

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
ФАКУЛТЕТ:



## ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

*о пријављеним кандидатима за избор у звање*

### I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке: Сенат Универзитета у Бањој Луци на основу члана 139. став (3) Статута Универзитета у Бањој Луци на основу Одлуке број: 01/04.2-1477-19/13 од 28.05.2013. године је расписао <b>Конкурс под ставком I ЗА ИЗБОР НАСТАВНИКА</b> за ужу научну област Биохемија и молекуларна биологија на наставним предметима Биохемија I, Биохемија II, Биохемијски процеси у животној средини
Ужа научна/умјетничка област: Биохемија и молекуларна биологија
Назив факултета: Универзитет у Бањалуци, Технолошки факултет
Број кандидата који се бирају: 1
Број пријављених кандидата: 1
Датум и мјесто објављивања конкурса: 05.06.2013. године; Бањалука дневни лист „Глас Српске“ и на web страници Универзитета у Бањој Луци
Састав комисије: Одлуком Наставно-научног вијећа Природно-математичког факултета Универзитета у Бањој Луци број: 19/3. 1633/13. од 18.06. 2013. године образована је Комисија за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја за избор у академско звање у сљедећем саставу:  а) <u>предсједник</u> : др Живко Саничанин, редовни професор, ужа научна област

- Биохемија и молекуларна биологија, Универзитет у Бањалуци
- б) члан :др Милка Максимовић, редовни професор, ужа научна област Биохемија, Универзитет у Сарајеву
- в) члан: др Александар Иванц,редовни професор, ужа научна област Биохемија, Физиологија животиња, Екологија и екофизиологија, Државни Универзитет у Новом Пазару

Пријављени кандидати

1. др Зоран Кукрић, ванредни професор, ужа научна област Биохемија и молекуларна биологија Универзитет у Бањалуци

## II. ПОДАЦИ О КАДИДАТИМА

### Први кандидат

#### а) Основни биографски подаци

Име и презиме:	Зоран Кукрић
Датум и мјесто рођења:	25. 09. 1955 Мостар
Установе у којима је био запослен:	Хемијски институт ПМФ-а Сарајево Институт за процесну технику, енергетику и технику средине-Машинског факултета у Сарајеву. Технолошки факултет Универзитета у Бањалуци
Звања/радна мјеста:	Технолошки факултет Универзитета у Бањалуци
Научна/умјетничка област:	Биохемија и молекуларна биологија
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	
Члан скупштине Заједнице Технолошко-металуршких факултета регије	

#### б) Биографија, дипломе и звања:

<b>Основне студије</b>	
Назив институције:	Природно математички факултет Сарајево – Одсјек за хемију
Мјесто и година завршетка:	Сарајево 1980.
Просјечна оцјена:	8,6
<b>Постдипломске студије:</b>	
Назив институције:	Природословно-математски факултет, Свеучилиште у Загребу
Мјесто и година завршетка:	Загреб 1989.



Назив магистарског рада:	Секундарни $\alpha$ -деутеријски кинетички изотопни ефекат и структура прелазног стања у солволизама фероценилметил естера,
Ужа научна/умјетничка област:	Теоријска и физичко-органска хемија
Просјечна оцјена:	4,8
<b>Докторат:</b>	
Назив институције:	Технолошки факултет,
Мјесто и година завршетка:	Бања Лука 1995.
Назив дисертације:	Секундарни $\alpha$ -деутеријски кинетички изотопни ефекат при солволизи фероценилметил бензоата у киселој средини,
Ужа научна/умјетничка област:	Општа и примјењена хемија
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, период)	
Виши асистент – Технолошки факултет Бањалука - 1993.-1995. Доцент – Технолошки факултет Бањалука – 1995.-2000. Ванрадни професор – Технолошки факултет Бањалука 2000.-2006. Ванредни професор (реизбор) –Технолошки факултет Бањалука 2008.-до данас	

**в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата**

Радови прије посљедњег избора/реизбора

(Навести све радове сврстане по категоријама из члана 33. или члана 34.)

**Оригинални научни рад у водећем међународном часопису 2 x 10 = 20**

1. Z.Kukrić, S.Ašperger, D.Šutić, D.Pavlović, Acetolysis of Ferrocenylmethyl Benzoate. High Secondary  $\alpha$ -Deuterium Kinetic Isotope Effect for Primary Carbon-Oxygen Cleavage, *Inorg.Chim.Acta* 171 (1990) 5-9
2. Z.Kukrić, S.Ašperger, D.Šutić, W.H.Saunders, High Secondary  $\alpha$ -Deuterium Kinetic Isotope Effect in the Acetolysis and Formolysis of Dideuterio-ferrocenylmethyl benzoate, *J.Chem.Soc.Perkin Trans.2* (1992)275-279

**Оригинални научни рад у часопису међународног значаја 4 x 8 = 32**

1. M.Marsenić, V.Bojanić, Z.Kukrić, P.Miletić, Getting Cupric Oxichloride from Waste Solution “Cuprex”, *Hem. Ind.* 51(5) 1997, 204-206
2. Z.Kukric, O.Kalamanda, M.Nikolic, Isolation, Chemical and Microbiological Characterization of Essential Oils from Tobacco Dust, *Acta Agriculturae Serbica*, Vol VI, 12 (2001) 65-72
3. Z.Z.Kukrić, Ljiljana N. Topalić-Trivunović Antibacterial activity of *cis*- and *trans*- resveratrol isolated from *Polygonum cuspidatum* rhizome, *Acta Periodica Technologica*; Vol. 37, (2006) 131-135
4. Z.Kukrić, M.Žabić; Trypsin Inhibition by Ferrocene, *Acta Periodica*



