

Бр. 193/1-01

Датум 22.02.2013.

-Ниш-

### ЧЛАНОВИМА НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА ФАКУЛТЕТА

На основу члана 120. Закона о високом образовању ("Сл. гласник РС" бр. 76/2005, 100/2007- аутентично тумачење, 97/2008 и 44/2010) и члана 10. 11. и 12. Пословника о раду Наставно-научног већа, заказујем III седницу Наставно-научног већа ПМФ-а у Нишу, за среду 27.02.2013. године, која ће се одржати након седнице Изборног већа, у згради Факултета у улици Вишеградској бр. 33, у амфитеатру.

За III седницу Наставно-научног већа Факултета предлажем следећи:

#### ДНЕВНИ РЕД

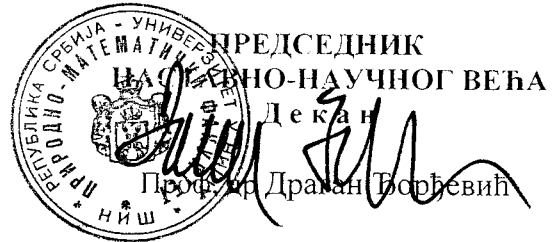
1. Разматрање и усвајање Извода из записника са I седнице НН Већа одржане дана 23.01.2013. године и Извода из записника са II седнице одржане дана 06.02.2013. године.
2. Доношење одлуке о прихватању Извештаја комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације и достављање Универзитету ради давања сагласности,
3. Доношење одлуке о прихватању Извештаја комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације и достављање универзитету ради давања сагласности.
4. Доношење одлуке о прихватању Извештаја комисије за избор у истраживачко звање - истраживач сарадник,
5. Доношење одлуке о прихватању Извештаја комисије за избор у истраживачко звање - истраживач приправник,
6. Утврђивање предлога Већа департмана за стицање истраживачког звања и доношење одлуке о образовању комисије за писање Извештаја за избор у истраживачко звање - истраживач сарадник,
7. Доношење одлуке о изменама ангажовања на Департману за Математику, Географију и Физику,
8. Доношење одлуке о прихватању Извештаја рецензионе комисије
9. Доношење одлуке о замени члана Комисије за контролу квалитета,
10. Доношење одлуке о усвајања Плана научно-истраживачког рада.

11. Усвајање структуре студијских програма на департаментима ПМФ-а у Нишу,
12. Доношење одлуке о образовању комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације,
13. Доношење одлуке о образовању комисије ~~за оцену и одбрану~~ урађене докторске дисертације.
14. Разно.

Присуство седници је ОБАВЕЗНО за све чланове Наставно-научног већа.

У случају оправдане спречености дужни сте да свој изостанак благовремено најавите и оправдате.

ПРЕДСЕДНИК  
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА  
Декан  
Проф. др Драган Ђорђевић

The image shows a circular official stamp of the Faculty of Mathematics, University of Niš. The stamp contains the text 'РЕПУБЛИКА СРБИЈА - УНИВЕРЗИТЕТ НИШ' and 'ФАКУЛТЕТ МАТЕМАТИКЕ'. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink. To the right of the stamp, the text 'ПРЕДСЕДНИК НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА Декан Проф. др Драган Ђорђевић' is printed.

## Образложење

Дневног реда за III седницу Наставно-научног већа Природно-математичког факултета заказану за среду 27.02.2013. године, након одржане седнице Изборног већа.

### Тачка 1.

Извод из записника са I седнице НН Већа одржане дана 23.01.2013. године и Извод из записника са II седнице одржане дана 06.02.2013. године, доставља се у прилогу ради разматрања и усвајања.

### Тачка 2.

- Веће Департмана за географију на седници одржаној дана 07.02.2013. године прихватило је Извештај комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације под називом: „**Географске промене у Ваљевској котлини и њихов утицај на регионални развој**“, кандидата **мр Виолете Ивковић**, магистра географије.

Наведени Извештај доставља се у прилогу.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању наведеног Извештаја како би се доставио Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

- Веће Департмана за хемију на седници одржаној дана 20.02.2013. године прихватило је Извештај комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације под називом: „**Interakcija M(II) jona metala prelazne serije elemenata sa O-donor vezivnim mestima huminskih kiselina i njihovih model supstanci**“, кандидата **Иване Костић**, студента докторских студија хемије.

Наведени Извештај доставља се у прилогу.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању наведеног Извештаја како би се доставио Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

- Веће Департмана за хемију на седници одржаној дана 20.02.2013. године прихватило је Извештај комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације под називом: „**Antioksidativna aktivnost, fenolni i mineralni sastav biljnih vrsta Geranium macrorrhizum L., Allium ursinum L., Stachys germanica L. i Primula veris L**“, кандидата **Милана Стојковића**, дипломираног хемичара, студента докторских студија хемије.

Наведени Извештај доставља се у прилогу.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању наведеног Извештаја како би се доставио Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

### Т а ч к а 3.

- Веће Департмана за физику на седници одржаној дана \_\_\_\_\_ године прихватило је Извештај комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације под називом: "**Одређивање дозе гама зрачења из природних радионуклида у грађевинским материјалама**", кандидата **мр Весне Манић**.

Наведени Извештај доставља се у прилогу.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању наведеног Извештаја како би се доставио Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

- Веће Департмана за рачунарске науке на седници одржаној дана 19.02.2013. године прихватило је Извештај комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације под називом: "**Алгоритми за симболичка матрична израчунавања и оптимизацију**", кандидата **Ивана Станимировића**, дипломираног математичара за рачунарство и информатику, истраживача-сарадника.

Наведени Извештај доставља се у прилогу.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању наведеног Извештаја како би се доставио Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

### Т а ч к а 4.

- Извештај комисије број: **01-60** од **11.01.2013.** године за стицање истраживачког звања истраживач сарадник кандидата **Ане Милтојевић**, дипломираног хемичара, стављен је на увид јавности дана **11.01.2013.** године.

Потребно је да НН веће донесе одлуку о стицању истраживачког звања истраживач сарадник.

- Извештај комисије број: **01-61** од **11.01.2013.** године за стицање истраживачког звања истраживач сарадник кандидата **Марије Денић**, дипломираног хемичара, студента докторских студија стављен је на увид јавности дана **11.01.2013.** године.

Потребно је да НН веће донесе одлуку о стицању истраживачког звања истраживач сарадник.

### Т а ч к а 5.

- Извештај комисије број: **01-3802** од **27.12.2012.** године за стицање истраживачког звања истраживач приправник кандидата **Александре Трајковић, мастер математичара**, стављен је на увид јавности дана **27.12.2012.** године.

Потребно је да НН веће донесе одлуку о стицању истраживачког звања истраживач приправник.

- Извештај комисије број: **01-3783** од **27.12.2012.** године за стицање истраживачког звања истраживач приправник кандидата **Оливере Станимировић, професора математике и рачунарства**, стављен је на увид јавности дана **27.12.2012.** године.

Потребно је да НН веће донесе одлуку о стицању истраживачког звања истраживач приправник.

#### Т а ч к а 6.

-Веће Департмана за хемију на седници одржаној дана 20.02.2013. године, дало је предлог НН Већу Факултета да се за избор **Марка Младеновића, дипл. хемичара**, образује комисија у саставу:

1. Др Нико Радуловић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.
2. Др Полина Благојевић, доцент ПМФ-а у Нишу.
3. Др Милан Декић, доцент Државног универзитета у Новом Пазару.

Потребно је да НН Веће утврди предлог Већа Департмана за хемију за стицање истраживачког звања као и да донесе одлуку о образовању комисије за избор у звање истраживач сарадник.

-Веће Департмана за математику на седници одржаној дана 20.02.2013. године, дало је предлог НН Већу Факултета да се за избор **Ивана Радојевић, дипломираног математичара за рачунарство и информатику**, образује комисија у саставу:

1. Др Драган Ђорђевић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.
2. Др Дијана Мосић, доцент ПМФ-а у Нишу.
3. Др Ивана Ђоловић, ванр. проф. Техничког фак. у Бору,

Потребно је да НН Веће утврди предлог Већа Департмана за хемију за стицање истраживачког звања као и да донесе одлуку о образовању комисије за избор у звање истраживач сарадник.

#### Т а ч к а 7.

Измене ангажовања наставника и сарадника на Департману за математику, Департману за географију и Департману за физику налазе се у прилогу.

Потребно је да НН веће исте размотри и усвоји.

#### Т а ч к а 8.

Рецензенти:

- Др Сениша Ђорђевић, ред. проф. Технолошког фак. у Лесковцу (у пензији),
- Др Гордана Стојановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
- Др Нико Радуловић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.

написали су и доставили Факултету позитивну рецензију за рукопис под називом:

**"Органска синтеза: принципи, концепти, ретроанализа, синтони".**

Аутора:

- Др Ђорђа Глишина, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу (преминуо),
- Др Горана Петровић, доцент ПМФ-а у Нишу,
- Биљана Арсић, дипломираног хемичара.

На Већу Департмана за хемију ПМФ-а у Нишу одржаном дана 20.02.2013. године разматрана је и прихваћена рецензија.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању позитивне рецензије.

---

Рецензенти:

- Др Предраг Станимировић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
- Др Предраг Рајковић, ред. проф. Машинског фак. у Нишу,
- Др Небојша Стојковић, ред. проф. Економског фак. у Нишу.

написали су и доставили Факултету позитивну рецензију за рукопис под називом:

**"Алгоритми нумеричке анализе".**

Аутора:

- Др Марка Петковића, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу

На Већу Департмана за рачунарске науке ПМФ-а у Нишу одржаном дана 19.02.2013. године разматрана је и прихваћена рецензија.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању позитивне рецензије.

---

Рецензент:

- Др Љубинка Ђулафић, ред. проф. Биолошког фак. у Београду (у пензији),

написали су и доставили Факултету позитивну рецензију за рукопис под називом:

**"Практикум из физиологије биљака".**

Аутора:

- Др Драгане Стојичић, доцента ПМФ-а у Нишу.

На Већу Департмана за биологију и екологију ПМФ-а у Нишу одржаном дана \_\_\_\_\_ године разматрана је и прихваћена рецензија.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању позитивне рецензије.

---

#### **Т а ч к а 9.**

Веће Департмана за хемију на седници одржаној дана 20.02.2013. године, доставило је предлог за измену члана Комисије за контролу квалитета и самовредновање на нивоу Факултета.

Предлог Департмана налази се у прилогу.

Потребно је да НН Веће исти размотри и усвоји.

#### **Т а ч к а 10.**

План научно-истраживачког рада налази се у прилогу.

Потребно је исти размотрити и усвојити.

#### **Т а ч к а 11.**

Предлози структура студијских програма департмана ПМФ-а у Нишу, налази се у прилогу.

Потребно је исте размотрити и донети одговарајућу одлуку.

### Т а ч к а 12.

- Веће Департмана за физику које је одржано дана \_\_\_\_\_. године предложило је образовање комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације под називом: "Проучавање енергетске ефикасности соларних електрана у Републици Србији и Републици Српској", кандидата Драгане Милосављевић, дипломираног физичара, студента докторских студија, у саставу:

- 1.
- 2.
- 3.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о образовању комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације.

### Т а ч к а 13.

- Марија Крстић поднела је у одређеном броју примерака урађену докторску дисертацију под називом: „Утицај Гаусовог белог шума на стабилност неких популационих и епидемиолошких модела”.

- Веће Департмана за математику на седници одржаној дана 20.01.2013. године, предложило је Комисију за оцену и одбрану наведене докторске дисертације у саставу:

1. Др Миљана Јовановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу (ментор),
2. Др Светлана Јанковић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
3. Др Љиљана Петровић, ред. проф. Економског фак. у Београду,
4. Др Слободанка Јанковић, ванр. проф. Математичког фак. у Београду.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о образовању комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације.

### Т а ч к а 14.

Разно.

Република Србија  
УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ  
ФАКУЛТЕТ

Бр. 75/1-01

Датум 23.01.2013.

-Ниш -

**ИЗВОД ИЗ ЗАПИСНИКА**

Са I седнице Наставно-научног већа Природно-математичког факултета одржане дана 23.01.2013. године одржане након седнице Изборног већа.

Седници присуствује: 50 чланова НН Већа Факултета.

Одсутни: др Светлана Јанковић, др Љубица Велимировић, др Мирослав Ђирић, (од 10. тачке дневног реда присуствује др Драган Стевановић), др Бранимир Тодоровић, др Горан Ђорђевић, др Сузана Стаменковић, др Радомир Ивановић.

Пошто је установљено да постоји кворум за рад и пуноважно одлучивање, декан Факултета проф. др Драган Ђорђевић, предложио је следећи:

**ДНЕВНИ РЕД**

1. Разматрање и усвајање Извода из записника са XIV седнице НН Већа одржане дана 12.12.2012. године,
2. Верификација мандата члана НН већа,
3. Доношење одлуке о прихватању Извештаја комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације и достављање Универзитету ради давања сагласности,
4. Доношење одлуке о прихватању Извештаја комисије и утврђивање Предлога о стицању научног звања - научни сарадник,
5. Доношење одлуке о усвајању Извештаја рецензионе комисије,
6. Доношење одлуке о образовању Комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације,
7. Доношење одлуке о образовању Комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације,
8. Доношење одлуке о прихватању Извештаја комисије за избор у истраживачко звање - истраживач сарадник,



9. Доношење одлуке о прихватању Извештаја комисије за избор у истраживачко звање - истраживач приправник,
10. Утврђивање предлога Већа департмана за стицање истраживачког звања и доношење одлуке о образовању комисије за писање Извештаја за избор у истраживачко звање - истраживач сарадник.
11. Утврђивање предлога Већа департмана за стицање истраживачког звања и доношење одлуке о образовању комисије за писање Извештаја за избор у истраживачко звање - истраживач приправник,
12. Доношење одлуке о одређивању рецензента за приспели рукопис.
13. Доношење одлуке о образовању комисије за оцену подобности теме и кандидата за израду специјалистичког рада,
14. Давање сагласности наставницима ПМФ-а за ангажовање на другим високошколским установама за допунски радни однос.
15. Утврђивање предлога за доделу звања - професор емеритус.
16. Измена ангажовања на Департману за рачунарске науке и Департману за математику,
17. Захтеви наставника,
18. Доношење одлуке у усвајању Правилника о издавачкој делатности Факултета,
19. Доношење одлуке о усвајању Правилника о монографијама.
20. Разно.

Напомена: Дневни ред допуњен је под тачком 20. Која гласи: „Утврђивање предлога Већа Департмана за стицање научног звања и доношење одлуке о образовању комисије за писање Извештаја за избор у научно звање научни-сарадник“.

### **Тачка 1.**

Наставно-научно веће је једногласно и без примедба усвојило Извод из записника са XIV седнице НН Већа ПМФ-а у Нишу одржане дана 12.12.2012. године.

## Тачка 2.

НН Веће је донело одлуку о верификацији мандата члану Наставно-научног већа ПМФ-а др Нинослава Голубовића, доцента на Департману за биологију и екологију.

Мандат члану Наставно-научног већа Факултета из тачке I ове одлуке траје 3 (три) године, и то од дана верификације мандата.

## Тачка 3.

- Разматрајући Извештај о оцени научне заснованости предложене теме докторске дисертације као и предлог Већа Департмана за физику, НН Веће је донело Одлуку:

**ПРИХВАТА СЕ** Извештај о оцени научне заснованости предложене теме докторске дисертације, кандидата **Ненада Милојевића, дипломираног физичара, асистента ПМФ-а у Нишу**, под називом: „Прерасподелни процеси у брзим јон-атомским сударима“.

Извештај доставити Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

- Разматрајући Извештај о оцени научне заснованости предложене теме докторске дисертације као и предлог Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело Одлуку:

**ПРИХВАТА СЕ** Извештај о оцени научне заснованости предложене теме докторске дисертације, кандидата **Будимира Илића, дипломираног хемичара**, под називом: „Хеометријска анализа резултата хемијских и биолошких истраживања фармаколошки значајних биљака“.

Извештај доставити Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

## Тачка 4.

- Разматрајући Извештај комисије за стицање научног звања, научни сарадник кандидата др **Новице Станковића**, Наставно-научно веће је донело одлуку:

**ПРИХВАТА СЕ** Извештај Комисије и утврђује предлог о избору у научно звање научни сарадник кандидата др **Новице Станковића**.

## Тачка 5

- НН Веће ПМФ-а, након упознавања са приспелом рецензијом донело је следећу одлуку:

**ПРИХВАТА СЕ** позитивна рецензија за рукопис под називом:

**"Збирка задатака из опште топологије".**

аутора

Др Владимира Павловића, доцента ПМФ-а у Нишу

Рецензију су потписали:

- Др Љубиша Кочинац, ред. проф. ПМФ-а у Нишу (у пензији) и
- Др Радослав Димитријевић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу (у пензији)

Сагласно позитивној рецензији **ОДОБРАВА СЕ** објављивање наведеног рукописа као збирка задатака.

---

- НН Веће ПМФ-а, након упознавања са приспелом рецензијом донело је следећу одлуку:

**ПРИХВАТА СЕ** позитивна рецензија за рукопис под називом:

**"Коначно димензионални векторски простори – задаци и проблеми".**

аутора

- др Драгана Ђорђевића, ред. проф. ПМФ-а у Нишу и
- др Дијане Мосић, доцента ПМФ-а у Нишу.

