, Leskovac, October 20 and 21, 2017., Book of abstracts, p.94.

У овом раду селективном оксидацијом добијена је оксидована целулоза (ОЦ) са различитим садржајем карбоксилних група (0,555; 1,464 и 2,276 mmol/g) и употријебљена за хемијско везивање антибиотика цефазолина ради добијања биолошки активног материјала са антимикробним дјеловањем. Оксидација је вршена са смјесом  $\text{HNO}_3/\text{H}_3\text{PO}_4$  у омјеру 2:1 и 1,43%  $\text{NaNO}_2$  на собној температури.

Везивање је вршено на 1,0000 г оксидоване целулозе у воденом раствору антибиотика концентрације  $c=3,4 \cdot 10^{-3} \text{ moldm}^{-3}$  на температури  $20 \pm 1^\circ \text{C}$ , док је десорпција проведена у физиолошком раствору. максимална количина везаног лијека (0,0337 mmol/g) добијена је сорпцијом на оксидованом целулоуном завоју са 2,276 mmol/g  $\text{COOH}$  група, а максимална количина отпушеног лијека износила је 0,0091 mmol/g. Количине сорбованог и десорбованог антибиотика на оксидованом целулозном влакну одређене су кориштењем УВ-ВИС спектрофотометра Perkin Elmer модел Lambda 25, на таласној дужини  $\lambda_{\text{max}} = 272 \text{ nm}$ , карактеристичној за цефазолин.

Антимикробно дјеловање узорака завоја са везаним цефазолином тестирано је *in vitro* одређивањем инхибиторне активности методом дифузије на агарној плочи и одређивањем трајности антимикробног дјеловања на културе *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* и *Escherichia coli*.

У раду се проучава утицај хемијске структуре цефазолина и трајања сорпције на количину везаног лијека. Утврђено је да се везивање лијека примарно остварује преко хидрофобних интеракција

функционалних група лијека са оксидованим целулозним завојем.	(3 бода)
<b>Научни радови на научном скупу националног значаја штампан у изводу (члан 19, став 18)</b>	
<b>УКУПАН БРОЈ БОДОВА:</b>	174.25

**г) Образовна дјелатност кандидата:**

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора  
(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстаних по категоријама из члана 21.)

**Рецензирани универзитетски уџбеници који се користи у земљи (члан 21, став 2):**

1. Радана Ђуђић, **Бранка Родић Грабовац**, (2002) Органска хемија-номенклатура, проблеми, рјешења, Универзитет у Бањој Луци, Технолошки факултет, 119 стр. ISBN 86-82741-28-8

(6 бодова)

2. **Бранка Родић Грабовац**, Милица Балабан, Радана Ђуђић, (2012) *Практикум из органске хемије*, Универзитет у Бањој Луци, Технолошки факултет, 141 стр. ISBN 978-99938-54-43-2

(6 бодова)

**Настава на предметима прије последњег избора:**

I Као сарадник (асистент, виши асистент) изводила је вјежбе на предметима Органска хемија, Органска хемија 1, Органска хемија 2 и Органска хемија са природним продуктима на:

- Технолошком факултету у Бањој Луци
- Природно-математичком факултету у Бањој Луци
- Медицинском факултету - одсјек Фармација у Бањој Луци

II Као одговорни наставник (доцент и ванредни професор) изводила је наставу на Технолошком факултету у Бањој Луци на предметима Органска хемија, Органска хемија 1, Органска хемија 2 и Органска хемија са природним продуктима.

**Менторство кандидата за степен другог циклуса (члан 21, став 13):**

Магистарски рад под насловом: *Утицај структуре антибиотика из реда цефалоспорина на процес адсорпције и десорпције на оксидованом целулозном влакну у форми завоја*, кандидата Саиловић Пере, Технолошки факултет Бања Лука, 2013. године (ментор)

(4 бода)

Образовна дјелатност послуже последњег избора/реизбора  
(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) и број бодова сврстаних по категоријама из члана 21.)