**Оригинални научни рад у часопису националног значаја**

**3 x 5 = 15**

1. З.Кукрић, Тунелни ефекат у ацетолизи и формолизи фероценилметил бензоата, Гласник хемичара и технолога РС, 37(1995)14-18
2. З.Кукрић, Структура прелазног стања у солволизи фероценилметил бензоата, Гласник хемичара и технолога РС 39 (1997) 23-25
3. З. Кукрић, С. Љубојевић, Ј. Василишин, Ђ. Војиновић, Синтеза и примјена 2- нафтоксисирћетне киселине код вегетативног размножавања јоргована (*Суринага вулгарис Л.*), Гласник хемичара и технолога РС 41(1999) 35-37

**Радови презентовани на научним скуповима међународног значаја штампани у изводу**

1. S. Ašperger, Z. Kukrić, D. Šutić, High secondary  $\alpha$ -deuterium kinetic isotope effect in the acetolysis deuterio-ferrocenylmethyl benzoate, 26<sup>th</sup> International conference of coordination chemistry, Porto, Portugal, 1990
2. З. Кукрић, Д. Темаловић, Утицај Fe адитива на ефикасност сорбента у процесима одсумпоравања, II Интернационални конгрес заштите човјекове околине, Дубровник, 1990.
3. З. Кукрић, С. Ашпергер, Д. Шутић, W.X. Саундерс. Секундарни  $\alpha$ -деутеријски кинетички изотопни ефекат при солволизи фероценилметил бензоата и ацетата, XII Састанак хемичара Хрватске, Загреб, 1991.
4. S. Ašperger, Z. Kukrić, W. H. Saunders, D. Šutić. Unusual change of mechanism of acetolysis and formolysis of ferrocenemethyl benzoate in temperature span of 25 K, 29<sup>th</sup> International conference on coordination chemistry, Lausanne, Switzerland, 1992.
5. В. Бојанић, Г. Цин, С. Јовановић, З. Рајлић, З. Кукрић, Оптимизација синтезе поли(етилен- терефталата) у шаржним реакторима, XIII Југословенски симпозијум о хемији и технологији макромолекула, Херцег Нови, 24-27. 09. 1996, Зборник радова и извода, ПЦ-3, 211.
6. З. Кукрић, М. Жабић. Утицај Фероцена на активност трипсина. VI Симпозијум савремене технологије, Зборник извода радова стр.159, Лесковац, 2005.
7. М. Николић, О. Каламанда, З. Кукрић Могућност искориштавања дуванске прашине за добијање старских уља. V Симпозијум савремене технологије и привредни развој, Зборник извода радова стр.102; Лесковац; 2003.
8. М. Николић, О. Каламанда, З. Кукрић. Хемијска карактеризација старских уља изведеног екстракта дуванске ситњавине и прашине. V Симпозијум савремене технологије и привредни развој, Зборник извода радова стр. 101;

Лесковац, 2003.

**Радови презентовани на научним скуповима националног значаја штампани у изводу**

1. Т. Škerlak, Z. Kukrić, U. Keravica, The phase diagrams of the dimethylsulfoxide (DMSO)-water-toluene, DMSO-water-benzene, DMSO-water-nitrobenzene systems, XVI Југословенски конгрес хемичара и технолога, Сарајево, 1979.
2. З. Кукрић, С. Љубојевић, Л. Василишин, Ћ. Војиновић, Синтеза и примјена 2-нафтоксисирћетне киселине код вегетативног размножавања јоргована (*Суринага вулгарис* Л.), VI Савјетовање хемичара и технолога РС, 19-20. 10. 1998. Бањалука.
3. З. Кукрић, Фероценилметил карбонијум јон као инхибитор протеаза, Југословенски конгрес прехранбеног, фармацеутског и хемијског инжењерства, Зборник извода радова II 92, стр. 189, Нови Сад 16-17.09.1999.
4. З. Кукрић, О. Каламанда, М. Николић. Антимикробна активност старских уља из дуванског отпада. VII савјетовање хемичара и технолога РС, Бањалука, 2003, Зборник извода радова стр. 110.
5. З. Кукрић, М. Жабић, Д. Матерић. Дициклопентадиенилни комплекс жељеза као инхибитор трипсина. VII савјетовање хемичара и технолога РС, Бањалука 2003 Зборник извода радова стр. 97.
6. Т. Ботић, Н. Илишковић, З. Кукрић, Д. Дрљача. Киселинска хидролиза штавлених кожних отпадака; VII савјетовање хемичара и технолога РС, Бањалука 2003, Зборник извода радова стр. 99.
7. З. Кукрић, Љ. Топалић, М. Бороја, И. Доламић. Бактерицидно дејство екстракта ризома *Poligonum cuspidatum* VII Савјетовање хемичара и технолога РС, Бањалука 2003, Зборник извода радова стр. 98.

**Радови послуже последњег избора/реизбора**

(Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодава сврстаних по категоријама из члана 33. или члана 34.)