Рецензију је потписао:

- Др Снежана Живковић Златановић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу и
- Др Владимир Павловић, доцент ПМФ-а у Нишу

Сагласно позитивној рецензији **ОДОБРАВА СЕ** објављивање наведеног рукописа као збирка задатака.

#### **Тачка 6.**

- Након разматрања предлога **Већа** Департмана за географију НН Веће је донело одлуку:

Образује се комисија 'за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације кандидата **мр Виолете Ивковић**, под називом: "**Географске промене у Ваљевској котлини и њихов утицај на регионални развој**", у саставу:

1. Др Мила Павловић, ред. проф. Географског фак. у Београду, (ужа н/о Регионална географија).
2. Др Александар Радивојевић, доцент ПМФ-а у Нишу, (ужа н/о Регионална географија), ментор
3. Др Слободан Мишовић, ред. проф. Факултет безбедности, Универзитет у Београду (ужа н/о Регионална географија).

- Након разматрања предлога **Већа Департмана за хемију** НН Веће је донело одлуку:

Образује се комисија за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације кандидата **Милана Стојковића**, дипломираног хемичара, под називом: "**Антиоксидантна активност, фенолни и минерални састав биљних врста *Geranium macrorrhizum* L., *Allium ursinum* L., *Stachys germanica* L. и *Primula veris* L.**", у саставу:

1. Др Снежана Митић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
2. Др Александра Павловић, доцент ПМФ-а у Нишу,
3. Др Биљана Каличанин, ванр. проф. Медицинског факултета у Нишу.

- Након разматрања предлога **Већа Департмана за хемију** НН Веће је донело одлуку:

Образује се комисија за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације кандидата **Иване Костић**, дипломираног хемичара, под називом: "**Интеракција М(II) јона метала прелазне серије елемената са О-донор везивним местима хуминских киселина и њихових модел супстанци**", у саставу:

1. Др Ружица Николић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
2. Др Татјана Анђелковић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
3. Др Александар Бојић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
4. Др Горан Николић, ванр. проф. Технолошког фак. у Лесковцу,
5. Др Татјана Цветковић, ванр. проф. Медицинског факултета у Нишу.

### **Тачка 7.**

- НН Веће је донело одлуку о образовању Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације под називом: „**Алгоритми за симболичка матрична израчунавања и оптимизацију**“ кандидата **Ивана Станимировића** на Департману за рачунарске науке ПМФ-а у Нишу.

Комисија у саставу:

1. Др Милан Тасић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу (ментор), ужа н/о Рачунарске науке,
2. Др Марко Петковић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу, ужа н/о Рачунарске науке,
3. Др Небојша Стојковић, ванр. проф. Економског факултета у Нишу, ужа н/о Математика.

- НН Веће је донело одлуку о образовању Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације под називом: „Алгоритми за симболичка матрична израчунавања и оптимизацију” кандидата **мр Весне Манић**, асистента Департмана за физику ПМФ-а у Нишу.

Комисија у саставу:

1. Др Драгослав Никезић, ред. проф. ПМФ-а у Крагујевцу,
2. Др Зоран Павловић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
3. Др Драгана Крстић, доцент ПМФ-а у Крагујевцу.

#### Тачка 8.

- Разматрајући Извештај комисије за стицање истраживачког звања, истраживач-сарадник кандидата **Милоша Костића, специјалисте хемијских наука, студента докторских студија**, Наставно-научно веће је донело одлуку:

- ПРИХВАТА СЕ Извештај Комисије о избору у истраживачко звање истраживач-сарадник кандидата **Милоша Костића, специјалисте хемијских наука, студента докторских студија**.

#### Тачка 9.

- Разматрајући Извештај комисије за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Иване Цвијетан, дипл. биолога - еколога**, Наставно-научно веће је донело одлуку:

- ПРИХВАТА СЕ Извештај Комисије о избору у истраживачко звање истраживач-приправник кандидата **Иване Цвијетан, дипл. биолога – еколога**.

#### Тачка 10.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за физику, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, **истраживач-сарадник** кандидата **Драгане Милосављевић**, истраживача приправника, у саставу:

1. др Томислав Павловић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу, академик АНУРС-а,
2. др Миодраг Радовић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
3. др Драган Гајић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.

## Тачка 11.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за рачунарске науке, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Александра Трокићића, студента докторских студија**, у саставу:

1. Др Бранимир Тодоровић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.
2. Др Мирослав Ћирић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.
3. Др Јелена Игњатовић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за математику, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Душана Симјановића, студента докторских студија**, у саставу:

1. Др Мирослав Ћирић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
2. Др Снежана Илић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
3. Др Андреа Тепавчевић, ред. проф. ПМФ-а у Новом Саду.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Марије Димитријевић, студента докторских студија**, у саставу:

1. Др Виолета Митић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
2. Др Весна Станков Јовановић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
3. Др Горан Петровић, доцент ПМФ-а у Нишу.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Јелене Цветковић, студента докторских студија**, у саставу:

1. Др Виолета Митић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.
2. Др Весна Станков Јовановић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
3. Др Горан Петровић, доцент ПМФ-а у Нишу.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Владимира Димитријевића, студента докторских студија**, у саставу:

1. Др Ружица Николић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
2. Др Александар Бојић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
3. Др Драган М. Ђорђевић, доцент ПМФ-а у Нишу.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Маријете Петровић, студента докторских студија**, у саставу:

1. Др Александра Зарубица, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
2. Др Милена Миљковић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
3. Др Александар Бојић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
4. Др Марјан Ранђеловић, доцент ПМФ-а у Нишу.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Тијане Стаменковић, студента докторских студија**, у саставу:

1. Др Александра Зарубица, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
2. Др Милена Миљковић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
3. Др Александар Бојић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
4. Др Нико Радуловић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Бобана Спаловића, студента докторских студија**, у саставу:

1. Др Александра Зарубица, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
2. Др Милена Миљковић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
3. Др Нико Радуловић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
4. Др Татјана Анђелковић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Милене Живковић**, студента докторских студија, у саставу:

1. Др Нико Радуловић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.
2. Др Полина Благојевић, доцент ПМФ-а у Нишу.
3. Др Милан Декић, доцент Државног универзитета у Новом Пазару.

## **Тачка 12.**

- На предлог Већа Департмана за **географију**, Наставно-научно веће ПМФ-а донело је одлуку:

За давање стручне оцене- рецензије рукописа под називом:

### **"Менаџмент природних ресурса пограничних општина источне и југоисточне Србије"**

Аутора:

- Др Видоја Стефановића, ред. проф. ПМФ-а у Нишу и
- Др Татјане Ђекић, доцент ПМФ-а у Нишу и
- Др Селима Шаћировића, доцент ПМФ-а у Нишу.

именују се рецензенти и то:

1. Др Радмило Николић, ред. проф. Техничког факултета у Бору.
2. Др Горан Ристић, ванр. проф. Факултета заштите на раду у Нишу,
3. Др Александар Радивојевић, доцент ПМФ-а у Нишу.

- 
- На предлог Већа Департмана за **хемију**, Наставно-научно веће ПМФ-а донело је одлуку:

За давање стручне оцене- рецензије рукописа под називом:

### **"Органска синтеза: принципи, концепти, ретроанализа, синтони"**

Аутора:

- Др Ђорђа Глишина, ред. проф. ПМФ-а у Нишу и
- Др Горана Петровића, доцента ПМФ-а у Нишу и
- Биљане Арсић, сарадника на пројекту ПМФ-а у Нишу.

именују се рецензенти и то:

1. Др Синиша Ђорђевић, ред. проф. (у пензији) Технолошког факултета у Лесковцу,
2. Др Гордана Стојановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.
3. Др Нико Радуловић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.



- Након разматрања предлога Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Иване Зрнзевић, студента докторских студија**, у саставу:

1. Др Гордана Стојановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.
2. Др Олга Јовановић, доцент ПМФ-а у Нишу.
3. Др Горан Петровић, доцент ПМФ-а у Нишу.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Иване Радојковић, студента докторских студија**, у саставу:

1. Др Гордана Стојановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.
2. Др Горан Петровић, доцент ПМФ-а у Нишу.
3. Др Виолета Митић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Иване Златановић, студента докторских студија**, у саставу:

1. Др Гордана Стојановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.
2. Др Олга Јовановић, доцент ПМФ-а у Нишу.
3. Др Горан Петровић, доцент ПМФ-а у Нишу.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања, истраживач-приправник кандидата **Јелене Стаменковић, студента докторских студија**, у саставу:

1. Др Гордана Стојановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.
2. Др Горан Петровић, доцент ПМФ-а у Нишу.
3. Др Виолета Митић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.

-Даје се сагласност за реализацију Пројекта за промоцију и популаризацију науке под називом „Знањем до чаробног штапића“.

Пројекат реализују наставници и сарадници Природно-математичког факултета у Нишу са Департмана за биологију и екологију (руководилац Пројекта: др Татјана Михајилов-Крстев, доцент ПМФ-а у Нишу) у сарадњи са ОШ „Свети Сава“ у Нишу и ОШ „Учитељ Таса“ у Нишу .

-Природно-математички факултет у Нишу као суорганизатор даје сагласност за реализацију Пројекта за промоцију и популаризацију науке под називом „Астрономија за све“.

Пројекат реализују наставници, сарадници и студенти Природно-математичког факултета у Нишу са Департмана за физику (руководилац Пројекта: др Драган Гајић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу) и чланови Астрономског друштва „Алфа“ (руководилац Милан Милошевић, истраживач-приправник ПМФ-а у Нишу).

---

-Природно-математички факултет у Нишу даје подршку Астрономском друштву „Алфа“ за реализацију Пројекта за промоцију и популаризацију науке под називом „Астрономија за све“.

Пројекат реализују наставници, сарадници и студенти Природно-математичког факултета у Нишу са Департмана за физику (руководилац Пројекта: др Драган Гајић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу) и чланови Астрономског друштва „Алфа“ (руководилац Милан Милошевић, истраживач-приправник ПМФ-а у Нишу).

---

-Природно-математички факултет у Нишу даје подршку Друштву физичара Ниш за реализацију Пројекта за промоцију и популаризацију науке под називом „Физика из прве руке“.

Пројекат реализују наставници и сарадници Природно-математичког факултета у Нишу са Департмана за физику и чланови Друштва физичара Ниш (руководилац Пројекта: мр Драгољуб Димитријевић, асистент ПМФ-а у Нишу, координатор: др Љубиша Нешић, ванредни професор ПМФ-а у Нишу).

---

-Природно-математички факултет у Нишу као суорганизатор даје сагласност за реализацију Пројекта за промоцију и популаризацију науке под називом „Физика из прве руке“.

Пројекат реализују наставници и сарадници Природно-математичког факултета у Нишу са Департмана за физику и чланови Друштва физичара Ниш (руководилац Пројекта: мр Драгољуб Димитријевић, асистент ПМФ-а у Нишу, координатор: др Љубиша Нешић, ванредни професор ПМФ-а у Нишу).

### Тачка 13.

-Након разматрања предлога Департмана за рачунарске науке НН Веће је донело одлуку о образовању Комисије за оцену подобности теме за израду специјалистичког рада, кандидата – **Синише Илића**, професора пословне информатике, под називом: "**Развој апликације у РНР-у - Електронски дневник**", у саставу:

1. Др Марко Милошевић, доцент ПМФ-а у Нишу (ментор).
2. Др Милан Тасић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.
3. Др Светозар Ранчић, доцент ПМФ-а у Нишу.

### Тачка 14.

- НН Веће је донело одлуку о давању сагласности **др Сузани Стаменковић**, доценту на Департману за физику ПМФ-а у Нишу да може бити радно ангажована у школској 2012/2013. години у Гимназији „Светозар Марковић“, ради обављања наставе из предмета Лабораторијски практикум I.

- НН Веће је донело одлуку о давању сагласности **др Милану Тасићу**, редовном професору на Департману за рачунарске науке ПМФ-а у Нишу да може бити радно ангажован у школској 2012/2013. години на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, на предмету Програмирање сложених софтверских система.

### Тачка 15.

- НН Веће донело је одлуку да се Др Љубиша Кочицац, редовни професор Департмана за математику Природно-математичког факултета у Нишу **не предлаже** за доделу звања професор емеритус на Природно-математичком факултету Универзитета у Нишу.

### Тачка 16.

- НН Веће донело је одлуку о усвајању измена ангажовања наставника на Департману за рачунарске науке Природно-математичког факултета у Нишу.

- НН Веће донело је одлуку о усвајању измене ангажовања наставника на Департману за математику Природно-математичког факултета у Нишу.

### Тачка 17.

-Даје се сагласност за реализацију Пројекта за промоцију и популаризацију науке под називом „Школа масене спектрометрије“.

Пројекат реализују наставници и сарадници Природно-математичког факултета у Нишу са Департмана за хемију (руководилац Пројекта: др Татјана Анђелковић, ванредни професор ПМФ-а у Нишу) у сарадњи са Универзитетом „Пјер и Марија Кири“ из Париза.

---

### **Тачка 18.**

НН Веће донело је одлуку о усвајању Правилника о издавачкој делатности Факултета Природно-математичког факултета у Нишу.

### **Тачка 19.**

НН Веће донело је одлуку о усвајању Правилника о монографијама Факултета Природно-математичког факултета у Нишу.

### **Тачка 20.**

- Након разматрања предлога Већа Департмана за математику, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање научног звања, научни сарадник кандидата **др Марије Најдановић, доктора наука-матемтичке науке**, у саставу:

1. Др Владимир Ракочевић, ред. проф. ПМФ-у Нишу, ужа н/о Математика, председник,
2. Др Љубица Велимировић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу, ужа н/о Математика, члан.
3. Др Зоран Ракић, ред. проф. Математичког фак. у Београду, ужа н/о Математика, члан.

### **Тачка 21.**


Разно.

**Записник водила:**



Снежана Ћирић, дипл. правник

**ПРЕДСЕДНИК  
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА  
ДЕКАН**



Проф. др Драган Ћорђевић

Република Србија  
УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ  
ФАКУЛТЕТ

Бр. 138/1-01

Датум 06.02.2013.

-Ниш -

**ИЗВОД ИЗ ЗАПИСНИКА**

Са II седнице Наставно-научног већа Природно-математичког факултета одржане дана 06.02.2013. године одржане након седнице Изборног већа.

Седници присуствује: 46 чланова НН Већа Факултета.

Одсутни: др Драгана Цветковић-Илић, др Мирослав Ристић, др Снежана Живковић-Златановић, др Предраг Станимировић, др Драган Стевановић, др Милан Тасић, др Бранимир Тодоровић, др Радомир Ивановић, др Владимир Жикић, др Наташа Јоковић, др Бојан Златковић.

Пошто је установљено да постоји кворум за рад и пуноважно одлучивање, декан Факултета проф. др Драган Ђорђевић, предложио је следећи:

**ДНЕВНИ РЕД**

1. Доношење одлуке о утврђивању Финансијског плана ПМФ-а у Нишу за 2013. Годину,
2. Доношење одлуке о усвајању Извештаја рецензионе комисије,
3. Давање сагласности наставницима ПМФ-а за ангажовање на другим високошколским установама за допунски радни однос,
4. Доношење одлуке о усвајању Правилника о образовању након завршетка студија (Образовање током читавог живота),
5. Доношење одлуке о усвајању Правилника из психолошких, педагошких, методичких дисциплина и о школској пракси,
6. Доношење Правилника о ближим условима остваривања студија на основним и мастер академским студијама ПМФ-а у Нишу и о преласку студената са других студијских програма,
7. Доношење одлуке о усвајању Правилника о научно-истраживачкој делатности и обављању других научно-стручних послова и услуга,
8. Разно.

### Тачка 1.

- НН Веће донело је одлуку о утврђивању Предлога финансијског плана Природно-математичког факултета у Нишу за 2013. Годину.

Предлог финансијског плана ПМФ-а у Нишу заведен је под бројем: 01-316 од 06.02.2013. године и упућен Савету Факултета на даљи поступак.

### Тачка 2.

- НН Веће ПМФ-а, након упознавања са приспелом рецензијом донело је следећу одлуку:

**ПРИХВАТА СЕ** позитивна рецензија за рукопис под називом:

**"Урбана трансформација Новог Пазара".**

аутора

- Др Селима Шаћировића, доцента ПМФ-а у Нишу.

Рецензију су потписали:

- Др Иван Филиповић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу
- Проф. др Драгутин Тошић, Београд,
- Проф. др Саша Кицошев, Нови Сад.

Сагласно позитивној рецензији **ОДОБРАВА СЕ** објављивање наведеног рукописа као монографије.

---

- НН Веће ПМФ-а, након упознавања са приспелом рецензијом донело је следећу одлуку:

**ПРИХВАТА СЕ** позитивна рецензија за рукопис под називом:

**"Менаџмент природних ресурса пограничних општина источне и југоисточне Србије".**

аутора

- Др Видоја Стефановића, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
- Др Татјане Ђекић, доцента ПМФ-а у Нишу,
- Др Селима Шаћировића, доцента ПМФ-а у Нишу.

Рецензију су потписали:

- Проф. др Радмилко Николић, Технички факултет у Бору,
- Проф. др Горан Ристић, Факултет заштите на раду,
- Др Александар Радивојевић, доцент ПМФ-а у Нишу.