**Рецензирани универзитетски уџбеници који се користи у земљи:**

1. **Бранка Родић Грабовац**, Перо Саиловић, (2019) *Проблеми и рјешења из Органске хемије 1*, Универзитет у Бањој Луци, Технолошки факултет, 253 стр. ISBN

978-99938-54-79-1

*Књига Проблеми и рјешења из Органске хемије 1 кроз рјешавање задатака и проблема, олакшава студенту разумијевање и усвајање основних концепата органске хемије, упознавање са особинама и типичним реакцијама појединих група органских једињења и савладавање њиховог именовања према IUPAC-овим правилим. Уз систематична имена, кроз проблеме и рјешења из ове књиге, студент се упознаје и са тривијалним или уобичајеним именима органских једињења.*

*Од великог броја органских реакција и механизма, у књизи је начињен избор усклађен са планом и програмом предмета Органска хемија 1 коју слушају студенти Технолошког факултета. Обзиром да књига обухвата опште принципе и најпознатије механизме реакција, може бити користан материјал за савладавање градива из органске хемије и за студенте хемије и фармације.*

(6 бодова)

**2. Бранка Родић Грабовац, Органска хемија, (2020) Универзитет у Бањалуци, Технолошки факултет, 175 стр. ISBN 978-99938-54-82-1**

*Овај уџбеник је намијењена студентима Технолошког факултета који слушају Органску хемију као једносеместрални предмет на студијским програмима Графичко инжењерство и Текстилно инжењерство. Уџбеник обухвата основне појмове везане за структуру и везивање у органским једињењима, функционалне групе и стереохемију, и омогућава студенту повезивање структуре са физичким и хемијским особинама органских молекула. За сваку описану групу органских једињења дата су основна правила именовања према IUPAC-у. Поред систематичних имена, студент се у књизи упознаје и са тривијалним или уобичајеним именима органских једињења са којима се може сусрести у инжењерској пракси.*

*У два посљедња поглавља књиге, Боје и пигменти и Синтетички полимери, дати су преглед основних појмова, подјела и примјена боја и синтетичких полимера као незаобилазних сировина у раду инжењера графичког и текстилног инжењерства*

(6 бодова)

**Настава на предметима послје посљедњег избора:**

Као одговорни наставник (ванредни професор) изводи наставу на Технолошком факултету у Бањој Луци на предметима :

Органска хемија, Органска хемија 1, Органска хемија 2 и Органска хемија са природним продуктима.

**Менторство (коменторство) кандидата за степен трећег циклуса (члан 21, став 11):**

Докторска дисертација под насловом: *Утицај хемијске структуре антибиотика и аналгетика на добијање биолошки активних влакана на бази целулозе*, кандидата Пере Саиловића, Природно-математички факултет Бања Лука, 2018. (ментор)

(7 бодова)

**Менторство (коменторство) кандидата за степен другог циклуса (члан 21, став 13):**

Магистарски рад под насловом: *Поређење резултата гаснохроматографске анализе*

етанола у крви са резултатима мјерења алкометром и резултатима прорачуна на основу попијеног тића, кандидата Љиљане Симурдић, Технолошки факултет Бања Лука, 2017.године. (ментор)

(4 бода)

**Члан комисије за одбрану рада другог циклуса (члан 21, став 14):**

Магистарски рад под насловом: *Оптимизација услова синтезе реактивних триблок-кополимера на бази L-лактида и телехеличних поли(диметилсилоксанских) претполимера*, кандидата Сандре Стојковић, Технолошки факултет Бања Лука, 2016. године.

(2 бода)

Завршни рад другог циклуса под насловом: *Управљање билансом сумпора у рафинерији нафте*, кандидата Александре Шиник, Технолошки факултет Бања Лука, 2019. године.

(2 бода)

Завршни рад другог циклуса под насловом: *Утицај садржаја и врсте инхибитора оксидације на оксидациону стабилност хидрокрекованих базних уља*, кандидата Бранке Дугић-Којић, Технолошки факултет Бања Лука, 2019. године.