**Оригинални научни рад у часопису међународног значаја**

**4 x 8 = 32**

1. **Mirjana Žabić, Zoran Kukrić, Ljiljana Topalić-TrivunovićL: Influence of Ferrocene and its Derivates on Growth of *Escherichia Coli* (ATTC 25922) Chemical Industry & Chemical Engineering Quarterly 15(4) (2009) 251-256 (IF=0.687)**

Инхибиција раста бактерија алтернативним средствима је данас актуелна, јер проблем резистентности бактерија на традиционалне антибиотике све више забрињава. Да би се испитало дјеловање фероцена и деривата фероцена *in vivo*



праћен је раст бактерија *Escherichia coli* уз додатак различитих концентрација фероцена и његових деривата. Раст је праћен спектрофотометријски на основу корелације између промјене оптичке густоће на одређеној таласној дужини и броја колонија бактерије. Квантитативни показатељи кинетике раста колонија изражавали су се поређењем генерацијских времена са и без додатог инхибитора.

Добијени резултати указују на веома јаку инхибиторну активност фероцена и диметиламинометил фероцена а умјерену односно скромну инхибиторну активност метил 1'-ацетамидофероцен-1-карбоксилата и бензил 1'-метоксикарбонил-1-фероценкарбамата. Утицај бензил 1'-карбокси-1-фероценкарбамата је незнатан а 1'-ацетамидофероцен-1-карбоксилна киселина утиче на повећање раста *Escherichia coli*

2. **Свјетлана С.Павичић, Зоран З. Кукрић, Љиљана Н. Топпалић-Тривуновић, Асима Н.Давидовић, Мирјана М. Жабић: Антиоксидативна и антимикуробна активност екстракта *Reynoutria japonica*. Hem. Ind. 63(5) (2009) 427-432 (IF=0.205)**

Припремљен је етанолни (50%;в/в) екстракт ризома *Reynoutria japonica* Houtt. са подручја Бање Луке. Суви екстракт је растворен у метанолу и одређен је садржај укупних фенола, као и антимикуробна и антиоксидативна активност. Укупни феноли су одређени модификованом методом Folin-Ciocalteu, антимикуробна активност методом праћења оптичке густоће у функцији времена, а антиоксидативно дјеловање методом гашења стабилних слободних 2,2-дифенил-1-пикрилхидразил (DPPH) радикала FRAP и ABTS методом. Добијени резултати за антиоксидативну активност су упоређени са контролним антиоксидантима: витамином С, ВНА и ВНТ. За одређивање антимикуробне активности екстракта као тест микроорганизми кориштене су чисте културе: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* и *Bacillus cereus*, изоловане из намирница. У раду су дискутовани резултати антимикуробног и антиоксидативног дјеловања екстракта ризома биљке *Reynoutria japonica* у односу на садржај укупних фенола.

3. **Zoran Kukrić, Ljiljana Topalić-Trivunović, Svetlana Pavičić, Mirjana Žabić, Asima Davidović: Total Phenolic Content, Antioxidant and Antimicrobial Activity of *Equisetum Arvense* L.. Chemical Industry & Chemical Engineering Quarterly 19(1) (2013) 37-43 (IF=0.687)**

Припремљен је етанолни екстракт осушене биљке преслице, убрране на подручју бањалучке регије. Суви остатак етанолног екстракта је растворен у метанолу и у њему је одређен садржај укупних фенола, антиоксидативна и антимикуробна активност. Садржај укупних фенола је одређен модификованом методом по Folin-Ciocalteu, а антиоксидативна активност DPPH и FRAP методом. Садржај укупних фенола у екстракту преслице износи 355,8 мг ГЕА/г екстракта. Антиоксидативна активност по FRAP методи је 28,7 mM Fe(II)/g екстракта, док је та активност изражена као индекс антиоксидативне активности (AAI) за стабилне DPPH слободне радикале



износила 3,86. Резултати су упоређени са резултатима добијеним за контролне антиоксидансе (гална киселина, витамин С, ВНА и ВНТ). Антимикробна активност је испитивана на два начина: праћењем утицаја различитих концентрација екстракта мјерењем промјене оптичке густоће бактеријске суспензије у функцији времена и одређивањем МИС и МВС методом макроразрјеђивања у течном медију. Резултати показују да екстракт пољске преслице на тестиране микроорганизме дјелује зависно од концентрације и времена изложености. Посматрајући МИС и МВС, екстракт има најизраженије антибактеријско дјеловање на *Staphylococcus aureus* са МИС и МВС од 11,14 и 22,28 mg/mL, редом, а најслабије на *Bacillus cereus* са МИС од 89,10 mg/mL.

**4. Zoran Kukrić, Ljiljana Topalić-Trivunović, Biljana Kukavica, Snježana Matoš, Svetlana Pavičić, Mirela Boroja, Aleksandar Savić: Characterization of Antioxidant and Antimicrobial Activities of Nettle Leaves (*Urtica dioica* L.) Acta Periodica Technologica; 43, (2012) 257-272**