Сагласно позитивној рецензији **ОДОБРАВА СЕ** објављивање наведеног рукописа као монографије.

### Тачка 3.

- НН Веће је донело одлуку о давању сагласности **др Татјани Михајилов-Крстев, доценту** на Департману за биологију и екологију ПМФ-а у Нишу да може бити радно ангажована за извођење наставе из предмета Биологија алги, гљива и лишајева у летњем семестру, са фондом од 3 часа предавања недељно, на студијском програму Биологија основних академских студија на Природно-математичком факултету Универзитета у приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, за школску 2012/2013 годину.

- НН Веће је донело одлуку о давању сагласности **др Јасмини Јекнић-Дугић, доценту** на Департману за физику ПМФ-а у Нишу да може бити радно ангажована на Докторским академским студијама Физике на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу, за школску 2013/2014. Годину, на изборном предмету Квантна хемија (1/2 предмета), који је заступљен у једном семестру, са недељним фондом часова 5+2 (предавање + истраживачки рад).

- НН Веће је донело одлуку о давању сагласности **др Ивану Манчеву, ред. проф.** на Департману за физику ПМФ-а у Нишу да може бити радно ангажован до 1/6 радног времена на докторским академским студијама Физике на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу, за школску 2012/2013. годину, за предмет Физика јаког ласерског поља и закони одржања.

Проф. др Иван Манчев је радно ангажован са 2 часа недељно (што је наиме 1/6) у Гимназији „Светозар Марковић“ у Нишу и може додатно бити ангажован на Вашем Факултету до 1/6 радног времена.

### Тачка 4.

-НН Веће донело је одлуку о усвајању Правилника о образовању након завршетка студија (Образовање током читавог живота).

Правилник о образовању након завршетка студија (Образовање током читавог живота) заведен је под бројем: 142/2-01 од 06.02.2013. године.

13

**Тачка 5.**

-НН Веће донело одлуку о усвајању Правилника о предметима психолошких, педагошких и методичких дисциплина и о школској пракси.

Правилник о предметима психолошких, педагошких и методичких дисциплина и о школској пракси заведен је под бројем: 143/2-01 од 06.02.2013. године. .

**Тачка 6.**

Ова тачка дневног реда није разматрана.

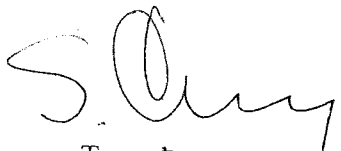
**Тачка 7.**

Ова тачка дневног реда није разматрана.

**Тачка 8.**

Разно.

**Записник водила:**



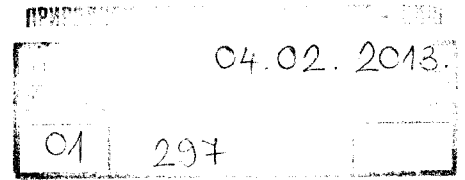
Снежана Ћирић, дипл. правник



**ПРЕДСЕДНИК  
ИСТОРАЈНО-НАУЧНОГ ВЕЋА  
ДЕКАН**

Проф. др Драган Ђорђевић





## **НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ**

Одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу од 23. јануара 2013. године, бр. 80/2-01, именовани смо за чланове Комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације кандидата мр Виолете Ивковић, пријављене под насловом "Географске промене у Ваљевској котлини и њихов утицај на регионални развој". По прегледу приложене документације подносимо следећи

### **ИЗВЕШТАЈ**

#### **1. БИОГРАФИЈА**

Мр Виолета Ивковић рођена је 07.09.1976. године у Ужицу. Основну и Средњу економску школу – смер економски техничар завршила је у Ужицу са одличним успехом. Школске 1995/96. године уписала је Географски факултет Универзитета у Београду, на коме је дипломирала 02.10.2001. године са просечном оценом 8,22 на основним студијама. Дипломски рад под називом „Савремене географске промене села Петница” одбранила је са оценом 10.

Школске 2002/2003. године уписује последипломске студије на Географском факултету Универзитета у Београду на смеру Регионална географија. Све испите предвиђене наставним планом и програмом последипломских студија положила је са просечном оценом 9,67. Дана 05.05.2011. успешно је одбранила магистарски рад на тему „Природни потенцијали као основа просторно-функционалног развоја Азбуковице“, и тиме стекла академски назив Магистар географије.

Дана 13.02.2004. године Виолета Ивковић заснива радни однос на Факултету безбедности Универзитета у Београду, на радном месту асистент-приправник, на предметима Регионална географија и Системи одбране.

Кандидат се служи енглеским језиком. Поседује добро знање из области коришћења MS Office софтверског пакета, као и знање из специјализованих софтверских пакета за анализу у ГИС оркужењу.

Члан је Српског географског друштва.

## 2. БИБЛИОГРАФИЈА

Као аутор и коаутор Виолета Ивковић је објавила следеће радове:

1. Мишовић С, **Јовановић В.** (2004.): *Неке одлике Моравске удолине*, Зборник радова Факултета цивилне одбране, Универзитет у Београду, Београд
2. **Јовановић В.** (2004.): *Ваљевски крај-географско проучавање*, Зборник радова Факултета цивилне одбране, Универзитет у Београду, Београд
3. **Јовановић В.** (2005.): *Петница-регионалногеографски приказ*, Зборник радова Факултета цивилне одбране, Универзитет у Београду, Београд
4. Група аутора (2006.): *Процена одрживости развоја квалитета живота локалне заједнице*, коаутор, Факултет безбедности, Универзитет у Београду, Београд
5. Мишовић С, **Јовановић В.** (2007.): *Практикум из Регионалне географије*, Факултет безбедности, Универзитет у Београду, Београд
6. Мишовић С, **Ивковић В.** (2009.): *Практикум из Система одбране*, Факултет безбедности, Универзитет у Београду, Београд
7. Мишовић С, **Ивковић В.** (2009.): *Регионална географија*, уџбеник, Факултет безбедности, Универзитет у Београду, Београд

## 3. ОБРАЗЛОЖЕЊЕ ТЕМЕ

Ваљевска котлина, као регионална целина, је веома мало обрађивана у нашој литератури. Један део радова о котлини се везује само за поједине елементе географске средине. Котлина има веома важну улогу у интеграцији простора Западне Србије, а град Ваљево је издвојен као регионални центар у мрежи насеља и центара Србије.

Управо ово су били разлози да се једном регионално-географском анализом простора Ваљевске котлине покуша пружити одговор на питања интегралног развоја регије, могућих праваца развоја како регије, тако и самог града Ваљева. У том контексту посебно је интересантно указати на утицај географских промена на унапређење и регионални развој котлине. У овом истраживању ће бити коришћени следећи кључни појмови: Западна Србија, Ваљевска регија и Ваљевска котлина.

Регија је један сложен и динамичан систем у коме садашње стање елемената утиче на прогнозе и будућа кретања унутар датог система. Физичкогеографске одлике Ваљевске котлине утицале су много на њен укупни привредни и друштвени развој. Биле су пресудне код насељавања овог простора, а касније и један од доминирајућих фактора у његовој интеграцији у шире подручје Србије. Из претходно наведеног произилази предмет овог

истраживања: „Географске промене у Ваљевској котлини и њихов утицај на регионални развој”.

Ваљево као центар Ваљевске котлине и Ваљевског краја, преко својих функција утиче на регионалну интеграцију посматраног простора и то посебно на релацији град-непосредно окружење. Град са својом урбанизованом околином чини међузависну просторну целину, урбано-рурални појас, неку врсту социо-економске целине. Проблем истраживања докторске дисертације може се дефинисати као: „Анализа утицаја географских, пре свега социо-економских, привредних и демографских промена у Ваљевској котлини, на њен регионални развој”.

Докторска дисертације са одабраним предметом истраживања има за циљ пружање синтезне слике Ваљевске котлине – од њених природних обележја као основе за насељавање до најзначајнијих привредних активности у регији и насеља као коначног израза живота и рада људи у простору. Циљ истраживања је утврдити законитост функционисања проучаваног простора и промена у њему под утицајем развоја и промена Ваљевског краја, као целине.

У раду су проучавана природна и друштвено-економска обележја Ваљевске котлине у прошлости с циљем да се направи поређење са стањем у XX и почетком XXI века. Како су битне промене настале под утицајем људске делатности, то је посебна пажња посвећена тим појавама. У том смислу један од циљева рада је да истражи процесе деаграризације, односно индустријализације и урбанизације и на основу тога предвиди даље промене и перспективе развоја регије.

Дефинисањем основног циља истраживања, у складу са предметом истраживања и општим задацима регионалне географије, издвојена је радна хипотеза докторске дисертације: „У којој мери географске промене утичу на регионално-географски развој Ваљевске котлине?”. На основу постављене радне хипотезе, постављени су следећи истраживачки задаци: разматрање утицаја географског положаја регије на свеукупни развој проучаваног простора, утврђивање значаја природних и демографских обележја регије за њен даљи друштвено-економски развој и унапређење, дефинисање карактера и структуре привреде Ваљевске котлине и њен значај за интегрисање регије у простор Западне Србије, утврђивање карактеристичних промена у развоју Ваљевске котлине под утицајем регионално-географског развоја Ваљевског краја и простора Западне Србије, одређивање међусобног утицаја процеса деаграризације и урбанизације и предвиђање њиховог даљег развоја и утицаја на унапређење регије

Основна хипотеза коју ово истраживање треба да докаже је: регионално-географски развој Ваљевске котлине у највећој мери опредељују социо-економске, демографске и привредне промене. Посебне хипотезе које се могу издвојити су: регионалногеографски приказ регије омогућава увид у факторе који утичу на формирање просторно индивидуалисане целине каква је Ваљевска котлина; међусобни утицај урбанизације и трговине на простору Ваљева је веома мали, али се предвиђа јачање функције трговине и њен утицај на

смањивање урбаних и руралних разлика у регији; промене у унутарградским структурама Ваљева осликавају се кроз процесе децентрализације трговине, преразмештај становништва и стамбених функција, и кроз јачање интеграције ободних и централних делова града (у градском језгру ће се јасније дефинисати терцијарне и кварталне функције уз све присутнију његову депопулацију).

Наведене хипотезе би, у процесу истраживања, указивале на законитост развитка конкретних географских појава и процеса и утврђивање узрочно-последичних веза и односа између њих. Такође, основна и посебне хипотезе би са више аспеката омогућиле анализу и изналажење могућности оптималног решавања постојећих проблема на територији Ваљевске котлине. Хипотезе би указивале на могуће правце и динамику даљег развоја проучаваног простора, а то би представило реализацију постављеног научног и практичног циља регионалногеографског истраживања докторске дисертације.

Регионално-географско проучавање Ваљевске котлине, са тежиштем на утицају географских промена на проучавани простор, захтева примену резултата географских, историјских, економских и других наука и њихових научних метода. То указује да ће истраживачки поступак бити сложен, обиман и систематичан. Методе рада биће прилагођене појединим целинама које ће се обрађивати у раду.

Методи истраживања у овом раду у складу су са структуром дисертације и основним циљевима истраживања. Основу истраживачког поступка чиниће три научна метода: аналитички, еволутивни и компаративни. У раду ће се применити математичко-статистички метод. Користиће се и метод генерализације, картографски метод, као и метод анкете, који ће послужити током теренских истраживања на територији Ваљевске котлине од локалних служби и становништва. У раду ће бити коришћени и одговарајући компјутерски програми за обраду статистичких података и израду картографских прилога.

Очекује се да резултати овог истраживања укажу на значај и улогу Ваљевске котлине у интеграцији простора Западне Србије, као и на потребу планирања привредног развоја као усмерене акције у циљу што равномернијег регионалног развоја.

На основу утврђеног циља, постављеног предмета, задатка и истраживања на терену, очекује се да ће докторска дисертација под називом: „Географске промене у Ваљевској котлини и њихов утицај на регионални развој” допринети потпуном сагледавању географских обележја, функција и физиономије истраживаног простора. Дисертација треба да укаже на међусобну повезаност и условљеност регионалног развоја Ваљевске котлине и промена у њој, као и на приоритете у друштвено-економском развоју регије и на тенденције савремених просторних промена.

Научни приступ проблематици допринеће правилном и потпуном проучавању регије. Резултати до којих ће кандидат доћи у истраживачком поступку отвориће пут ка решавању постојећих проблема и указаће на правце привредног унапређења регије.

#### 4. ОЦЕНА

На основу наведеног Комисија сматра да кандидат мр Виолета Ивковић испуњава све законом и Статутом факултета предвиђене услове за одобрење предложене теме докторске дисертације.

Комисија сматра да је предложена тема докторске дисертације научно заснована и да ће добијени резултати представљати значајан научни допринос проширивању сазнања о Ваљевској котлини, могућој употреби добијених резултата истраживања и њиховој примени у планирању развоја Ваљевске котлине.

#### 5. ПРЕДЛОГ

На основу изнетог Комисија предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу да мр Виолети Ивковић одобри израду докторске дисертације под називом **"Географске промене у Ваљевској котлини и њихов утицај на регионални развој"**.


У Нишу, 04.02.2013.

Чланови Комисије

Др Слободан Мишовић, ред. проф.  
Факултет безбедности, Београд



Др Мила Павловић, ред. проф.  
Географски факултет, Београд



Др Александар Р.Радивојевић, доцент  
Природно-математички факултет, Ниш



**Nastavno-naučnom veću**  
**Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu**

Примљено: 19.02.2013.			
Орг. јед.	Број	Прилог	Бројност
01	403		

Odlukom br. 80/3-01, Nastavno-naučnog veća Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu od 23.01.2013. godine, određeni smo za članove Komisije za ocenu naučne zasnovanosti predložene teme doktorske disertacije kandidata Ivane Kostić, studenta doktorskih studija Hemije na Prirodno-matematičkom fakultetu, pod nazivom: "**Interakcija M(II) jona metala prelazne serije elemenata sa O-donor vezivnim mestima huminskih kiselina i njihovih model supstanci**". Na osnovu uvida u materijal, koji je kandidat priložio uz prijavu teme, podnosimo sledeći

## IZVEŠTAJ

o naučnoj zasnovanosti predložene teme doktorske disertacije

### A) Osnovni podaci o kandidatu

Kostić Ivana je rođena 23.11.1983. godine u Nišu. Studije Hemije na Odseku Hemija Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu, završila je 2007. godine, sa srednjom ocenom 8,52.

Doktorske studije Hemije je upisala 2008. godine na Prirodno-matematičkom fakultetu u Nišu. Položila je planom i programom predviđenih osam ispita sa srednjom ocenom 9,75 i ostvarila ukupno 150 ESPB.

Bila je stipendista Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj u periodu 2008. – 2011. na projektu: „Geološka i ekotoksikološka istraživanja u identifikaciji geopatogenih zona toksičnih elemenata i prirodne radioaktivnosti u akumulacijama vode za piće u Republici Srbiji“ i projektu: „Razvoj elektrohemijski aktivnih, mikrolegiranih i strukturno modifikovanih kompozitnih materijala“.

2011. godine je izabrana u zvanje istraživač-pripravnik na PMF-u u okviru Projekta Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj RS (2011-2014) „Preventivni terapijski i etički pristup u prekliničkim i kliničkim istraživanjima gena i modulatora redoks ćelijske signalizacije u imunskom, inflamatornom i proliferativnom odgovoru ćelije“.

Od 2012. godine je istraživač-saradnik na PMF-u na navedenom Projektu.

Učestvovala je i u realizaciji sledećih projekata: „Heavy Metals Geochemical Modeling and Speciation in Groundwater and Soil using Soft Ionization Mass Spectrometry“, projekat bilateralne naučne saradnje Ministarstva prosvete i nauke Republike Srbije i CNRS (2011 – 2012); „Čovekova okolina pod lupom hemije“ projekat Programa podsticanja, promocije i popularizacije nauke za 2011. god.; Projekat „Ekomonitoring Niša 2011-2012“, i Projekat „Razvoj Hemijsko-ekološkog centra grada Niša“ Programa „Partnerstvo za obrazovanje i razvoj zajednice“, PECD, koji sprovodi Organizacija „1000 mladih lidera“ pod pokroviteljstvom Philip Morris Operations a.d.

Od 2008. godine učestvuje u realizaciji škola masene spektrometrije, koje se organizuju u saradnji Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu i Univerziteta Pjer i Marija Kiri iz Pariza.

### B) Obrazloženje predložene teme doktorske disertacije

**Značaj i cilj teme.** M(II) joni metala prelazne serije elemenata (Co, Ni, Cu, Zn) se u prirodi mogu naći dospevanjem iz prirodnih ili antropogenih izvora, kada postaju deo složenih hemijskih i bioloških procesa u životnoj sredini. Njihova raspodela, migracija, mobilnost i biodostupnost u zemljištu, sedimentima i akvatičnim sistemima, u značajnoj meri zavisi od interakcija koje ostvaruju sa huminskim supstancama (HS). Ove interakcije mogu dvojako da utiču na stanje u životnoj sredini:

(a) joni metala mogu da nagrađe rastvorne organske komplekse, što može dovesti do kontaminacije podzemnih voda i zadržavanja metala u zemljišnom rastvoru; i

(b) joni metala mogu da nagrađe slabo rastvorne organske komplekse, što dovodi do smanjenja biodostupnosti metala, njihove akumulacije u određenim zemljišnim horizontima i sedimentima, pa samim tim i njihove ekotoksičnosti.