(2 бода)

**Менторство кандидата за завршни рад првог циклуса (члан 21, став 18):**

1. Даниела Марјановић, *Утицај реакционих услова на карактеристике ТЕМПО оксидованог целулозног завоја*, Технолошки факултет Бања Лука, 2019. године
2. Исидора Сантрач, *Сортиција диклофенака на ТЕМПО оксидованој целулози*, Технолошки факултет Бања Лука, 2020. године

(2·1 = 2 бода)

**Вредновање наставничких способности оцјенама 1-5 (члан 25):**

Према доступним подацима студентских анкета о квалитету наставе на Технолошком факултету у Бањој Луци, кандидат је оцијењен сљедећим оцјенама:

Академска година/семестар	Предмет	Оцјена
2015/16 љетни семестар	Органска хемија 2	4,15
2015/16 љетни семестар	Органска хемија са природним продуктима	4,57
2016/17 љетни семестар	Органска хемија 2	4,27
2016/17 љетни семестар	Органска хемија са природним продуктима	4,34
2017/18 љетни семестар	Органска хемија 2	4,18
2017/18 љетни семестар	Органска хемија са природним продуктима	4,16
2018/19 зимски семестар	Органска хемија 1	4,68
2018/19 зимски семестар	Органска хемија	4,48
2019/20 зимски семестар	Органска хемија 1	5,00
2019/20 зимски семестар	Органска хемија	4,64

На основу резултата анкетања студената за посматрани период, кандидат др Бранка Родић Грабовац добила је просјечну оцјену 4,45 за коју се, се на основу



одредби члана 25. Правилника о поступку избора наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци, додјељује 8 бодова.	<i>(8 бодова)</i>
<b>УКУПАН БРОЈ БОДОВА:</b>	<b>55</b>

**д) Стручна дјелатност кандидата:**

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора <i>(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 22.)</i>	
<b>Рад у зборнику радова са међународног научног скупа (члан 22, став 5)</b>	
1. <b>Б. Родић Грабовац, Р. Ђуђић, Н. Илишковић, Добијање биолошки активног целулозног влакна са анестезијским дјеловањем, Први међународни конгрес Екологија, здравље, рад и спорт, Бања Лука 8.-11. 6. 2006., Зборник радова, стр. 226-232</b>	
	<i>(3 бода)</i>
<b>Реализован национални научни пројекат у својству сарадника (члан 19, став 21):</b>	
1. Испитивање могућности добијања модификованог целулозног влакна у форми завоја и вате са антимикробним и анестезијским дјеловањем, истраживач, Министарство науке и технологије РС, 2007.	
2. Антибактеријско дјеловање воденог, етанолног и етилацетатног екстракта плода и листа бруснице, <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L. на бактерију <i>E.coli</i> , истраживач, Министарство науке и технологије РС, 2007.	
	<i>(2·1 = 2 бода)</i>
Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора) <i>(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 22.)</i>	
<b>Реализован национални научни пројекат у својству руководиоца (члан 19, став 21):</b>	
1. Добијање целулозног завоја са продуженим антимикробним дјеловањем, координатор, Министарство науке и технологије РС, 2015-2016.	
	<i>(3 бода)</i>
<b>Реализован национални научни пројекат у својству сарадника (члан 19, став 22):</b>	
1. Синтеза и карактеризација биокompatибилних и биодеградибилних термопластичних еластомера на бази поли(L-лактида) и поли(диметил-силоксана), истраживач Министарство науке и технологије РС, 2014-2015.	
	<i>(1 бод)</i>
<b>Учешће у међународном научном пројекту у својству сарадника</b>	
1. Студије биоинжењеринга и медицинске информатике BioEMIS (TEMPUS ПРОЈЕКАТ 530423-TEMPUS-1-2012-1-UK-TEMPUS-JPCR) Бања Лука/Источно Сарајево, 2014.	