Коприва (*Urtica dioica* L.) за потребе овог рада прикупљена је у региону Бања Луке. У свјежим листовима различите старости одређен је садржај хлорофила а, хлорофила б, каротеноида и солубилних протеина као и активност пероксидаза (POD, ЕС 1.11.1.7.). Суви листови коприве су коришћени за добијање етанолног екстракта. Суви остатак етанолног екстракта је растворен у метанолу и у добијеном раствору је одређен садржај укупних фенола, флавоноида, флавонола, неензимска антиоксидативна и антимикробна активност. Неензимска антиоксидативна активност одређена је FRAP, DPPH и ABTS методом. Резултати су поређени са антиоксидативном активношћу стандардних једињења (витамин С, ВНТ и ВНА). Антимикробна активност рађена је методом макроразрјеђивања. Добијени резултати су показали незнатно повећање садржаја укупног хлорофила, каротеноида и протеина у млађим листовима. Такође је у млађим листовима измјерена већа активност солубилних пероксидаза. Нативном електрофорезом детектоване су две пероксидазне изоформе у солубилној протеинској фракцији листа коприве. Садржај укупних фенола у коприви је износио 208,37 mg GEA/g сувог екстракта (dw), укупних флавоноида 20,29 mg QE/gdw, а укупних флавонола 22,83 mg QE/gdw. Антиоксидативна активност добијена FRAP методом износила је 7,50 mM Fe(II)/gdw, док је за DPPH и ABTS методу, изражена као IC<sub>50</sub> била 31,38 и 23,55 µg mL<sup>-1</sup>, респективно. Резултати указују на слабу и умерену антиоксидативну активност коприве. Екстракт коприве је тестиран на различите Грам-позитивне и Грам-негативне бактерије (*Bacillus subtilis* IP 5832, *Lactobacillus plantarum* 299v (*Lp299v*), *Pseudomonas aeruginosa* и *Escherichia coli* која је изолована из узорака хране и *Escherichia coli* која је изолована из узорака урина). Комерцијални антибиотици (ампицилин, еритромицин, ципрофлоксацин и гентамицин) су коришћени као позитивна контрола. Резултати показују да је минимална инхибиторна концентрација (МИС) и минимална бактерицидна концентрација МВС екстракта листа коприве у распону од 9,05 до више од 149,93 mg mL<sup>-1</sup>.



**1. М.Жабић, З. Кукрић: Инхибиција активности трипсина фероценом и његовим дериватима Гласник хемичара,технолога и еколога РС, 1 (2009)**

Циљ овог рада је испитивање дјеловања фероцена и његових деривата (диметиламинометил фероцен, метил 1'-ацетамидофероцен-1-карбоксилат, 1'-ацетамидофероцен-1-карбоксилна киселина, бензил 1'-метоксикарбонил-1-фероценкарбамат и бензил 1'-карбокси-1-фероценкарбамат) на активност трипсина. На основу података за вриједности Михаелис-ових константи, максималних брзина реакције и Диксон-ових дијаграма утврђено је да инхибиција трипсина фероценом и његовим дериватима припада акомпетитивној инхибицији, али само привишим концентрацијама супстрата, док при нижим концентрацијама супстрата дјелују као активатори трипсина. Код акомпетитивне инхибиције долази до везања инхибитора на већ настали ензим-супстрат (ES) комплекс и настаје нови ензим-супстрат-инхибитор (ESI) комплекс. Одређене су константе инхибиције ( $K_i$ ) за дисоцијацију ових комплекса; крећу се у распону од 48 до 268  $\mu\text{M}$  и указују на инхибиторно дјеловање ових једињења на трипсин при већим концентрацијама супстрата.

**2. А.Стојнић, З.Кукрић, М.Скробић: Утицај температуре и неправилног узорковања на одређивање концентрације тиреоид стимулирајућег хормона у крви новорођенчади, Гласник хемичара,технолога и еколога РС,1(2009)39-42 ,**

Циљ овог рада је био да се установи како промјена температуре и неправилно узорковање крви утичу на вриједности концентрације неонаталног ТСХ.

Резултати показују да долази до запаженог повећања вриједности концентрације ТСХ са вишим температурама као и код неправилног узорковања крви, што је статистички и доказано. Због велике важности и значаја неонаталног скрининга на конгенитални хипотиреоидизам за даљи живот и развој сваког новорођенчета, неопходно је строго водити рачуна о прописаним правилима, као би се избјегла и најмања грешка.

**3. Љ. Вукић, Б.Бајић, Ј.Виндакијевић, З.Кукрић, Љ.Топалић-Тривуновић: Метали као инхибитори биодеградације органских материја у води Гласник хемичара, технолога и еколога РС, 5 (2011) 63-69**

У раду су представљени резултати испитивања утицаја јона тешких метала на биоразгра-дљивост органских материја у води. Истраживања су проведена на синтетском узорку раствора глукозе и узорку комуналне отпадне воде. Већи степен инхибиције је утврђен у синтетском узорку глукозе у односу на узорак комуналне отпадне воде и исти слиједи низ:  $\text{Hg} > \text{Cr} > \text{Cu} > \text{Zn}$ . Узрок се може



потражити у хетерогеном физичко-хемијском саставу комуналне отпадне воде, као и њеној рН-вриједности, усљед чега се одвијају процеси, који могу инактивирати јоне метала и тиме умањити њихово токсично дјеловање.