Ovakav uticaj interakcija huminskih supstanci i jona metala na njihovu raspodelu u životnoj sredini ukazuje na značaj proučavanja procesa kompleksiranja metala huminskim supstancama, i to kako u pogledu definisanja vrsta interakcija koje se javljaju, tako i u pogledu kvantifikacije ovih procesa.

Huminske supstance predstavljaju kompleksnu, polidisperznu smešu heterogenih, organskih polielektrolita, koja poseduje veliki broj različitih funkcionalnih grupa (heterogeni ligand) poput karboksilnih, fenolnih, alkoholnih, metoksilnih i karbonilnih grupa. Stoga se često prilikom proučavanja interakcija HS koriste model jedinjenja definisane hemijske strukture, koja sadrže najvažnije funkcionalne grupe huminskih supstanci, odnosno jedinjenja koja sadrže O-donorska vezivna mesta. Imajući u vidu da se vezivanje jona metala za HS, vrši kroz interakciju sa karboksilnim i fenolnim grupama, model huminske supstance su tako i izabrane da bi se ispitao upravo doprinos ovih struktura u ostvarivanju interakcija sa metalima. Kao HS model jedinjenja u radu će se ispitati benzoeva, salicilna, ftalna kiselina i rezorcinol. Komparacijom rezultata ispitivanja vrste i jačine interakcija metala sa ovim stehiometrijski definisanim ligandima, moguće je predvideti kompleksirajući kapacitet huminskih supstanci, ukoliko su poznate njene hemijske karakteristike, kao što je prisustvo kiseoničnih funkcionalnih grupa i njihova ukupna kiselost.

**Metode istraživanja.** Proučavanje interakcija teških metala sa O-donor vezivnim mestima huminskih kiselina i huminskih model supstanci će se vršiti sledećim metodama i tehnikama analize:

- jonoizmenjivačka metoda, u cilju praćenja jačine nastale interakcije između jona metala i liganada,
- atomska apsorpciona spektrofotometrija (AAS), u cilju kvantitativnog određivanja metala,
- elektrosprej jonizaciona masena spektrometrija (ESI-MS), u cilju utvrđivanja interakcije liganda sa jonom metala,
- Fourier-ova transformaciona infracrvena (FT-IC) spektrofotometrija, u cilju karakterizacije strukture huminske kiseline i utvrđivanja interakcije liganda sa jonom metala,
- ultraljubičasta/vidljiva (UV/VIS) spektrofotometrija, u cilju utvrđivanja interakcije liganda sa jonom metala.

**Očekivani rezultati disertacije.** U radu će se ispitati postojanje interakcije između M(II) jona metala prelazne serije elemenata i huminske kiseline. Ispitivanjem modela huminskih supstanci moguće je utvrditi doprinos kiseoničnih struktura (karboksilnih, hidroksilnih, fenolnih) u ostvarivanju interakcija sa metalima. Ispitivanjem jačine nastale interakcije između jona metala i O-donor vezivnih mesta huminskih kiselina i huminskih model supstanci moguće je definisati i predvideti distribuciju metala u prirodnom okruženju.

**Primenljivost rezultata u praksi.** Poznavanje jačine vezivanja toksičnih, jona metala za ligande u životnoj sredini je značajno sa aspekta procene njihove biodostupnosti, pa samim tim i procene ekološkog rizika koji nose sa sobom. Pomoću klasične i modifikovane jonoizmenjivačke metode izvršiće se uporedna ispitivanja kompleksa jona metala sa huminskom kiselinom i modelima huminskog liganda čime će se definisati stehiometrija nagrađenih asocijata. ESI-MS metoda se može koristiti kao metoda ispitivanja interakcije O-donor liganada sa M(II) jonima metala prelazne serije elemenata na mikro i nano molarnom nivou koncentracija jona metala, što je bliže uslovima u životnoj sredini. Rezultati disertacije će imati, s jedne strane, teorijski značaj u teoriji koordinacionih jedinjenja i interakciji prelaznih metala sa O-donor ligandima, a sa druge strane, praktični značaj u definisanju raspodele, migracije, mobilnosti i biodostupnosti prelaznih metala u zemljištu, sedimentima i akvatičnim sistemima.

**Pregled ostvarenih rezultata rada kandidata u naučnoj oblasti doktorske disertacije.** Rezultate rada na osnovu kojih kandidat predlaže temu doktorske disertacije, objavio je u međunarodnim časopisima u kategoriji M23 (2 rada), i saopštio na međunarodnim naučnim skupovima (9 radova) kategorije M33 i M34:

**Radovi objavljeni u časopisu međunarodnog značaja (M23)**

1. **Ivana Kostić**, Tatjana Anđelković, Ružica Nikolić, Aleksandar Bojić, Milovan Purenović, Srđan Blagojević, Darko Anđelković, *Copper(II) and lead(II) complexation by humic acid and humic-like ligands*, J. Serb. Chem. Soc. 76 (9), 2011, 1325–1336 (IF 0.725) <http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=0352-51391100115K>
2. **Ivana Kostić**, Tatjana Anđelković, Ružica Nikolić, Tatjana Cvetković, Dušica Pavlović, Aleksandar Bojić, *Comparative study of binding strengths of heavy metals with humic acid*, Hemijska industrija, 2013 OnLine-First (00):2-2 (IF 0.205) DOI:10.2298/HEMIND121107002K <http://www.doiserbia.nb.rs/issue.aspx?issueid=1868>

**Radovi saopšteni na skupovima međunarodnog značaja kategorije M33**

1. **Ivana Kostić**, Tatjana Anđelković, Danica Milojković, Tatjana Cvetković, Dušica Pavlović, Darko Anđelković, *Analysis of copper-salicylic acid complexes by ESI-MS*, Physical Chemistry 2012, Beograd, 2012. Proceedings p. 698-700.
2. Danica Milojkovic, Tatjana Andjelkovic, Ruzica Nikolic, **Ivana Kostic**, Tatjana Cvetkovic, Dušica Pavlović, Darko Anđelkovic, *ESI-MS and UV/VIS characterization of chromium(III)-2,2'-bipyridine interaction*, Physical Chemistry 2012, Beograd, 2012. Proceedings p. 701-703.
3. M. Radović, J. Mitrović, **I. Kostić**, D. Bojić, B. Kocić, A. Bojić (2011) *Decolorization of textile dye Reactive blue 19 by the UV/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> process*, 49<sup>th</sup> meeting of Serbian Chemical Society, Kragujevac, 13–14 May, Serbia, 2011, book of abstracts p 61, Proceedings p. 115-117.
4. **I. Kostić**, T. Anđelković, M. Purenović, R. Nikolić and A. Bojić, *Interaction of Pb(II) with humic acid and humic-model ligands studied by Schubert method*, Physical Chemistry 2010, Beograd, 2010. Proceedings p. 641-643.
5. **Kostić Ivana**, Perović Jelica, Anđelković Tatjana, *Korelacija HPK i BPK5 parametara organskih supstanci poznate strukture u vodi*, VIII Symposium „Novel technologies and economic development“, 20-21. October 2009, Leskovac, Book of Paper br. 19, str. 215-219, 2009

**Radovi saopšteni na skupovima međunarodnog značaja kategorije M34**

6. T. Anđelković, R. Nikolić, A. Bojić, M. Purenović, **I. Kostić**, Improvement of the standard humic acid isolation procedure by deoxygenated extraction solution, International Conference, *Extraction of the organic compounds*, ICEOC-2010, Voronezh, Book of abstracts, 234 (2010).
7. **Ivana Kostic**, Tatjana Andjelkovic, Ruzica Nikolic, Milovan Purenovic, Aleksandar Bojic, Darko Anđelkovic, Jelena Mitrovic, *Cu(II) complexation with humic acid and humic-like ligands studied by Schubert's method*, 25th International Meeting on Organic Geochemistry (IMOG 2011), 18 – 23 September, Interlaken, Switzerland, Book of Abstracts p. 291
8. **Ivana Kostic**, Tatjana Andjelkovic, Ruzica Nikolic, Milovan Purenovic, Aleksandar Bojic, Darko Anđelkovic, Miljana Radovic, *Stability of Cu(II) and Pb(II) salicylate complexes determined by modified Schubert's method*, 25th International Meeting on Organic Geochemistry (IMOG 2011), 18 – 23 September, Interlaken, Switzerland, Book of Abstracts p. 292
9. **Ivana Kostić**, Tatjana Anđelković, Ružica Nikolić, Milovan Purenović, Aleksandar Bojić, Darko Anđelković, *Stability of Cu(II) and Pb(II) humate complexes determined by Schubert's method*, IX Symposium „Novel technologies and economic development“, 21-22. October 2011, Leskovac, Book of Paper br. 21, str. 46-49, 2011.

### **C) Zaključno mišljenje o temi i kandidatu**

Nakon uvida u priloženu dokumentaciju i naučne radove kandidata Ivane Kostić, studenta doktorskih studija PMF-a, Komisija daje ocenu:

1. Kandidat, Ivana Kostić, je ostvarila 150 ESPB na doktorskim studijama Hemije, objavila je neposredno iz oblasti doktorske disertacije 2 rada u međunarodnim časopisima u kategoriji M23, čime ispunjava uslove predviđene Zakonom o Visokom obrazovanju i Statutom Fakulteta za odobrenje predložene teme doktorske disertacije.
2. Predložena tema doktorske disertacije "**Interakcija M(II) jona metala prelazne serije elemenata sa O-donor vezivnim mestima huminskih kiselina i njihovih model supstanci**", je naučno zasnovana, a rezultati do kojih će se doći izradom ove disertacije biće od značaja kako u fundamentalnim tako i u praktičnim naučnim istraživanjima u oblasti Hemije životne sredine.

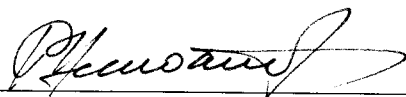


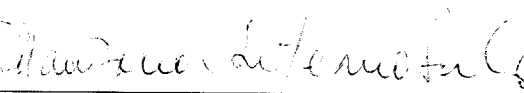
Na osnovu svega, predlažemo Nastavno-naučnom veću Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu da se kandidatu Ivani Kostić, studentu doktorskih studija Hemije PMF-a, odobri izrada doktorske disertacije pod nazivom:

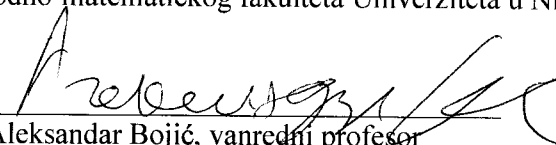
**"Interakcija M(II) jona metala prelazne serije elemenata sa O-donor vezivnim mestima huminskih kiselina i njihovih model supstanci"**

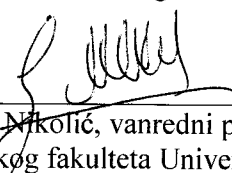
Za mentora predlažemo dr Tatjanu Anđelković, van. prof. Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu.


Članovi Komisije:

1.   
Dr Ružica Nikolić, redovni profesor  
Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Nišu

2.   
Dr Tatjana Anđelković, vanredni profesor  
Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Nišu

3.   
Dr Aleksandar Bojić, vanredni profesor  
Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Nišu

4.   
Dr Goran Nikolić, vanredni profesor  
Tehnološkog fakulteta Univerziteta u Nišu

5.   
Dr Tatjana Cvetković, vanredni profesor  
Medicinskog fakulteta Univerziteta u Nišu

U Nišu, 14.02.2013.

Prijava: 20.02.2013.			
Opis posla:	Broj:	Priloge:	Stranice:
01	427		

## NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU

### PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA U NIŠU

Nastavno-naučno veće Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu, na svojoj sednici održanoj 23.01.2013. godine, izabralo nas je u Komisiju za ocenu naučne zasnovanosti predložene teme doktorske disertacije kandidata Milana Stojkovića diplomiranog hemičara, asistenta na Departmanu za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu, pod nazivom:

**Antioksidativna aktivnost, fenolni i mineralni sastav biljnih vrsta *Geranium macrorrhizum* L., *Allium ursinum* L., *Stachys germanica* L. i *Primula veris* L.**

Na osnovu uvida u priloženu dokumentaciju podnosimo sledeći

## IZVEŠTAJ

### 1. OSNOVNI BIOGRAFSKI PODACI O KANDIDATU

Milan Stojković je rođen 1. januara 1982. godine u Nišu. Osnovnu školu „Dobrila Stambolić“ završio je u Svrlijigu a Vojnu gimnaziju u Beogradu. Studije hemije je upisao 2002. godine na Odseku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu. Studije je završio 2007. godine sa prosečnom ocenom 9,64 i odbranjenim diplomskim radom „Određivanje ibuprofena kinetičkom metodom“ sa ocenom 10. Proglašen je za studenta generacije 2006/2007. Školske 2008/2009. godine upisao je doktorske studije na Odseku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu. Sada je student završne godine doktorskih studija. Položio je sve ispite i odbranio sve Studijske istraživačke radove sa prosečnom ocenom 9.75.

Septembra 2009. godine Milan Stojković je zasnovao radni odnos na Prirodno-matematičkom fakultetu u Nišu, kao asistent za naučnu oblast Analitička hemija. U toku rada na Prirodno-matematičkom fakultetu izvodio je vežbe iz predmeta Analitička hemija I, Instrumentalna analitička hemija, Instrumentalna analitička hemija I, Instrumentalna analitička hemija II, Analitička hemija životne sredine i Fizičko-hemijska svojstva voda. U periodu 2008-2010. godine bio je angažovan kao istraživač na projektu „Razvoj i primena metoda za praćenje kvaliteta industrijskih proizvoda i životne sredine“, a od 2011. godine na projektu „Kombinatorne biblioteke heterogenih katalizatora, prirodnih proizvoda, modifikovanih prirodnih proizvoda i njihovih analoga: put ka novim biološkim agensima“.

## 2. OBJAVLJENI NAUČNI RADOVI I SAOPŠTENJA NA NAUČNIM SKUPOVIMA

### 2.1. Objavljeni radovi

#### M21 - Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu (8 bodova)

1. Snežana S. Mitić, Mirjana V. Obradović, Milan N. Mitić, Danijela A. Kostić, Aleksandra N. Pavlović, Snežana B. Tošić, **Milan B. Stojković**, Elemental Composition of Various Sour Cherry and Table Grape Cultivars Using Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry Method (ICP-OES), *Food Anal. Methods*, 5, 279-286, 2012. (IF=1,932)

#### M22 - Rad u istaknutom međunarodnom časopisu (5 bodova)

2. Snežana S. Mitić, Dušan Đ. Paunović, Aleksandra N. Pavlović, Snežana B. Tošić, **Milan B. Stojković**, Milan N. Mitić, Phenolic Profiles and Total Antioxidant Capacity of Beers Consumed in Serbia Assessed by Three in Vitro Evaluation assays, *International journal of food properties*, prihvaćen za štampu ID LJFP-2011-0685.R3, (IF=0.947).
3. Niko S. Radulović, **Milan B. Stojković**, Snežana S. Mitić, Pavle J. Randjelović, Ivan R. Ilić, Nikola M. Stojanović and Zorica Z. Stojanović-Radić, Exploitation of the Antioxidant Potential of *Geranium macrorrhizum* (Geraniaceae): Hepatoprotective and Antimicrobial Activities, *Natural Product Communications*, 7(12),1609-1614, 2012, (IF=1.242).

#### M23 - Rad u međunarodnom časopisu (3 boda)

4. Snežana S. Mitić, Aleksandra N. Pavlović, Snežana B. Tošić, Emilija T. Pecev, Milan N. Mitić, **Milan B. Stojković**, Development and application of method for clonazepam determination based on ligand-exchange reaction, *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 11(1), 91-98, 2012, (IF=0,528).
5. D. S. Velimirovic, S. S. Mitic, S. B. Tomic, A. N. Pavlovic, **M. B. Stojkovic**, Determination of the some trace elements in particulsr samples of grains, flours and breads by ICP-OES, *Oxidation Comunications*, 35, No 1, 160-171, 2012 (IF=0,250)
6. Snežana S. Mitić, **Milan B. Stojković**, Aleksandra N. Pavlović, Snežana B. Tošić, Milan N. Mitić, Heavy Metal Content in Different Types of Smoked meat in Serbia, *Food Additives and Contaminants – Part B*, 5(4), 241-245, 2012., (IF=0.891).
7. S. S. Mitic, **M. B. Stojkovic**, J. LJ. Pavlovic, M. N. Mitic, B. T. Stojanovic, Antioxidant activity, phenolic and miheral content of *Stachysgermanica* L. (Lamiaceae), *Oxidation Comunications*, 4, 1011-1020, 2012., (IF=0,123)

8. Jovana N. Veljković, Aleksandra N. Pavlović, Snežana S. Mitić, Snežana B. Tošić, Gordana S. Stojanović, Biljana M. Kaličanin, Dalibor M. Stanković, **Milan B. Stojković**, Milan N. Mitić, Jelena M. Brčanović, Evaluation of individual phenolic compounds and antioxidant properties of herbal and fruit tea infusions consumed in Serbia: spectrophotometrical and electrochemical approaches, *Journal of Food and Nutrition Research*, prihvaćen za štampu, (IF=0,679)

## 2.2. Radovi saopšteni na naučnim skupovima

### M33 - Radovi saopšteni na naučnim skupovima međunarodnog značaja štampani u celini (1 bod)

1. Snežana S. Mitić, Snežana B. Tošić, Aleksandra A. Pavlović, **Milan B. Stojković**, Milan N. Mitić, Branka Stojanović, Alkali and Alkaline Earth Metal Content of Early Season Vegetables of Southern Serbian Regions, 10th International Multidisciplinary Scientific Geoconferences: SGEM, 2010, Vol II, 665-667.
2. Snežana S. Mitić, Valentina V. Živanović, Milan N. Mitić, **Milan B. Stojković**, Determination of Herbicide 2,4-D in Soil Samples by Kinetic-spectrophotometric Method, 10th International Multidisciplinary Scientific Geoconferences: SGEM, 2010, Vol II, 471-472.