<https://www.unibl.org/en/cooperation/international-educational-projects/list-of-tempus-projects>

(3 бода)

Остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа универзитета (члан 22, став 22)

Рецензент у часописима:

- Гласник хемичара, технолога и еколога РС, ISSN 1840-054X
- Technologica Acta, ISSN 1840-0426

Рецензент више радова за научне скупове:

- *Савјетовање хемичара, технолога и еколога РС*, Технолошки факултет, Универзитет у Бањој Луци
- *VI International Congress "Engineering, Environment and Materials in the Processing Industry"*, Технолошки факултет, Универзитет у Источном Сарајеву, Јахорина 2019.
- *Савремени материјали*, Академија наука РС, Бањалука, 2019.

Остале активности:

- Коаутор Монографије - 50 година Технолошког факултета, ISBN 978-99938-54-47-0
- Члан научног одбора међународног научног скупа *XI Савјетовање хемичара, технолога и еколога РС*

(2·7 = 14 бодова)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА:

26

### III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

На основу увида у достављену документацију Комисија је констатовала да се за избор наставника за ужу научну област Органска хемија пријавио један кандидат, др Бранка Родић Грабовац, ванредни професор. Након што је Комисија утврдила да кандидат испуњава опште и посебне услове конкурса, извршила је бодовање релевантних података из документације кандидата у складу са Законом о високом образовању Републике Српске и Статутом Универзитета у Бањој Луци, као и са Правилником о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Бањој Луци и утврдила слjedeће:

-Кандидат, др Бранка Родић Грабовац је запослена на Универзитету у Бањој Луци од 1993. године, гдје је дугогодишњим радом у научно-наставном процесу на више факултета стекла богато педагошко искуство кроз организовање и извођење наставе, прво у звању асистента, затим вишег асистента, доцента и ванредног професора. У звању ванредног професора има проведен један изборни период. Из приложених библиографских података се констатује да је др Бранка Родић Грабовац објавила 4 универзитетска уџбеника, од којих 2 након избора у звање ванредног професора. Др Бранка Родић Грабовац је учествовала на више међународних и домаћих

конференција и скупова, те објавила 30 научних радова у часописима и зборницима радова међународног и националног значаја (од којих 17 након избора у звање ванредног професора) као и 10 научних радова у зборницима извода радова који су објављени на међународним и домаћим конференцијама и скуповима. Такође, учествовала је у реализацији 5 научно-истраживачких пројекта, била је члан комисија за оцјену и одбрану више магистарских и мастер радова, има реализовано менторство два магистарска рада и једне докторске дисертације.

На основу научне, образовне и стручне дјелатности кандидат др Бранка Родић Грабовац укупно је остварила 255,25 бодова, од којих 157,5 након избора у звање ванредног професора.

На основу изложеног Комисија са задовољством констатује да кандидат др Бранка Родић Грабовац испуњава све потребне услове за избор у академско звање редовног професора према Закону о високом образовању и Статуту Универзитета у Бањој Луци, те предлаже Наставно-научном вијећу Природно-математичког факултета и сенату Универзитета у Бањој Луци да **др Бранку Родић Грабовац изабере у звање редовног професора за ужу научну област Органска хемија.**

У Тузли, Сарајеву и Бањој Луци,  
12. 11. 2020. године

Потпис чланова комисије

1. Др Сњежана Марић, редовни професор, Природно-математички факултет у Тузли, ужа научна област Органска хемија, предсједник



2. Др Милка Максимовић, професор емеритус Универзитета у Сарајеву, ужа научна област Органска хемија, члан



3. Др Славица Сладојевић, редовни професор, Технолошки факултет у Бањој Луци, ужа научна област Аналитичка хемија, члан



#### IV. ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

(Образложење члан (ов)а Комисије о разлозима издвајања закључног мишљења.)

У Бањој Луци, дд.мм.20гг.године

Потпис чланова комисије са издвојеним  
закључним мишљењем

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_