4. **З.Кукрић, Љ.Топалић-Тривуновић, С.Матош, С.Павичић:**

**Антиоксидативно и антимикуробно дјеловање етанолног екстракта подбјела (*Tussilago farfara L.*)** Гласник хемичара,технолога и еколога РС, 5 (2011)19-27,

У раду су дати резултати одређивања антиоксидативног и антимикуробног дјеловања етанолног екстракта подбјела (*Tussilago farfara L.*). Одређен је садржај укупних фенола методом Folin-Ciocalteu, а антиоксидативно дјеловање је испитано методама DPPH, FRAP i ABTS. Подбјел се показао као антиоксиданс са умјереном активношћу. Антимикуробна активност екстракта тестирана је на чисте културе: *Escherichia coli*, *Bacillus cereus* и *Salmonella enteritidis*, изоловане из намирница. Одређена је минимална инхибиторна концентрација (MIC) и минимална бактерицидна концентрација (MBC). Утврђено је да екстракт ове биљке има бактериостатско и бактерицидно дјеловање на *B. cereus* док је на врсте *E. coli* и *S. enteritidis* то дјеловање било слабо изражено.

5.Иван Самелак, **Зоран Кукрић, Сњежана Мандић, Дино Хасанагић, Свјетлана Павичић, Сњежана Матош:** Биохемијска карактеризација саркоплазматичних и миофибриларних протеинских профила у различитим кобасицама током периода зрења: Гласник хемичара ,технолога и еколога РС, 8 (2012) 13-20

SDS-PAGE електрофорезом анализирани су протеински профили полусушених кобасица произведених у традиционалним и индустријским условима. Припремом узорак раздвојене су саркоплазматичне и миофибриларне фракције.Рачунарским програмом Total Lab денситометријски су прерачунате количине протеина у узорцима и процентулане заступљености појединачних протеина. Молекулске масе протеина су прорачунате на основу баждарне криве за стандард познатих молекулских маса. Праћене су квалитативне и квантитативне промјене протеина током зрења првог, десетог и двадесетог дана. Резултати показују различите вриједности између варијанти кобасица а такође су евидентне и промјене током зрења код обе варијанте у објема фракцијама. Традиционална кобасица у саркоплазматичној фракцији садржи протеине средњих и малих молекулских маса (од 77- 20 kDa) и самим тим трпи мање трансформације и разградњу протеина, док индустријска кобасица кроз исти период зрења трпи већу разградњу, већа је и учесталост различитих протеина (од 123- 20 kDa). С друге стране миофибриларне фракције обе кобасице имају сличан протеински састав (од 120- 20 kDa) и трпе сличне процесе разградње и трансформације протеина. Обзиром на то да су се различито мијењале и рН вриједности током експеримента разматрано је у којој су мјери ове промјене утицале на протеинске профиле током зрења. Укупан интензитет протеолитичких процеса није био исти код различитих



кобасица иако је код обе варијанте након двадесетог дана евидентно ишчезавање протеина већих молекулских маса и повећање броја протеина мањих молекулских маса.

Стручни рад у зборнику радова са међународног стручног скупа штампан у  
цјелини 1 x 2 = 2

1. M.Plavšić, R.G.Zrilić, D.Dobraš, Z.Kukrić, **Some Characteristic of Damages of material НК-40 of the Catalytic Reformer Tube: Conterporary Materials, 17, (2012) 371-388**

Најчешће употребљаване легуре за израду каталитичких цијеви реформера су аустенитни ватроотпорни хром-никл челици. Употреба нерђајућих челика с 25% Cr, 20% Ni, 0.45% C, ознаке НК-40, стандард ASTM A 297, за израду каталитичких цијеви, омогућава значјне уштеде у трошковима набавке, производње и уградње, али се нажалост током експлоатације каталитичких цијеви од овог материјала неријетко појављују различити механизми оштећења. Примјеном свјетлосне микроскопије извршена је микроструктурна анализа каталитичке цијеви реформера из експлоатације израђене од ватроотпорне легуре НК-40. Упоредо је у циљу испитивања утицаја повишеног садржаја угљеника на микроструктурне карактеристике цијеви испитана микроструктура нове каталитичке цијеви са нижим садржајем угљеника. Такође, урађене су свеобухватна механичка испитивања предметног материјала. Резултати металографских испитивања, показали су да повишен садржај угљеника, низак садржај мангана и недовољна количина стабилизирајућих елемената који се додају овој легури с циљем постизања жељених својстава врло неповољно утиче на структуру материјала експлоатисане каталитичке цијеви. Резултати лабораторијских механичких испитивања су показали да микроструктурна стање материјала цијеви са аустенитном основом уз присуство карбидних сегрегата у виду карбидних трака, смјештених по границама аустенитних зрна (интеркристална корозија) и присутни затезни напони (напонска корозија) битно утичу на пад жилавости овог материјала.

**Радови презентовни на научним скуповима међународног значаја штампани у изводу**

1. Свјетлана Павичић, З. Кукрић, Љиљана Топалић Тривуновић, Асима Давидовић, Мирјана Жабић; Антиоксидативна и антимикуробна активност екстракта *Reynoutria japonica*: VIII Симпозијум савремене технологије и привредни развој, Зборник извода радова, стр. 50; Лесковац; 2009
2. Љиљана Топалић-Тривуновић, З.Кукрић, Весна Калаба, Свјетлана Павичић; Антибактеријско и антимикуробно дјеловање екстракта различитих врста биљака на културу *Bacillus subtilis*; VII Симпозијум савремене технологије и привредни развој, Зборник извода радова стр.51; Лесковац; 2009
3. З.Кукрић, Љиљана Топалић-Тривуновић, Светлана Павичић, Мирјана Жабић, Сњежана Матош, Асима Давидовић; Антиоксидативна и антимикуробна