### M34 - Radovi saopšteni na skupovima međunarodnog značaja štampani u izvodu (0,5 bodova)

3. Snežana Mitić, Branka Stojanović, **Milan Stojković**, Determination of total phenolic content in apple juices, 1<sup>st</sup> International Congress: Engineering, materials and management in the processing industry, Jahorina, Republic of Srpska, Book of Abstracts, 168, 2009.
4. B.T. Stojanović, S.S. Mitić, **M.B. Stojković**, M.N. Mitić, J.L.J. Pavlović, I.D. Rašić Mišić, Heavy metal content determination in domestic peaches, Thirteenth Annual Conference, YUCOMAT 2011, Herceg Novi, Book of Abstracts, 157, 2011
5. D. Paunović, S. S. Mitić, A. N. Pavlović, S. B. Tošić, M. N. Mitić, **M. B. Stojković**, R. J. Mitić, Antioxidative capacity of commercial beers from Serbia, Thirteenth Annual Conference, YUCOMAT 2011, Herceg Novi, Book of Abstracts, 135, 2011
6. Jelena M. Brčanović, Aleksandra N. Pavlović, Snežana S. Mitić, **Milan B. Stojković**, Milan N. Mitić, Jovana N. Veljković, Fenolni profil i međusobni odnos sadržaja pojedinačnih fenola u kakaou XA Π06, Prva konferencija mladih hemičara Srbije, Program i kratki izvodi radova, Beograd, 19. i 20. oktobar 2012;
7. **Milan B. Stojković**, Jovana Lj. Pavlović, Branka T. Stojanović, Dušan Đ. Paunović, Aleksandra N. Pavlović, Antioksidativna sposobnost ekstrakata Geranium macrorrhizum

L., XA Π26, Prva konferencija mladih hemičara Srbije, Program i kratki izvodi radova, Beograd, 19. i 20. oktobar 2012;

8. Jovana N. Veljković, Aleksandra N. Pavlović, Snežana S. Mitić, Snežana B. Tošić, **Milan B. Stojković**, Jelena M. Brčanović, Korelacija između različitih in vitro antioksidativnih testova i sadržaj pojedinačnih fenola, ukupnih fenola i flavonoida voćnih infuz čajeva, XA Π28, Prva konferencija mladih hemičara Srbije, Program i kratki izvodi radova, Beograd, 19. i 20. oktobar 2012;
9. Snežana Mitić, Milan Mitić, Branka Stojanović, **Milan Stojković**, Dušan Paunović, Jovana Pavlović, Antioxidant activity of six apple cultivars in Serbia, BFP-31, 22nd Congress with international participation, Book of Abstracts, sept. 05 – 09 2012, Ohrid
10. Jovana Pavlović, Snežana Mitić, Milan Mitić, Branka Stojanović, **Milan Stojković**, Dušan Paunović, Evaluation of DPPH, FRAP, FRP antioxidant activity of thirteen different strawberry cultivars, BFP-29, 22nd Congress with international participation, Book of Abstracts, sept. 05 – 09 2012, Ohrid
11. Dušan Paunović, Milan Mitić, **Milan Stojković**, Branka Stojanović, Danica Dimitrijević, Jovana Pavlović, Phenolic profiles of commercial dark beers from Serbia, BFP-30, 22nd Congress with international participation, Book of Abstracts, sept. 05 – 09 2012, Ohrid
12. Milan N. Mitić, Snežana S. Mitić, Aleksandra N. Pavlović, Mirjana V. Obradović, Zora M. Grahovac, **Milan B. Stojković**, Natural pigments in Serbian table grapes, XXI congress of chemists and technologists of Machedonia, Ohrid, September 23-26, 2010, Book of Abstracts
13. Milan N. Mitić, Snežana S. Mitić, Aleksandra N. Pavlović, Mirjana V. Obradović, Zora M. Grahovac, **Milan B. Stojković**, Phenolic composition of Serbian fruit wines, XXI congress of chemists and technologists of Machedonia, Ohrid, September 23-26, 2010, BFT-19 Book of Abstracts
14. Milan N. Mitić, Snežana S. Mitić, Aleksandra N. Pavlović, Snežana B. Tošić, **Milan B. Stojković**, Determination of clonazepam based on "Ligand-exchange" reaction, XXI congress of chemists and technologists of Machedonia, Ohrid, September 23-26, 2010, OCBP-12 Book of Abstracts

#### **M64 - Radovi saopšteni na skupovima nacionalnog značaja štampani u izvodu (0,2 boda)**

15. **Milan B. Stojković**, Snežana S. Mitić, Branka T. Stojanović, Milan N. Mitić, Hidroksicimetine kiseline u vinogradarskim breskvama, XLVIII Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Novi Sad, AH15, 2010.

16. Milan N. Mitić, Mirjana V. Obradović, **Milan B. Stojković**, Aleksandra N. Pavlović, Fenolni sastav soka crne ribizle, XLVIII Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Novi Sad, AH07, 2010.

### 3.OBRAZLOŽENJE PREDLOŽENE TEME

Mnoge biljne vrste se od davnina koriste kao lekovite, za pripremanje čajeva, napitaka, krema kao i u ljudskoj ishrani. Čak i danas, 75% jedinjenja koja se koriste u medicinske svrhe je biljnog porekla dok se četvrtina svih lekova dobija izolovanjem iz biljne droge. Najprodavaniji lek svih vremena, aspirin-acetilsalicilna kiselina dobijen je najpre izolovanjem iz kore bele vrbe (*Salix alba*). U prošlosti su ljudi na osnovu iskustva i opažanja uspevali da razlikuju jestive, lekovite i korisne biljne vrste od štetnih i otrovnih. Danas, primenom najsavremenijih instrumentalnih analitičkih metoda moguća je detaljna hemijska analiza, izolovanje i ispitivanje čak i tragova supstanci prisutnih u biljnim tkivima. Zbog toga su analize hemijskog sastava biljaka i biljnih ekstrakata veoma značajne u pokušaju pronalaženja novih lekova. Zahvaljujući naučnim saznanjima, danas je poznato da je medicinski značaj lekovitog bilja u uskoj vezi sa sadržajem sekundarnih biomolekula, od kojih neki ispoljavaju izrazito snažne farmakološke efekte. Iako je do danas izolovano više od 1500 sekundarnih biomolekula iz biljaka, smatra se da je to manje od 10% hemijskih supstanci biljnog sveta.

U cilju istraživanja prisutnih bioaktivnih komponenti bile bi ispitivane sledeće biljne vrste:

1. *Geranium macrorrhizum*,
2. *Allium ursinum*,
3. *Stachys germanica* i
4. *Primula veris*.

Pri čemu bi bile urađene sledeće analize:

1. *Geranium macrorrhizum*:
  - Ekstrakcija aktivnih komponenti pomoću više rastvarača,
  - Određivanje količine ukupnih fenola (TP) i ukupnih flavonoida (TF),
  - Ispitivanje antioksidantne aktivnosti (DPPH, ABTS, FRAP, IRA, CUPRAC),
  - Određivanje fenolnog sastava metanolnih ekstrakata,
  - Antimikrobna aktivnost metanolnih ekstrakata,
  - Hepatoprotektivna sposobnost metanolnih ekstrakata.
2. *Allium ursinum*:
  - Određivanje količine ukupnih fenola (TP) i ukupnih flavonoida (TF),
  - Ispitivanje antioksidantne aktivnosti (DPPH, ABTS, DMPD, IRA, CUPRAC),

- Određivanje fenolnog sastava metanolnih ekstrakata,
- Određivanje sadržaja hlorofila,
- Izolovanje i detaljna analiza etarskog ulja,
- Antimikrobna aktivnost etarskog ulja,
- Hemijska analiza mineralnog sastava biljne vrste i zemljišta.

### 3. *Stachys germanica*:

- Određivanje količine ukupnih fenola (TP) i ukupnih flavonoida (TF),
- Ispitivanje antioksidantne aktivnosti (DPPH, ABTS, IRA, FRAP),
- Određivanje fenolnog sastava metanolnih ekstrakata,
- Hemijska analiza mineralnog sastava biljne vrste.

### 4. *Primula veris*:

- Ekstrakcija aktivnih komponenti pomoću više rastvarača,
- Određivanje količine ukupnih fenola (TP) i ukupnih flavonoida (TF),
- Ispitivanje antioksidantne aktivnosti (DPPH, ABTS, DMPD, IRA, CUPRAC),
- Određivanje fenolnog sastava ekstrakata,
- Izolovanje i detaljna analiza etarskog ulja,
- Hemijska analiza mineralnog sastava biljne vrste.

Analize bi bile sprovedene primenom sledećih instrumentalnih metoda:

1. *Dobijanje ekstrakata* – ultrazvučna ekstrakcija različitim rastvaračima,
2. *Određivanje količine ukupnih fenola i ukupnih flavonoida* – ultraljubičasta-vidljiva spektroskopija (UV-VIS)
3. *Određivanje antioksidativne aktivnosti* – antioksidantni testovi: ABTS, DPPH, CUPRAC, IRA, FRAP, DMPD primenom ultraljubičaste-vidljive spektroskopije (UV-VIS)
4. *Određivanje fenolnog sastava* – Tečna hromatografija sa visokim performansama (HPLC)
5. *Izolovanje etarskog ulja* – hidrodestilacija po Clavenger-u,
6. *Analiza etarskog ulja* – Gasna hromatografija (GC) i gasna hromatografija sa masenom detekcijom (GC-MS),
7. *Hepatoprotektivna sposobnost* – uticaj na ugljen-tetrahloridom izazvano oštećenje jetre kod pacova.
8. *Antimikrobna aktivnost* – mikrodiluciona metoda po preporukama NCCLS-a,
9. *Hemijska analiza mineralnog sastava* – Induktivno-spregnuta plazma sa optičkom detekcijom (ICP-OES)

#### 4.ZAKLJUČAK I PREDLOG

Na osnovu svega napred izloženog Komisija zaključuje da kandidat Milan Stojković, asistent Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu, ispunjava sve uslove predviđene Zakonom o visokom obrazovanju, Statutom Univerziteta u Nišu i Statutom Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu, za odobrenje teme doktorske disertacije, i da je predložena tema naučno zasnovana i prati savremene trendove istraživanja u ovoj oblasti.

Stoga Komisija sa zadovoljstvom predlaže Nastavno-naučnom veću Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu da kandidatu **Milanu Stojkoviću** odobri rad na izradi doktorske disertacije pod nazivom

**Antioksidativna aktivnost, fenolni i mineralni sastav biljnih vrsta *Geranium macrorrhizum* L., *Allium ursinum* L., *Stachys germanica* L. i *Primula veris* L.**

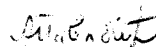
kao i da za mentora imenuje Prof. dr Snežanu Mitić, redovnog profesora Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu.

U Nišu, 19.02.2013

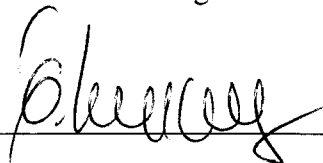
Komisija



Dr Snežana Mitić, redovni profesor  
Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu



Dr Aleksandra Pavlović, vanredni profesor  
Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu



Dr Biljana Kaličanin, vanredni profesor  
Medicinskog fakulteta u Nišu



**НАСТАВНО - НАУЧНОМ ВЕЋУ**  
**ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ**

Одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Нишу, бр. 81/2 - 01, од 23. 01. 2013. године, одређени смо за чланове Комисије за преглед, оцену и одбрану урађене докторске дисертације „**Одређивање дозе гама зрачења из природних радионуклида у грађевинским материјалима**“ мр Весне Манић. Након прегледа и анализе дисертације подносимо следећи

**ИЗВЕШТАЈ**

***Обим и структура***

Докторска дисертација написана је на 184 странице формата Б5 (фонт 11, проред 1). Садржај дисертације је подељен у 6 глава и 2 додатка, у оквиру којих су приказане 54 табеле, 2 слике и 23 графика. Цитиране су 292 литературне јединице.

***Предмет и циљ***

Дисертација је посвећена одређивању вредности дозиметријских величина које карактеришу излагање гама зрачењу из природних радиоактивних елемената у затвореним просторијама. Примарно, циљ рада је процена спољашњег озрачивања, које потиче од грађевинских материјала, за становништво на територији града Ниша и околине.

Предмет истраживања дисертације обухвата две комплементне целине: теоријски и експериментални део. Теоријски део рада односи се на прорачун специфичних јачина апсорбоване дозе у ваздуху, које потичу од  $^{238}\text{U}$ ,  $^{232}\text{Th}$  и  $^{40}\text{K}$  у грађевинским материјалима, за услове излагања у просторији, одговарајућих конверзионих коефицијената за ефективну дозу и еквивалентну дозу за ткива и органе, као и за операционе дозиметријске величине. Предмет експерименталног истраживања је мерење концентрације активности природних радионуклида у грађевинским материјалима који се користе у југоисточном делу Републике Србије, првенствено оних који потичу или се могу набавити у области града Ниша.

***Садржај***

Садржај дисертације усклађен је са потребом представљања циљева рада, описа главних аспеката предмета и методологије истраживања, приказа и дискутовања резултата и закључака рада.

Прва глава, „Увод“, обухвата три поглавља. Поред општих разматрања предмета истраживања, датих у првом поглављу, у овој глави образложени су циљеви рада, прецизиран је садржај дисертације, као и њена структура, односно, подела садржаја по главама.

У оквиру првог поглавља друге главе, „Теоријске основе“, представљени су основни појмови и дефиниције у радијационој дозиметрији, дате су дефиниције и главне карактеристике јонизујућег зрачења и његових извора, дефиниције и објашњења дозиметријских величина и граница доза. У другом поглављу описана је радиоактивност стена и минерала, конституената грађевинских материјала, као и особине грађевинских материјала различитих врста, НОРМ (natural occurring radioactive materials) и ТЕНОРМ (technologically enhanced natural occurring radioactive materials) типа. Треће поглавље садржи општа разматрања, неопходна за реализацију прорачуна у дисертацији: одређивање дозе помоћу флукса зрачења и интегрални облик транспортне једначине за фотоне. Поред тога дат је и приказ метода фактора нагомилавања и основних апроксимативних техника, које подразумева коришћење овог метода.

Глава „Метод“ прецизира начин одређивања вредности дозиметријских величина у дисертацији. Прво поглавље приказује поставке прорачуна специфичних јачина апсорбоване дозе у просторији и карактеризацију извора зрачења и апсорпционе средине: спецификацију структуре енергетских група за  $^{238}\text{U}$  и  $^{232}\text{Th}$ , као и одређивање линеарног коефицијента слабљења и коефицијента апсорпције енергије из литературних података. Представљена је и примена апроксимативних метода у израчунавању параметара (Г-П) фактора нагомилавања за енергетске групе примордијалних радионуклида, и фактора нагомилавања у случају слојева материјала. Такође, уведен је концепт фактора нагомилавања за зрачење низа радионуклида и одговарајуће дозе тачкастог извора, а приказан је и метод прорачуна амбијенталног дозног еквивалента и дозиметријских величина у заштити од зрачења. У другом поглављу, које се односи на експериментални део дисертације, описан је начин узорковања грађевинских материјала и припреме узорака за мерења. Наведене су главне карактеристике коришћеног гама-спектрометра, објашњен метод калибрације уређаја и обављања контроле квалитета испитивања. На овом месту, представљено је и одређивање концентрације активности на основу одброја у пиковима у спектру, као и процена мерне несигурности и граница детекције.

Четврта глава, „Резултати“, садржи резултате дисертације. Прво поглавље односи се на резултате прорачуна свих разматраних дозиметријских величина, који су представљени графички, табеларно и/или у виду израза добијених фитовањем. У овом поглављу, дати су резултати примене различитих облика фактора нагомилавања, као и јачине дозе за низ радионуклида. Подаци добијени израчунавањем специфичних јачина апсорбоване дозе приказани су за стандардну просторију, као и у зависности од појединих параметара, у случају примене једног или комбинације слојева материјала. Поред тога, представљени су конверзиони коефицијенти одређени за дозиметријске величине у заштити од зрачења и за операционе величине. Друго поглавље обухвата резултате мерења концентрација активности  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$  и  $^{40}\text{K}$  у различитим грађевинским материјалима. Дат је приказ и одговарајућих апсорбованих и ефективних доза, као и вредности гама

индекса, које одговарају испитиваним материјалима, одређених помоћу израчунатих конверзионих коефицијената. За различите моделе просторија, извршена је процена средњих вредности јачине апсорбоване и ефективне дозе за становништво у области града Ниша и околине.