активност екстракта пољске преслице; IX Симпозијум савремене технологије и привредни развој, Зборник извода радова стр.54; Лесковац; 2011	
4. Сњежана Матош, Светлана Павичић, Иван Самелац, Зоран Кукрић : Кинетички модел антиоксидативне активности етанолног екстракта коприве на различитим температурама X Симпозијум савремене технологије и привредни развој, Лесковац; 2013 (рад прихваћен за презентацију)	
<b>УКУПАН БРОЈ БОДОВА</b>	<b>67+59=126</b>

**г) Образовна дјелатност кандидата:**

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора (Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстаних по категоријама из члана 35.)	
<b>Менторство магистарских радова:</b>	<b>2 x 2 = 4</b>
<p>1. <b>Обренија Каламанда</b> - Развој поступка за искоришћавање дуванске прашине и ситњавине за добијање екстракта дувана; Технолошки факултет у Бањалуци, 2000.</p> <p>2. <b>Данијела Елез</b> - Анализа казеина и казеинских фракција у сиру са подручја Босне и Херцеговине, Технолошки факултет у Бањалуци, 2006.</p>	
<b>Менторство дипломских радова</b>	
У периоду прије посљедњег избора кандидат је био <b>ментор 17 дипломских радова</b> студената Технолошког факултета и студената Природно-математичког факултета Универзитета у Бањалуци	
<u>Одбрањени радови:</u> Чолић Александра, Момир Глигоријевић, Душан Матерић, Александра Савић, Милутин Драган, Данијел Панић, Маја Зрилић, Данијела Матерић, Панчић Родољуб, Зорана Хркић, Гордана Шпанић, Весна Бућма, Татјана Ђокић, Милена Шмитран, Данијела Кнежевић, Мирјана Клашња, Јазић Миодраг.	
<b>Студијски приручници</b>	<b>1 x 1=1</b>
3. Кукрић, Ј. Василишин, Практикум из биохемије, Технолошки факултет Универзитета у Бањалуци, Бања Лука (2000)	
<b>Универзитетски уџбеник који се користи у земљи</b>	<b>1 x 6 = 6</b>
3. Кукрић Биохемија; проблеми и рјешења; Технолошки факултет Универзитета у Бањалуци; Бања Лука (2006)	
<b>Рецензије</b>	
1. Одабрана поглавља органске хемије, аутора Радане Ђуђић, Технолошки факултет 2004	



<b>Квалитет педагошког рада на Универзитету</b>	<b>1 x 4 = 4</b>
Образовна дјелатност послије последњег избора/реизбора (Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) и број бодова сврстаних по категоријама из члана 35.)	
<b>Менторство докторских теза и учешће у комисијама за одбрану докторских теза</b>	<b>1 x 5 = 5</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Мирјана Жабих</b> – Утицај фероцена и његових деривата на активност протеолитичких ензима; Технолошки факултет (2010) (<b>ментор</b>)</li> <li>2. <b>Бранка-Родић Грабовац</b> – Прилог проучавању хемијског модификовања влакана у циљу добијања медицинског текстила са терапеутским дјеловањем(2009) (<b>члан комисије</b>)</li> <li>3. <b>Биљана Давидовић-Плавшић</b> - Ензими, биохемијски маркери, нефротоксичности гентамицина (2011) (<b>члан комисије</b>)</li> </ol>	
<b>Менторство (коменторство) магистарских радова и учешће у Комисији за одбрану магистарских и мастер радова</b>	<b>2 x 2 = 4</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Александра Никић</b> – Утицај температуре и неправилног узорковања код одређивања концентрације тироид стимулирајућег хормона (2010) (<b>ментор</b>)</li> <li>2. <b>Светлана Павичић</b> – Испитивање антиоксидативног и антимикубног дјеловања неких биљних екстраката и могућност њихове примјене у прехранбеној индустрији (2012) (<b>коментор</b>)</li> <li>3. <b>Савић Александар</b> – Формулисање радне подлоге за узгој комбуха напитка на бази љековитог биља са аспекта антибактеријског дејства (2009) (<b>члан Комисије</b>)</li> <li>4. <b>Сања Кецман</b> – Испитивање утицаја различитих производних формулација и начина производње на биоеквиваленцију филм таблета диклофенак натријума (2009) , (<b>члан Комисије</b>)</li> <li>5. <b>Душан Јовандић</b> – Мониторинг основних начела исхране у посебним медицинским условима клиничког центра (2009) (<b>члан Комисије</b>)</li> <li>6. <b>Јована Глушац</b> – Промјене у антиоксидативном метаболизму листа чуваркуће (<i>Sempervivum tectorum L.</i>) индуковане тешким металима и сушом – Мастер рад – (2011) (<b>члан Комисије</b>)</li> </ol>	
<p><b>Менторство дипломских радова</b></p> <p>У периоду након посљедњег избора до данас кандидат је био <b>ментор 10 дипломских радова</b> студената Технолошког факултета и студената Природно-математичког факултета Универзитета у Бањалуци</p> <p><u>Одбрањени радови:</u> Славица Прпош, Бојана Јовић, Арјана Салчиновић,</p>	



1. **Зоран Кукрић, Митхад Јашић, Иван Самелак** – Биохемија хране-биолошки активна једињења ; Технолошки факултет Универзитета у Бањалуци , Бања Лука, (2013)

Књига Биохемија хране – биолошки активне компоненте, аутора проф. др Зорана Кукрића, проф. др Мидхата Јашића и Ивана Самелака дипл. хемичара садржи 170 страница, 26 табела, 40 слика и 5 дијаграма и да у себи садржи три цјелине, биолошки активне супстанце хране, слободне радикале и прилоге.