„Дискусија резултата“ је назив пете главе рада. Прво поглавље односи се на дискусију резултата израчунавања јачине доза и упоређивање са подацима публикованим у различитим референцама. При том, укључене су све дозиметријске величине, размотрене у претходним главама рада. Дискусија резултата мерења садржаја радионуклида у грађевинским материјалима дата је у другом поглављу. Добијене концентрације активности  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$  и  $^{40}\text{K}$  упоређене су са литературним вредностима, измереним за грађевинске материјале исте врсте који се користе у другим државама, као и за претходно испитиване материјале у Србији. Дискутовани су резултати за одговарајуће јачине апсорбоване и ефективне дозе, одређене за појединачне материјале, као и средње вредности ових величина за популацију на територији града Ниша.

У последњој глави, „Закључак“, истакнути су најважнији резултати дисертације и приказани основни закључци рада. Дати су, такође, предлози за даљи рад у вези теме овог истраживања.

„Додатак 1“ садржи табеле са најнеопходнијим литературним подацима, као и табелиране резултате интерполације фактора нагомилавања излагања и одговарајућих (Г-П) параметара, за дискретне вредности енергије и средњег слободног пута гама зрачења, за испитиване грађевинске материјале. Приказане су и вредности еквивалентног атомског броја, добијене за грађевинске материјале и *ICRU* ткиво, као и фактори нагомилавања апсорпције енергије и (Г-П) параметри, израчунати за *ICRU* ткиво. У „Додатку 2“ представљен је део компјутерских програма коришћених за прорачуне у дисертацији, састављених применом софтверског система *Wolfram Mathematica*.

### **Научни допринос**

Главни научни допринос дисертације представљају резултати прорачуна и мерења, као и приказани методи израчунавања специфичних јачина апсорбоване дозе и амбијенталног дозног еквивалента.

- Специфичне јачине апсорбоване дозе у ваздуху ( $q_U$ ,  $q_{Th}$ ,  $q_K$ ), које одговарају гама зрачењу  $^{238}\text{U}$ ,  $^{232}\text{Th}$  и  $^{40}\text{K}$  у стандардној просторији израчунате су коришћењем најпрецизнијег функционалног облика фактора нагомилавања, (Г-П) форме, која до сада није примењена за оваква израчунавања. Прорачуни су извршени и употребом *Taylor*-овог, као и *Berger*-овог облика фактора нагомилавања. Јачине дозе једноставније су израчунате применом концепта фактора нагомилавања за низ радионуклида и одговарајућих израза за дозу тачкастог извора, који адекватно репродукују вредности специфичне гама-константе за  $^{238}\text{U}$ ,  $^{232}\text{Th}$  и  $^{40}\text{K}$ .
- Испитани су ефекти варијације свих релевантних параметара у прорачуну специфичних јачина апсорбоване дозе. Показано је да хемијски састав грађевинског материјала нема велики утицај на вредности  $q_U$ ,  $q_{Th}$  и  $q_K$ , за разлику од ефекта варијације густине материјала, као и дебљине зидова просторије. Добијена зависност јачина дозе од положаја тачке детекције

указује на приближно изотропни карактер поља. У раду је изведена и фитујућа формула, која омогућава аналитичко израчунавање јачина дозе за различите димензије и дебљине појединачних зидова, применљива за највећи број реалних просторија.

- Израчунате су специфичне јачине апсорбоване дозе за случајеве комбинације грађевинских материјала. Истакнуто је да смањење доза које потичу од материјала прекривеног слојем другог грађевинског материјала, у малом проценту зависи од припадајућих еквивалентних атомских бројева. Нето ефекат прекривеног материјала примарно је дефинисан одговарајућим садржајем радионуклида.
- Одређени су конверзиони коефицијенти за ефективну дозу и еквивалентну дозу за ткива и органе *ICRP*, у односу на керма ваздуха *free in air*, за геометрију излагања у просторији. Приказан је метод апроксимативног израчунавања амбијенталног дозног еквивалента помоћу фактора нагомилавања, чији су резултати у сагласности са подацима *Monte Carlo* прорачуна. Адекватном променом параметара ткива и граница интеграције, програм за израчунавање амбијенталног дозног еквивалента постаје применљив и за прорачун еквивалентне дозе за одређене органе и ткива антропоморфног фантома.
- Методом гама-спектрометрије измерене су концентрације активности  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$  и  $^{40}\text{K}$  у 113 узорак грађевинских материјала који се користе у југоисточном делу Србије, првенствено у области града Ниша. Закључено је да је радиоактивност испитиваних узорак у највећој мери одређена механизмима депоновања радионуклида у НОРМ материјалима. За сваки узорак израчуната је одговарајућа апсорбована доза и испитан дозиметријски услов за примену у изградњи.
- Прорачунате су специфичне јачине апсорбоване дозе које потичу од радионуклида у земљишту. На основу средњег садржаја  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$  и  $^{40}\text{K}$  за земљиште на територији града Ниша и околине, и, посебно, за тло на ужем подручју насеља Нишка Бања, одређена је средња апсорбована доза за излагање гама-зрачењу. Изведена је формула за индекс концентрације активности (гама-индекс), која одговара локалном терестријалном основном нивоу зрачења, и показана рестриктивност овог критеријума у односу на услов дат границом дозе.
- За различите моделе просторија, израчуната је средња јачина апсорбоване дозе. Одређена је и средња годишња ефективна доза, која одговара приближно реалним условима озрачивања за становништво града Ниша и околних места, и извршена анализа доприноса директног и расејаног зрачења. Резултати дисертације представљају и приближну процену средњих вредности доза за индивидуално излагање гама-зрачењу природних радионуклида у грађевинским материјалима на територији Републике Србије.

### Научни радови у области дисертације

Часопис међународног значаја:

1. Manić Goran, Petrović Slaviša, Manić Vesna, Popović Dragana and Todorović Dragana (2006) Radon concentrations in a spa in Serbia *Environment International* **32** 533-537 (категорија M21; 14 цитата)
2. Manić Vesna, Manić Goran, Nikezić Dragoslav and Krstić Dragana (2012) Calculation of dose rate conversion factors for  $^{238}\text{U}$ ,  $^{232}\text{Th}$  and  $^{40}\text{K}$  in concrete structures of various dimensions, with application to Niš, Serbia *Radiation Protection Dosimetry* **152** 361-368 (категорија M22)

Часопис националног значаја:

1. Manić G, Manić V and Vesić D (2005) Detection limits for radioactivity counting *Facta Universitatis, Series: Physics, Chemistry and Technology* **3** 109-114 (категорија M51; 1 цитат)

Поред ових радова, у области дисертације, публикована су и три саопштења на националним скуповима (категорија M63).

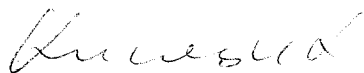
### Закључак и предлог

Комисија закључује да мр Весна Манић испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању и Статутом Природно-математичког факултета у Нишу, за одбрану докторске дисертације „**Одређивање дозе гама зрачења из природних радионуклида у грађевинским материјалима**“.

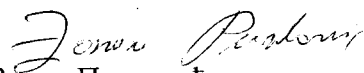
Комисија предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета у Нишу да рад „**Одређивање дозе гама зрачења из природних радионуклида у грађевинским материјалима**“, мр Весне Манић, прихвати као дисертацију за стицање научног степена „доктор физичких наука“ и одобри њену јавну одбрану.

Ниш, 2013. год.

Комисија:



др Драгослав Никезић, редовни професор  
Природно-математичког факултета у Крагујевцу (ментор)



др Зоран Павловић, ванредни професор  
Природно-математичког факултета у Нишу



др Драгана Крстић, доцент  
Природно-математичког факултета у Крагујевцу

## НАСТАВНО - НАУЧНОМ ВЕЋУ ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ

Одлуком Наставно – научног већа Природно – математичког факултета у Нишу број 81/1-01 од 23.01.2013. године, именовани смо за чланове комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације кандидата **Ивана Станимировића**, под називом **“АЛГОРИТМИ ЗА СИМБОЛИЧКА МАТРИЧНА ИЗРАЧУНАВАЊА И ОПТИМИЗАЦИЈУ”**. На основу приложене документације подносимо следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Подаци о кандидату

Кандидат Иван Станимировић рођен је 27.9.1986. године у Лесковцу, где је са одличним успехом завршио основну школу. Матурирао је у Гимназији "Светозар Марковић" у Нишу са одличним успехом. За време основног и средњег школовања освојио је бројне награде и похвале на републичким и савезним такмичењима из математике и информатике. Студије на смеру за Информатику и рачунарство, на Одсеку за Математику и информатику, Природно-математичког факултета у Нишу уписао је школске 2005/06. године, а завршио је 2010. године са просечном оценом 9,68 (девет, шездесет осам) и оценом 10 (десет) на дипломском испиту. У току студија био је стипендиста Фондације за развој научног и уметничког подмлатка, Фонда за младе таленте Републике Србије, Фонда за талентоване ученике и студенте Скупштине града Ниша. Говори течно енглески, а служи се добро и немачким језиком.

Докторске студије из области Рачунарских наука на Природно-математичком факултету уписао је школске 2010/11. године. За време студија положио је све испите са просечном оценом 10 (десет). У звање истраживача-сарадника на Департману за Рачунарске науке, Природно-математичког факултета у Нишу, изабран је фебруара 2012. године. Области његовог научног интересовања су: симболичка израчунавања, уопштени инверзи матрица и вишекритеријумска оптимизација. У периоду од 2011. до данас ангажован је као истраживач на пројекту Министарства просвете и науке, под називом: "Развој метода израчунавања и процесирања информација: теорија и примене" број пројекта: 174013, чији је носилац Природно-математички факултет у Нишу.

На Природно-математичком факултету у Нишу, од октобра 2011. године изводи наставу као сарадник из следећих предмета: Увод у програмирање, Операциона истраживања, Увод у веб програмирање.

Објавио је следеће научне радове:

#### А) Радови у врхунским међународним часописима (M21)

- [1] I. Stanimirović, M. Tasić, *Computation of generalized inverses by using the LDL\* decomposition*, Appl. Math. Lett. 25 (2012), 526–531.
- [2] P. Stanimirović, D. Pappas, V. Katsikis, I. Stanimirović, *Full-rank representations of outer inverses based on the QR decomposition*, Applied Mathematics and Computation 218 (2012), 10321–10333.
- [3] P. Stanimirović, I. Stanimirović, *Implementation of polynomial multi-objective optimization in MATHEMATICA*, Structural and Multidisciplinary Optimization 36(2008), 411–428.

#### Б) Радови у истакнутим међународним часописима (M22)

- [4] P. Stanimirović, D. Pappas, V. Katsikis, I. Stanimirović, *Symbolic computation of  $A(2)T;S$ -inverses using QDR factorization*, Linear Algebra Appl. 437 (2012), 1317–1331.

#### В) Радови у међународним часописима (M23)

- [5] M. Tasić, I. Stanimirović, *Symbolic computation of Moore-Penrose inverse using the LDL\* decomposition of the polynomial matrix*, Filomat (2012), accepted.
- [6] J. Stefanović-Marinović, M. Petković, I. Stanimirović M. Milovančević, *A model of planetary gear multi criteria optimization*, Transactions of FAMENA 35, No. 4(2011), 21–34.
- [7] P. Stanimirović, J. Nikolov, I. Stanimirović, *A generalization of Fibonacci and Lucas matrices*, Discrete Applied Mathematics 156 (2008), 2606–2619.

#### Г) Радови у водећим часописима националног значаја (M51)

- [8] I. Stanimirović, *Full-rank block LDL\* decomposition and the inverses of  $n \times n$  block matrices*, Journal of Applied Mathematics and Computing 40 (2012), 569–586.
- [9] I. Stanimirović, *Successive computation of some efficient locations of the Weber problem with barriers*, Journal of Applied Mathematics and Computing, DOI 10.1007/s12190-012-0637-x.
- [10] I. Stanimirović, *Compendious lexicographic method for multi-objective optimization*, Facta Universitatis (Niš) Ser. Math. Inform. 27, No. 1 (2012), 55–66.
- [11] I. Stanimirović, M. Zlatanović, M. Petković, *On the linear weighted sum method for multi-objective optimization*, Facta Universitatis (Niš) Ser. Math. Inform. 26(2011), 47–62.
- [12] M. Tasić, I. Stanimirović, *Implementation of partitioning method*, Facta Universitatis (Niš) Ser. Math. Inform. 25 (2010), 25–33.
- [13] I. Stanimirović, M. Petković, P. Stanimirović, M. Ćirić, *Heuristic algorithm for single resource constrained project scheduling problem based on the dynamic programming*, YUJOR 19 (2009), 281–298.
- [14] I. Stanimirović, M. Tasić, *Performance comparison of storage formats for sparse matrices*, Facta Universitatis (Niš) Ser. Math. Inform. 24 (2009), 39–51.
- [15] M. Tasić, P. Stanimirović, I. Stanimirović, M. Petković, N. Stojković, *Some useful MATHEMATICA teaching examples*, Facta Universitatis (Niš) Ser.: Elec. Energ.18, No. 2 (2005), 329–344.

Био је учесник међународних конференција на којима је презентовао следеће радове:

- [16] I. Stanimirović, M. Petković, P. Stanimirović, *Heuristic algorithm for single resource constrained project scheduling problem based on the dynamic programming*, Strategic Management 2006, Jagodina (June 1.–3. 2006), 83–85. (Категорија М64)
- [17] I. Stanimirović, M. Tasić, *Fast computation of some efficient locations of the Weber problem*, 14th Applied Stochastic Models and Data Analysis Conference in Rome, Italy, (June 6.–10. 2011). (Категорија М34)

## 2. Предмет и циљ истраживања

### 2.1. Предмет истраживања

Предмет истраживања докторске дисертације “АЛГОРИТМИ ЗА СИМБОЛИЧКА МАТРИЧНА ИЗРАЧУНАВАЊА И ОПТИМИЗАЦИЈУ” припада области Рачунарских наука која се бави проучавањем алгоритама за симболичка израчунавања, матричне декомпозиције, уопштеним инверзима матрица, и вишекритеријумске оптимизације. У дисертацији се разматрају и решавају следећи проблеми:

- проналажење нових и усавршавање постојећих метода за декомпозицију полиномијалних и рационалних матрица; конструкцију ефикасних алгоритама за израчунавање уопштених инверза матрица; упоређивање нових метода и алгоритама са постојећим и приказивање побољшања и унапређења у смислу сложености, брзине и ефикасности алгорита; коришћење метода за симболичка израчунавања различитих врста уопштених инверза полиномијалних и рационалних матрица; конструкција нових алгоритама и модификација постојећих алгоритама за решавање проблема више-критеријумске оптимизације.

Велики број научних и стручних часописа, конференција, уџбеника и интернет ресурса говоре у прилог актуелности докторске дисертације. У дисертацији се проучавају различити начини декомпозиција матрица као и проблеми везани за симболичка израчунавања над декомпонованим матрицама. Разматрају се спровођење матричних операција, уз посебан осврт на израчунавање Moore-Penrose инверза, над матрицама из скупа реалних бројева, ретким матрицама, дијагоналним матрицама, као и троугаоним и симетричним матрицама. Идеја о генерализованим инверзима потиче још из 1809. године од С.Ф. Gaussaа и повезана је са увођењем метода најмањих квадрата код неконзистентних система линеарних једначина. Теорија, примене и методи за израчунавање уопштених инверза развијали су се веома брзо у последњих 50 година. Публикован је велики број научних радова и неколико монографија, нпр.:

- Ben-Israel, T.N.E. Greville, *Generalized inverses: theory and applications*;
- Wang, Wei, Qiao, *Generalized Inverses: Theory and Computations*.

Вишекритеријумска оптимизација као релативно нов појам у области примењене математике и операционих истраживања, има велику примену у науци, техници, војној индустрији и економији. Данас, различити више-критеријумски оптимизациони методи могу да реше веома сложене проблеме великих димензија и постали су неизбежан алат при



решавању проблема из различитих животних области. Велики број радова и монографија везаних за ову тему написано је у последње време, нпр.:

- V. Chankong, Y. Haimes, Multiobjective decision making: theory and methodology series, Wenyu Sun and Ya-Xiang Yuan, Optimization theory and methods: nonlinear programming.

## 2.2. Циљ истраживања

Циљ истраживања ове докторске дисертације је остваривање доприноса како у теоријском (научном) тако и у практичном унапређењу постојећих метода и алгоритама за ефикасна симболичка матрична израчунавања и решавање проблема више-критеријумске оптимизације. Задатак је сложен и мулти-дисциплинаран јер задире у области примењене математике и програмирања.

## 3. Очекивани научни допринос

Реализацијом истраживања остварен је следећи научни допринос:

- Систематизовање и анализа метода за симболичко израчунавање уопштених инверза матрица, са посебном пажњом на методе засноване на матричним факторизацијама потпуног ранга;
- Модификација постојећих метода за симболичка матрична израчунавања ради постизања бољих резултата и њихова имплементација;
- Анализирање и примена уведених алгоритама за израчунавања уопштених инверза на различитим тест групама полиномијалних и рационалних матрица;
- Детаљна разматрања и изучавања декомпозиција потпуног ранга полиномијалних и рационалних матрица;
- Модификација и симболичка имплементација алгоритама за решавање проблема вишекритеријумске оптимизације.