Књига је намијењена првенствено студентима Технолошког и Природно-математичког факултета у Бањалуци, а наставни преедмети у оквиру којих би се користила су биохемија исхране и Нутритивна вриједност намирница.

Књига је написана уз кориштење релевантне савремене литературе и њом је попуњена празнина недостатка једног таквог уџбеника написаног на нашем језику. Књига је написана систематично на начин да су прво описани налажење и изолација и особине биолошки активних једињења (витамини, каротеноиди, полифеноли, флавоноиди, антоцијани, алкалоиди, монотерпени, гликозиди, фитоестрегони, изотиоцијанати, глукозинолати, слободни и естерификовани стероли, сулфид-тиоли и слободни радикали), а потом су наведене и релевантне методе њиховог одређивања у храни.

Најновија истраживања показују да наше здравље у великој мјери зависи од састава хране коју користимо и од изложености слободним радикалима и због тога ова књига представља значајан допринос едукацији студената у превенцији многих болести које су, прије свега, посљедица погрешне исхране.

2. **Зоран Кукрић** – Ензими ; Технолошки факултет Универзитета у Бањалуци , Бања Лука (2006)

Књига броји 154 странице и подјелена је у 5 поглавља, уз преглед литературе и обиман регистар.

У књизи аутор обрађује ензиме као биокатализаторе, хемијску природу и структуру ензима, класификацију, терминологију и специфичност дјеловања ензима. Детаљно је приказано дјеловање коензима и њихова повезаност са витаминима. Исто тако велика пажња је посвећена хемијској кинетици, као подлози за обраду ензимске кинетике, и по моделу теорије судара и по моделу теорије прелазног стања. Искрпно приказује одређивање Мицхаелис-ове константе и свих других кинетичких и термодинамичких величина везане за ензимске реакције. Такође, детаљно је обрађена инхибиција ензимске активности са великим бројем података о експерименталном одређивању кинетичких параметара везаних за инхибицију ензимских реакција. Након тога пажња је усмјерена ка механизму дјеловања ензима и регулацији



ензимске активности.

- Цјелокупан материјал са мноштвом прилога, шема, једначина, графикона и слика, изнешен је прегледно и на врло високом графичком нивоу што је још један од предуслова да читалац лакше усвоји предложено му градиво. Књига је писана првенствено за студенте Технолошког факултета, мада може послужити и студентима хемије, биологије и пољопривредног факултета.

### Рецензије

- „Практикум из биохемије“ аутора Биљане Кукавица и Миреле Бороја , Природноматематички факултет 2011
- „Практикум из индустријске микробиологије“ аутора Асима Давидовић и Александра Савића, Технолошки факултет 2010
- „Практикум хемије и медицинске биохемије“ аутора Живка Саничанина, Сњежане Улетиловић и Биљане Давидовић-Плавшић, Медицински факултет 2009
- Писмо захвалности Министарства просвете и науке Републике Србије бр. 011-00-2/2011-14 од 28.03.2011 за учешће у рецензији пријављених научних пројеката

Квалитет педагошког рада на Универзитету

1 x 4 = 4

**УКУПАН БРОЈ БОДОВА**

**15+25=40**

### д) Стручна дјелатност кандидата:

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора  
(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 36.)

- 1. Координатор пројекта Зоран Кукрић :** 1 x 4 = 4  
Утицај фероцена (бисциклопентадиенил жељезо II) и његових деривата на протеолитичке ензиме; Министарство науке и технологије РС; 2005 .  
Број уговора 06/6-020/961-44/05-3

### Сарадник на научно-истраживачким пројектима и пројектима

1. MSC Project COO1Z04 (2004-2005) Fortion d'equipes promotrices du processus de Bologne en pays CARDS
2. Tempus JEP 18009-2003 (2003-2005 )Strategy of European integration of CARDS University,
3. Tempus UM-JEP 16003-2001 (2001-2003) Creation centre de transfer Croate en Biotechnique et economie applique pour SEE



4. Tempus NP JEP 15046-2000 (2000-2003) Reseau Balkanique SAA

5. Usage of the biomarkers for determination of milk and dairy products quality in Bosnia and Herzegovina; научна сарадња између Републике Италије и Босне и Херцеговине; представници Универзитет Бањалука и Институт " Lazzaro Spallanzani" Милано, Италија, 2003.

6. TEMPUS Joint European project 13299-98 (1998-2001) Development of New Study Profile in Food Technology,

7. Б. Галић, З. Кукрић, В. Бјелица. Распад водоник-пероксида у присуству каталазе и пероксидазе, СИЗ за науку СР БиХ, Сарајево, 1983.

8. Б. Галић, З. Кукрић, В. Бјелица, М. Цацан, М. Глишевић: Елаборат: Рециклирање племенитих метала (Au, Ag, Pt) из секундарних сировина, Хемијски институт ПМФ-а Сарајево 1980.

9. Б. Галић, З. Кукрић, В. Бјелица, М. Цацан, М. Глишевић: Елаборат: Рециклирање платине и родијума из истрошених Pt/Rh катализатора нафтне индустрије, Хемијски институт ПМФ-а Сарајево, 1985.

10. Д. Темаловић, З. Кукрић, М. Бијелић: Одсумпоравање у термоенергетици и индустрији. Лабораторијско испитивање одсумпоравања у ложишту, Сарајево, 1989, ДЦ VIII.

**Посјете иностраним универзитетима, институтима и производним постројењима:**

1. Universitat Rovira I Virgili, Facultat de Quimica, Departmant de Bioqimica i Biotehnologia, Tarragona, Шпанија , октобар-децембар 1998 (у оквиру реализације пројекта TEMPUS Joint European project 13299-98)
2. Unevirsidad de Lleida, Шпанија, октобар – новембар 2000 у оквиру пројекта TEMPUS Joint European project 13299-98 (1998-2001)
3. Институт " Лазаро Спаланзани" Милано, Италија – посјета у два наврата (октобар-новембар 2003) и (септембар-октобар 2004) у оквиру пројекта Usage of the biomarkers for determination of milk and dairy products quality in Bosnia and Herzegovine



Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора) (Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 36.)	
<b>Реализовани научни пројекти</b>	<b>2 x 4 = 8</b>
<p>1. <b>Координатор</b> пројекта Зоран Кукрић - Антиоксидативна и антимикуробна активност одабраних биљних врста са подручја Републике Српске – Министарство науке и технологије РС (2008-2010) ; Број уговора – 06/0-020/961-36/08</p> <p>2. <b>Координатор</b> пројекта Зоран Кукрић - Антиоксидативна и антимикуробна активност одабраних биљних врста са подручја Републике Српске – Министарство науке и технологије РС (наставак) (2010-2012) Број уговора-19/6-020/961-118/10</p>	
<b>Сарадник на научно-истраживачким пројектима</b>	
<p>1. “Антиоксидативна активност меда и меда са додатком сувог воћа» - Покрајинског секретаријата за науку и технолошки развој, Аутономна покрајина Војводина, Република Србија (2011-2013)</p>	
<b>Уредник часописа, књиге или континуираног умјетничког програма (у трајању дужем од девет мјесеци) у земљи</b>	<b>1 x 4 = 4</b>
<p>Проф. др Зоран Кукрић , је одлуком ННВ Технолошког факултета у Бањалуци, број 01/3-41/05 од 11.01.2005г именован за главног и одговорног уредника за издавачку дјелатност Технолошког факултета. (Уредник часописа Гласник хемичара, технолога и еколога РС) ( Проф. др Зоран Кукрић је вршио дужност уредника до 16.03.2011 године)</p>	
<b>УКУПАН БРОЈ БОДОВА</b>	<b>4+12=16</b>

### III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

(Образложење приједлога комисије, са приједлогом једног кандидата за избор и знаком за које звање се предлаже.)

Увидом у научни, стручни и образовни рад кандидата, Комисија констатује да, др Зоран Кукрић, ванредни професор на Технолошком факултету , Универзитета у Бањој Луци испуњава све прописане услове дефинисане Законом о високом образовању Републике Српске за избор у звање редовног професора на ужу научну област Биохемија и молекуларна биологија, наставни предмет Биохемија I,



Биохемија II, Биохемијски процеси у животној средини.

У периоду послје последњег избора др Зоран Кукрић ванредни професор објавио је укупно 10 радова у признатим часописима ( 9 научних и 1 стручни рад). Учествовао је на скуповима међународног значаја са укупно 4 презентована рада.

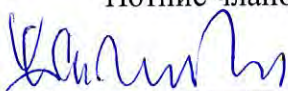
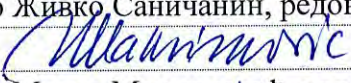
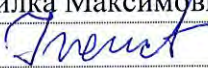
У оквиру образовне дјелатности др Зоран Кукрић је објавио два универзитетска уџбеника, био је ментор једног одбрањеног докторског рада, једног магистарског рада (за израду једног магистарског рада именован је као коментор) и ментор 10 дипломских радова. Био је члан комисије за оцјену и одбрану два докторска и четири магистарска рада, као и рецензент три Универзитетска уџбеника као и екстерни рецензент научно-истраживачких пројеката за потребе Министарства науке Републике Србије.

Координатор је два научноистраживачка пројекта суфинансираних од стране Министарства за науку и технологију Републике Српске и учесник научноистраживачког пројекта којег суфинансира Покрајински секретаријат за науку и технолошки развој, Аутономне покрајине Војводина, Република Србија. У периоду од 2005-2011 био је уредник часописа Гласник хемичара, технолога и еколога РС,

Посједује значајно вишегодишње искуство јер је од избора у прво наставно звање активно и одговорно учествовао у извођењу наставе из више наставних предмета : Биохемија, Биохемија I, Биохемија II, Биохемијски процеси у животној средини, Одабрана поглавља биохемије, Биохемија исхране на Технолошком и Природно-математичком факултету Универзитета у Бањој Луци.

На основу претходног наведеног Комисија предлаже Наставно-научном вијећу Природно-математичког факултета и Сенату Универзитета У Бањој Луци да др Зорана Кукрића , ванредног професора, изабере у звање редовног професора на ужу научну област Биохемија и молекуларна биологија, наставни предмети Биохемија I, Биохемија II, Биохемијски процеси у животној средини.

Потпис чланова Комисије

1.   
Др Живко Саничанин, редовни професор
2.   
Др Милка Максимовић, редовни професор
3.   
Др Александар Иванц, редовни професор

У Бањој Луци, јуна 2013. године