## 4. План истраживања и структура рада

Докторска дисертација подељена је у четири главе, свака глава је подељена на неколико поглавља, а поглавља се састоје од одељака. У одељцима су изнете дефиниције, теореме, формуле и алгоритми. Докторска дисертација је написана на 165 страна и има 120 цитата, 18 алгоритама и 1 прилог са индексом појмова. Дисертација је заснована на оригиналним резултатима и алгоритмима који су објављени у часописима [1-15], резултатима саопштеним на конференцијама и научним скуповима [16,17], али и на резултатима још необјављених радова и радова који се налазе на рецензији.

У првој глави, која је уводног карактера представљени су основни појмови, теореме и дефиниције, као и сама структура рада. Прва три поглавља садрже дефиниције и општа својства појмова из главних области ове докторске дисертације, а то су: декомпозиција потпуног ранга матрица, израчунавање уопштених инверза матрица и вишекритеријумска оптимизација. У последњем поглављу дат је општи приказ организације саме докторске дисертације.

Резултати садржани у другој глави односе се на ефикасно израчунавање декомпозиција матрица и уопштених инверза матрица.

- У првом поглављу ове главе дат је приказ основних дефиниција и појмова генералисаних инверза произвољних матрица са посебним освртом на израчунавање  $\{i,j,\dots,k\}$  инверза и Moore-Penrose-овог инверза.
- Друго поглавље презентује резултате за LDL\* декомпозицију потпуног ранга полиномијалне матрице, као и нумеричке примере и имплементационе детаље.
- Треће поглавље садржи нове методе за израчунавање Moore-Penrose-овог инверза полиномијалне матрице засноване на методу из другог поглавља, као и неке нумеричке примере.
- Четврто поглавље презентује резултате добијене о LDL\* декомпозицији потпуног ранга рационалних матрица.
- Пето поглавље садржи нове методе за израчунавање Moore-Penrose-овог инверза рационалне матрице засноване на методу из четвртог поглавља, као и неке нумеричке примере и имплементационе детаље.
- Шесто поглавље презентује нове методе за израчунавање  $A_{T;S}^{(2)}$  инверза LDL\* декомпозицијом користећи методе из другог и четвртог поглавља.
- Седмо поглавље садржи резултате и методе везане за QR декомпозицију матрица, и презентује нове репрезентације потпуног ранга уопштених инверза засноване на QR декомпозицији.
- Осмо поглавље подразумева симболичко израчунавање  $A_{T;S}^{(2)}$  инверза QDR факторизацијом, као и нумеричке примере и имплементационе детаље.
- Девето поглавље даје резултате везане за уопштене инверзе блоковских матрица и блоковске репрезентације генералисаних инверза.
- Десето поглавље садржи блоковску LDL\* декомпозицију потпуног ранга и израчунавање инверза  $n*n$  блоковских матрица.
- Једанаесто поглавље садржи опис и имплементацију Greville-овог метода преграђивања.

Трећа глава овог доктората посвећена је општим методама вишекритеријумске оптимизације и њиховим имплементацијама.

- У првом поглављу ове главе дефинисани су основни појмови везани за вишекритеријумску оптимизацију и Парето оптималност.
- У другом поглављу дат је општи преглед предности симболичке имплементације у вишекритеријумској оптимизацији.
- Треће поглавље садржи метод и алгоритам за испитивање Парето оптималности проблема вишекритеријумске оптимизације.
- Четврто поглавље је посвећено познатом методу тежинских коефицијената, где су наведени нови теоријски резултати и начини имплементације.
- У петом поглављу приказан је и детаљно проучен лексикографски метод вишекритеријумске оптимизације, и наведена модификација овог метода, као и нумерички примери и резултати тестирања.
- Шесто поглавље садржи анализу и имплементацију других метода вишекритеријумске оптимизације: релаксиране лексикографске методе, метода е-ограничења и метода растојања.

У четвртој глави изведен је закључак и извршена систематизација свих представљених резултата. Такође је дато и неколико предлога за даља изучавања и на тај начин су приказане смернице за будући научно-истраживачки рад.

Докторска дисертација садржи оригиналне резултате и алгоритме. Алгоритам, за израчунавање  $\{1, 2, 3\}$ ,  $\{1, 2, 4\}$  инверза и Moore-Penrose-овог инверза дате рационалне матрице, заснован на LDL\* факторизацији публикован је у раду [1]. Алгоритам је веома погодан за имплементацију у симболичком програмском пакету МАТНЕМАТИСА. Међутим, полазни алгоритам није погодан за коришћење у процедуралним програмским језицима, због потешкоћа са симплификацијом рационалних израза. Из тог разлога су изведена два алгоритма за израчунавање Moore-Penrose-овог инверза за полиномијалне и рационалне матрице, публикована у [5]. У њима је коришћена LDL\* факторизација потпуног ранга одговарајуће полиномијалне, односно рационалне матрице. Притом је избегнуто коришћење квадратних корена који се јављају у Холески декомпозицији.

Нумерички алгоритам за израчунавање  $A_{T,S}^{(2)}$  инверза изведен је у [2], који генерализује познате репрезентације Moore-Penrose-овог инверза. Уведени алгоритам је заснован на израчунавању QR декомпозиције потпуног ранга матрице одговарајуће матрице. Доказали смо да добијена репрезентација спољних инверза и одговарајућа општа репрезентација заснована на произвољној факторизацији потпуног ранга производе идентичне резултате. Истраживана је и експлицитна транзициона формула између ових репрезентација (видети [2]).

Такође, специјалне факторизације потпуног ранга које генеришу  $\{2; 4\}$  и  $\{2; 3\}$ -инверзе су добијене. Сви уведени алгоритми засновани на QR декомпозицији су врло ефикасни у поређењу са осталим методама за израчунавање Moore-Penrose-овог и Дразиновог инверза. Ради тестирања, имплементиран је Greville метод преграђивања, што је публиковано у раду [12].

Добијена су и два алгоритма за симболичко израчунавање  $A_{T,S}^{(2)}$  инверза рационалних матрица једне променљиве. Посматрано је симболичко израчунавање уопштених инверза применом LDL\* и QDR декомпозиције потпуног ранга произвољне фиксираних матрице [4]. Употребом додатне матрице  $D$  у оба случаја, избегнуто је коришћење квадратног корена, што је од кључне важности код симболичког израчунавања полиномијалних и рационалних израза. Дата су и упоредна времена израчунавања из рада [4] наших алгоритама са Leverrier-Fadeev алгоритмом, Greville методом преграђивања на скуповима рационалних тест матрица и другим алгоритмима.

Описан је метод за блок LDL\* декомпозицију потпуног ранга константне блок матрице, презентован у раду [8]. Овај метод је примењен на налажење инверза и Moore-Penrose-овог инверза  $2 \times 2$  блок матрица. На основу почетних резултата, израђен је метод за директно одређивање суб-матрица које се јављају у Moore-Penrose-овом инверзу, у раду [8].

Симболичка имплементација главних метода вишекритеријумске оптимизације је наведена [3]. Испитивани су и услови Парето оптималности, користећи могућности симболичких трансформација подржаних у пакету МАТНЕМАТИСА. Притом су израђени алгоритми презентовани у радовима [3,9]. Неке идеје о Парето оптималности и аналогним ефикасним локацијама презентоване су 2011. године на међународној конференцији одржаној у Риму [17].

Детаљно је описан и имплементиран линеарни метод тежинских коефицијената на дводимензионалним и тродимензионалним проблемима [11]. Уведена је и модификација лексикографског метода вишекритеријумске оптимизације за случајеве две и три непознате, у раду [10]. Показало се да новодобијени методи имају врло ефикасна времена израчунавања Парето оптималних тачака.

Осим симболичких могућности, коришћене су и предности функционалног програмирања, као и графичке репрезентације дводимензионалних и тродимензионалних скупова допустивих решења. Добијене имплементације су веома корисне у смислу едукације и експеримената са вишекритеријумском оптимизацијом [16].

## МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ

Из претходно изложеног може се закључити да кандидат Иван Станимировић, дипл. математичара за рачунарство и информатику, испуњава све услове предвиђене Законом о Универзитету и Статутом Природно-математичког факултета у Нишу за одбрану докторске дисертације под називом “АЛГОРИТМИ ЗА СИМБОЛИЧКА МАТРИЧНА ИЗРАЧУНАВАЊА И ОПТИМИЗАЦИЈУ”.

Докторска дисертације је мулти-дисциплинарна, научно заснована и веома актуелна са теоријског и практичног аспекта. У прилог томе иде чињеница да је велики број радова, на предложену тему, публикован у реномираним научним часописима. Добијени резултати могу имати широку практичну примену. Број и квалитет радова које је Иван Станимировић публиковао као и оних који се налазе у процедури за публикавање, указује да је он овладао материјом у области истраживања.

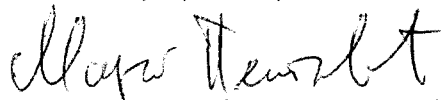
На основу свега наведеног, комисија предлаже Наставно-научном већу Природно – математичког факултета у Нишу да се кандидату Ивану Станимировићу урађени рад под називом “АЛГОРИТМИ ЗА СИМБОЛИЧКА МАТРИЧНА ИЗРАЧУНАВАЊА И ОПТИМИЗАЦИЈУ” прихвати као докторска дисертација и одобри њена усмена одбрана.

У Нишу, 04.02.2013. год.


### КОМИСИЈА:



др Милан Тасић, редовни професор  
Природно-математичког факултета у Нишу, (ментор)  
ужа н/о Рачунарске науке



др Марко Петковић, ванредни професор  
Природно-математичког факултета у Нишу  
ужа н/о Рачунарске науке



др Небојша Стојковић, редовни професор  
Економског факултета у Нишу  
ужа н/о Математика

## НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ

На седници Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Нишу, одржаној 29.11.2012. године изабрани смо за чланове комисије за избор Ане Милтојевић, дипломираног хемичара, у звање истраживач-сарадник (одлука бр. 1036/2-01). На основу анализе приложене документације подносимо следећи

### *ИЗВЕШТАЈ*

#### **а) Биографски подаци**

Ана Милтојевић, дипломирани хемичар, рођена је 19.06.1985. године у Нишу. Основну школу „Филип Филиповић“ и гимназију „Светозар Марковић“ завршила је у Нишу са одличним успехом и носилац је Вукових диплома.

Школске 2004/2005. године уписала је основне студије на Одсеку за хемију Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу, које је завршила са просечном оценом у току студирања 9,76 и оценом 10 на дипломском испиту.

Током студија награђена је Еуробанк ЕФГ стипендијом за 100 најбољих студента завршних година државних факултета Универзитета у Србији за остварене изванредне резултате током студирања (2008), путовањем у Европу за 200 најбољих студената завршних година студија, у оквиру пројекта „Путујемо у Европу 2008“, који је организовао Европски покрет у Србији, као и стипендијом Града Ниша за талентоване ученике и студенте (школске 2005/06, 2006/07. и 2007/08.). Носилац је и Специјалног признања Српског хемијског друштва за 2010. годину за изузетан успех у току студија.

Школске 2009/2010. године уписала је докторске академске студије на Органско-биохемијском смеру Департмана за хемију Природно-математичког факултета у Нишу и до сада је положила све испите предвиђене, студијским програмом са просечном оценом 10,00. У звање истраживач-приправник на Природно-математичком факултету у Нишу изабрана је 26.05.2010. године.

Током 2010. године, као истраживач-стипендиста Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије била је ангажована на пројекту “Секундарни метаболити: хемијски састав, антимицробна и антиоксидативна активност” (евиденциони број пројекта – 142054Б, 2007-2010). У периоду од 01.02.2011. до 31.12.2011. и од 20.02.2012. до 19.02.2013. запослена је као истраживач-приправник на Природно-математичком факултету у Нишу, у оквиру пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије „Комбинаторне библиотеке хетерогених катализатора, природних производа, модификованих природних производа и њихових аналога: пут ка новим биолошки активним агенсима“ (евиденциони број пројекта – 172061, 2011–). Школске 2009/2010. године била је ангажована као демонстратор на вежбама из предмета Принципи органске синтезе, на Департману за хемију Природно-математичког факултета у Нишу, а школске 2012/2013. учествује у извођењу наставе хемије на француском језику у четвртм разреду билингвалног (српско-француског) одељења у гимназији Светозар Марковић у Нишу.

У току докторских студија учествовала је у Програму заједничког унапређења размене учесника на пројектима између Републике Србије и Савезне Републике Немачке 2009 – 2010, у оквиру кога је боравила месец дана на Max-Planck-Institut für Chemische Physik fester Stoffe у Дрездену, Немачка (2010), где је наредне године (2011) била на једномесечној стручној пракси. Похађала је и Школу масене спектрометрије 2012. године, коју су организовали Природно-

математички факултет у Нишу и Université Pierre et Marie Curie, Париз, Француска. На 43<sup>rd</sup> *International Symposium on Essential Oils* (ISEO 2012) одржаном септембра 2012. у Лисабону добила је награду која је додељена најбољим младим истраживачима. Члан је Српског хемијског друштва и Клуба младих хемичара Србије, а уредник је и рубрике Интересантан молекула на интернет презентацији Клуба младих хемичара.

## б) Библиографија

Кандидаткиња је објавила један рад у врхунском међународном часопису, један рад у истакнутом међународном часопису, 2 рада у међународним часописима, док је један рад прихваћен за публикавање у међународном часопису. Поред тога, саопштила је и 7 радова на међународним научним скуповима и 3 рада на скуповима националног значаја (радови су објављени у изводу). Категоризација радова вршена је према критеријумима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Дати су импакт фактори (ИФ) часописа су за 2011. годину.

Рад објављен у врхунском међународном часопису (M21)

1. N. Radulović, **A. Miltojević**, M. McDermott, S. Waldren, J. A. Parnell, M. M. Gomes Pinheiro, P. Dias Fernandes, F. de Sousa Menezes, Identification of a new antinociceptive alkaloid isopropyl *N*-methylantranilate from the essential oil of *Choisya ternata* Kunth, *Journal of Ethnopharmacology*, **2011**, 135(3), 610–619. ИФ 3,014

Рад објављен у истакнутом међународном часопису (M22)

1. Z. Stojanović-Radić, Lj. Čomić, N. Radulović, P. Blagojević, M. Denić, **A. Miltojević**, J. Rajković, T. Mihajilov-Krstev, Antistaphylococcal activity of *Inula helenium* L. root essential oil: eudesmane sesquiterpene lactones induce cell membrane damage, *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, **2012**, 31(6), 1015–1025. ИФ 2,859

Радови објављени у међународним часописима (M23)

1. N. Radulović, **A. Miltojević**, Alkanes of *Jurinea molis*, a Pannonian subendemic species, *Chemistry of Natural Compounds*, **2012**, 47(6), 963-965. ИФ 1,029
2. **A. Miltojević**, N. Radulović, R. D. Vukićević, S. Trifunović, H. Borrmann, Crystal structure of 3-cyclohexyl-1,3-oxazinan-2-one, C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>NO<sub>2</sub>, *Zeitschrift für Kristallographie - New Crystal Structures*, **2011**, 226(4), 651-652. ИФ 0,278

Рад прихваћен за објављивање у међународном часопису (M23)

1. N. Radulović, **A. Miltojević**, P. Randjelović, N. Stojanović and F. Boylan, Effects of methyl and isopropyl *N*-methylantranilates from *Choisya ternata* Kunth (Rutaceae) on experimental anxiety and depression in mice, *Phytotherapy Research*, **2012**, Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com) DOI: 10.1002/ptr.4877. ИФ 2,086

Радови саопштени на међународним скуповима објављени у изводу (M34)

1. N. Radulović, **A. Miltojević**, Identification of methyl 2-hydroxy-3-methylhexanoate - a new headspace constituent of *Galanthus nivalis* L. (Amaryllidaceae). In: *Programme, Book of*

*Abstracts and Participants List of the 43<sup>rd</sup> International Symposium on Essential Oils*. Lisboa (Portugal), September 5 - 8, **2012**, P-46.

2. N. Radulović, **A. Miltojević**, P. Randjelović, N. Stojanović, F. Boylan, Effects of methyl and isopropyl *N*-methylantranilates from the essential oil of *Choisya ternata* Kunth (Rutaceae) on experimental anxiety and depression in mice. In: *Programme, Book of Abstracts and Participants List of the 43<sup>rd</sup> International Symposium on Essential Oils*. Lisboa (Portugal), September 5 - 8, **2012**, P-38.
3. S. Aleksić, N. Radulović, N. Stojanović, P. Randelović, **A. Miltojević**, P. Blagojević, I. Milenković, Hepatoprotective/-toxic properties of flavoring agents: the case of the naturally occurring methyl and isopropyl *N*-methylantranilates. In: *Programme and Book of Abstracts of the WONCA Europe Conference*. Vienna (Austria), July 4 - 7, **2012**, P06.26.
4. V. Milošević, S. Stojanović, S. Najman, **A. Miltojević**, J. Randelović, J. Najdanović, Effects of *Chelidonium majus* ethanolic extracts on viability and proliferation of different cell types *in vitro*. In: *6<sup>th</sup> Young European Scientist Meeting Guide*. Porto (Portugal), September 16 – 18, **2011**, Ps 147.
5. N. Radulović, P. Blagojević, **A. Miltojević**,  $\alpha$ -Linalool as a constituent of sweet basil (*Ocimum basilicum* L.) essential oil: the first report. In: *Programme and Book of Abstracts of the 41<sup>th</sup> International Symposium on Essential Oils*. Wroclaw (Poland), September 5 - 8, **2010**, PP-B19.
6. M. McDermott, S. Waldren, D. Sales Alviano, C. Sales Alviano, **A. Miltojević**, N. Radulović, F. de Sousa Menezes, Chemical constituents and antibacterial activity of *Choisya ternata* Kunth essential oil. In: *Programme and Book of Abstracts of the 40<sup>th</sup> International Symposium on Essential Oils*. Savigliano (Italy), September 6-9, **2009**, B-10.
7. **A. Miltojević**, M. Denić, Nitrates from fertilizers – Environmental and health effects. In: *Book of Abstracts of the 1<sup>th</sup> Congress of Students of Environmental Protection of South Eastern Europe*, III-6; and *Proceeding of the First Congress of students of Environmental Protection of South Eastern Europe* (CD). Kopaonik (Serbia), from April 23 - 26, **2008**.

Радови саопштени на скуповима националног значаја објављени у изводу (**M64**)

1. N. Radulović, **A. Miltojević**, Identification of methyl esters of 2-hydroxy-3-methylcarboxylic acids – headspace constituents of intact *Galanthus nivalis* L. (Amaryllidaceae) flowers, In: *Program i kratki izvodi radova Prve konferencije mladih hemičara Srbije*. Beograd (Srbija), October 19 - 20, **2012**, HA P15.
2. N. Radulović, H. Borrmann, **A. Miltojević**, B. Dekić, V. Dekić, P. Blagojević, An unexpected product of the condensation reaction between 4-chloro-3-nitrocoumarin and 4-methylbenzenesulfonamide in the presence of triethylamine. In: *Programme and Book of Abstracts of the 50<sup>th</sup> Meeting of the Serbian Chemical Society*. Belgrade (Serbia), June 14 – 15, **2012**, OH-P18.
3. N. Radulović, **A. Miltojević**, M. McDermott, S. Waldren, J. A. Parnell, M. M. Gomes Pinheiro, P. Dias Fernandes, F. de Sousa Menezes, Identification of a new antinociceptive alkaloid isopropyl *N*-methyl-antranilate from the essential oil of *Choisya ternata* Kunth (Rutaceae). In: *Programme and Book of Abstracts of the 49<sup>th</sup> Meeting of the Serbian Chemical Society*. Kragujevac (Serbia), May 13 – 14, **2011**, BH06-O.

**в) Оцена о испуњености услова за стицање звања истраживач-сарадник**

На основу изнетих података, Комисија констатује да је кандидат – Ана Милтојевић:

- студент докторских студија на Департману за хемију Природно-математичког факултета у Нишу,
- претходне нивое студија је завршила са просечном оценом већом од 8,00 (осам),
- бави се научно-истраживачким радом, и
- има објављене рецензиране радове,

те задовољава све услове прописане Чланом 70. Закона о научно-истраживачкој делатности за стицање истраживачког звања, истраживач-сарадник.

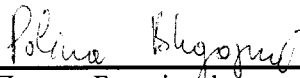
**г) Закључак и предлог комисије**

Кандидат Ана Милтојевић, дипломирани хемичар, не само да испуњава све услове предвиђене Законом о научно-истраживачкој делатности и Статутом Природно-математичког факултета у Нишу за стицање звања истраживач-сарадник, већ је у току студирања и досадашњег рада на Пројектима показала изузетну ангажованост и способност за истраживачки рад, па **Комисија** предлаже Научно-наставном већу Природно-математичког факултета у Нишу да **Ану Милтојевић**, дипломираног хемичара, изабере у звање **истраживач-сарадник** за научну област хемија.

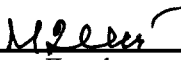
У Нишу, 28.12.2012. године



др Нико Радуловић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу  
(председник)



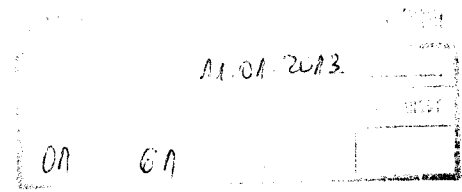
др Полина Благојевић, доцент ПМФ-а у Нишу  
(члан)



др Милан Декић, доцент Државног универзитета у Новом Пазару  
(члан)



НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ



Одлуком бр. 1036/1-01 од 29.11.2012. год. Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Нишу, именовани смо за чланове Комисије ради спровођења поступка за стицање истраживачког звања – истраживач сарадник, кандидата Марије Денић, дипломираног хемичара, студента докторских студија на Департману за хемију. Након увида у пристигли материјал подносимо следећи

**ИЗВЕШАЈ**

**1. Биографски подаци кандидата**

Дипломирани хемичар Марија Денић је рођена 01.09.1985. године у Нишу. Основну школу „Вук Караџић“ и природно-математички смер гимназије „Бора Станковић“ у Нишу завршила је као ученик генерације и носилац Вукове дипломе. Током средње школе била је редовни учесник и освајач награда на Републичким такмичењима из хемије, међу којима су прва места у категорији тест и експерименталне вежбе, школске 2000/01. и 2002/03, као и прво место у категорији тест и истраживачки рад, школске 2003/04. Освојила је и другу награду на интернационалном такмичењу „*The First Pilot Regional Contest for Young Talents in the Field of Natural Sciences*“ одржаном у Софији 2005. године.

Природно-математички факултет у Нишу, Одсек за хемију, је уписала школске 2004/05. Студије је завршила 23.09.2009. године, са просечном оценом 9,96. Дипломски рад са називом: „*2-Пентилпиперидин, нови алкалоид из биљне врсте Conium maculatum L: синтеза и спектрална карактеризација*“ одбранила је са оценом 10. Овај дипломски рад је проглашен, на конкурс фонда „*Ненада М. Костића за хемијске науке*“, за најбољи дипломски и мастер рад из свих области хемијских наука на Универзитетима у Србији у школској 2009/10. У току студирања, два пута је, у 2007. и 2009. години, награђена дипломом Града Ниша као најбољи студент Природно-математичког факултета у Нишу, а носилац је и Сребрног знака Универзитета у Нишу као најбољи дипломирани студент у школској 2008/09. у пољу природно-математичких наука. Била је лауреат конкурса за Eurobank EFG школарину у школској 2008/09, која се додељује за 100 најбољих студената завршних година државних факултета у Србији за остварене изузетне резултате током студија. Такође, добитник је годишње награде Српског хемијског друштва за 2010. годину за изузетан успех у току студија.

Докторске академске студије на Департману за хемију Природно-математичког факултета у Нишу уписала је школске 2009/10. Положила је све испите предвиђене студијским програмом са оценом 10. У току докторских студија била је стипендиста Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије и као млади истраживач-докторант била је ангажована на пројекту „*Секундарни метаболити: састав, биолошка и антиоксидантна активност*“ (евиденциони број 142054). Изабрана је у звање истраживача-приправника на Департману за хемију Природно-математичког факултета у Нишу 26.05.2010. године и тренутно је у том својству запослена на Природно-математичком факултету у Нишу и ангажована на пројекту

Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије „Комбинаторне библиотеке хетерогених катализатора, природних производа, модификованих природних производа и њихових аналога: пут ка новим биолошки активним агенсима“ (евиденциони број: 172061). У току школске 2009/10. била је ангажована као демонстратор на вежбама из предмета *Принципи органске синтезе* на Департману за хемију Природно-математичког факултета у Нишу.

Похађала је практични део летње школе „*Mass Spectrometry Opens on the Environmental and the Life - Practical Works and Tutorials*“ на Универзитету „*Pierre and Marie Curie*“ у Паризу 2008. године. Децембра 2011. године кратко је боравила на Институту за хемију са центром за фитохемију, Бугарске академије наука у Софији, у оквиру реализације дела заједничког пројекта.

## 2. Библиографски подаци кандидата

Кандидат је објавио један рад у врхунском међународном часопису, 3 рада у истакнутим међународним часописима и 1 рад у међународном часопису, има 4 саопштења са међународних скупова и 3 са скупова националног значаја, штампана у изводу.

Категоризација радова вршена је према критеријумима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Импакт фактори (ИФ) часописа су за годину објављивања радова у њима или за 2011. годину.

*M<sub>21</sub> - радови објављени у врхунским међународним часописима*

1. N. Radulović, N. Đorđević, **M. Denić**, M. Martins Gomes Pinheiro, P. Dias Fernandes, F. Boylan, A novel toxic alkaloid from poison hemlock (*Conium maculatum* L., Apiaceae): Identification, synthesis and antinociceptive activity, *Food and Chemical Toxicology* 50(2), 274-279 (2012); ИФ = 2,999

*M<sub>22</sub> - радови објављени у истакнутим међународним часописима*

1. N. S. Radulović, **M. Denić**, Z. Stojanović-Radić, D. Skropeta, Fatty and volatile oils of the gypsywort *Lycopus europaeus* L. and the Gaussian-like distribution of its wax alkanes, *Journal of the American Oil Chemists Society* 89(12), 2165-2185 (2012); ИФ = 1,773
2. Z. Stojanović-Radić, Lj. Čomić, N. Radulović, P. Blagojević, **M. Denić**, A. Miltojević, J. Rajković, T. Mihajilov-Krstev, Antistaphylococcal ctivity of *Inula helenium* L. root essential oil: eudesmane sesquiterpene lactones induce cell membrane damage, *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* 31(6), 1015-1025 (2012); ИФ = 2,859
3. N. S. Radulović, **M. Denić**, Z. Stojanović-Radić, Antimicrobial phenolic abietane diterpene from *Lycopus europaeus* L. (Lamiaceae), *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 20(17), 4988-4991 (2010); ИФ = 2,661

M<sub>23</sub> - радови објављени у међународним часописима

1. I. Gutman, B. Arsić, **M. Denić**, I. Stojanović, Benzoid isomers with greatest and smallest Kekulé structure counts, *Journal of the Serbian Chemical Society* 71(7), 785-791 (2006); ИФ = 0,423

M<sub>34</sub> - саопштења са међународних скупова штампана у изводу

1. N. Radulović, **M. Denić**, Z. Stojanović-Radić, Antimicrobial volatile oil of *Lycopus europaeus* L. (Lamiaceae), 43<sup>th</sup> International Symposium on Essential Oils (ISEO 2012), Lisbon, *Book of Abstracts P23* (2012)
2. N. Radulović, **M. Denić**, Z. Stojanović-Radić, Long chain 3-methyl-2-alkanones from the essential oil of *Inula helenium* L. (Asteraceae), 43<sup>th</sup> International Symposium on Essential Oils (ISEO 2012), Lisbon, *Book of Abstracts P21* (2012)
3. N. S. Radulović, N. Đorđević, **M. Denić**, Conmaculatin – a new alkaloid from the essential oil of *Conium maculatum* L., 41<sup>th</sup> International Symposium on Essential Oils (ISEO 2010), Wroclaw, *Book of Abstracts YSS-2* (2010)
4. A. Miltojević, **M. Denić**, Nitrates from fertilizers – Environmental and health effects, 1<sup>st</sup> Congress of Students of Environmental Protection of South Eastern Europe, Копоник, *Books of Abstracts III-6* (2008)

M<sub>64</sub> - саопштења са скупова националног значаја штампана у изводу

1. N. Radulović, **M. Denić**, Z. Stojanović-Radić, Long chain 3-methyl-2-alkanones from the essential oil of *Inula helenium* L. (Asteraceae), *Prva konferencija mladih hemičara Srbije*, Beograd, *Kratki izvodi radova HA P33* (2012)
2. N. S. Radulović, **M. S. Denić**, Chemical composition of *Echinops bannaticus* Roch and *Echinops sphaerocephalus* L. root essential oils, *Golden Jubilee Meeting of the Serbian Chemical Society*, Belgrade, *Book of Abstracts BH P6* (2012)
3. N. S. Radulović, **M. S. Denić**, Z. Stojanović-Radić, A new antimicrobial phenolic abietane diterpene from *Lycopus europaeus* L. (Lamiaceae), 49<sup>th</sup> Meeting of the Serbian Chemical Society, Kragujevac, *Book of Abstracts BH05-O* (2011)

### 3. Оцена о испуњености услова за стицање звања истраживач-сарадник

На основу изнетих података, Комисија констатује да је кандидат – Марија Денић:

- студент докторских студија на Департману за хемију Природно-математичког факултета у Нишу,
- претходне нивое студија је завршила са просечном оценом већом од 8,00 (осам),
- бави се научно-истраживачким радом, и
- има објављене рецензиране радове,

те задовољава све услове прописане Чланом 70. Закона о научно-истраживачкој делатности за стицање истраживачког звања, истраживач-сарадник.

## ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу наведених података о кандидату, Комисија констатује да Марија Денић, дипломирани хемичар, не само да испуњава све услове предвиђене Законом о научно-истраживачкој делатности и Статутом Природно-математичког факултета у Нишу за стицање истраживачког звања – истраживач-сарадник, већ је у току студирања и досадашњег рада на пројектима показала изузетну ангажованост и способност за истраживачки рад.

Због тога, *Комисија* са задовољством предлаже Научно-наставном већу Природно-математичког факултета у Нишу да *Марију Денић*, дипломираног хемичара, изабере у истраживачко звање – *истраживач-сарадник* за научну област хемија.

У Нишу, 28.12.2012. год.



др Нико Радуловић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу  
(председник)



др Полина Благојевић, доцент ПМФ-а у Нишу  
(члан)



др Милан Декић, доцент Државног Универзитета у  
Новом Пазару  
(члан)

27.12.2012.

01	3802		
----	------	--	--

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ**  
**ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА**  
**УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ**

На седници Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Нишу, одржаној 12.12.2012., одлука бр. 1086/2-01, изабрани смо у Комисију за избор кандидата **Александра Трајковић**, мастер математичара, у звање истраживач-приправник. На основу увида у расположиву документацију и личног познавања кандидата подносимо следећи

### ИЗВЕШТАЈ

**(а) Лични подаци**

Александра Трајковић рођена је 05. фебруара 1988. године у Нишу.

**(б) Подаци о досадашњем образовању**

Основну школу „Свети Сава“ у Нишу и гимназију „Светозар Марковић“ у Нишу, у одељењу за ученике са посебним склоностима ка математици, завршила је са одличним успехом и носилац је Вукових диплома.

Школске 2007/08 уписала је основне академске студије на Природно-математичком факултету, смер Математика и завршила 2010. године са просечном оценом 10.00. Одмах по завршетку основних академских студија, школске 2010/11 уписала је дипломске академске студије на Природно-математичком факултету, смер Математика и завршила октобра 2012. године, са просечном оценом 10.00. и са оценом десет одбранила дипломски рад "Нумеричко решавање обичних диференцијалних једначина".

У току образовања била је стипендиста Републике Србије за ученике средњих школа, Града Ниша, Фонда за младе таленте (за студенте завршних година) и Републичког фонда за развој научног и уметничког подмлатка.

У текућој школској години уписала је докторске студије на Природно-математичком факултету, смер Математика, са жељом да се бави истраживањем у области диференцијалних једначина.

### Закључак и предлог Комисије

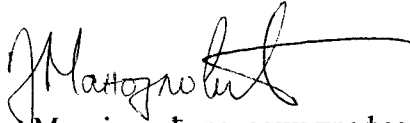
Комисија закључује да кандидат Александра Трајковић испуњава услове предвиђене Законом о научно-истраживачкој делатности и Статутом Природно-математичког факултета у Нишу за стицање истраживачког звања истраживач-приправник. Изузетно залагање, креативност и темељност у раду које је исказала у току свог студирања, као и завршене основне и дипломске академске студије у

року са највишом просечом оценом 10.00, указују на изузетне способности кандидата у области математике. Сигурни смо да ће кандидат својим знањем и ангажовањем у научно-истраживачком раду дати значајан допринос у области диференцијалних једначина.

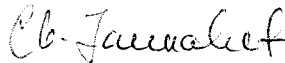
Због тога Комисија предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета у Нишу да се кандидат **Александра Трајковић**, мастер математичар, **изабере у звање истраживач-приправник.**

У Нишу, 26. децембар 2012.

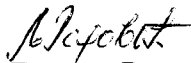
**Комисија:**



др Јелена Манојловић, редовни професор  
Природно-математичког факултета у Нишу



др Светлана Јанковић, редовни професор  
Природно-математичког факултета у Нишу



др Љиљана Радовић, ванредни професор  
Машинског факултета у Нишу

27.12.2012.			
01	3783		

**PRIRODNO-MATEMATIČKOM FAKULTETU U NIŠU  
NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU**

Odlukom Nastavno-naučnog veća Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu br. 1086/1-01 od 12.12.2012. godine, imenovani smo za članove Komisije za sprovođenje postupka za sticanje zvanja istraživač-pripravnik, kandidata Olivera Stanimirović, Profesora matematike i računarstva.

Na osnovu uvida u priloženu dokumentaciju, podnosimo sledeći

**I Z V E Š T A J**

Olivera Stanimirović je rođena 01.09.1986. godine u Loznici, gde je završila osnovnu školu kao nosilac diplome Vuk Karadžić. Gimnaziju "9. maj" u Nišu završila je 2005. godine, takođe kao nosilac diplome Vuk Karadžić.

Studije na Prirodno-matematičkom fakultetu u Nišu, na Odseku za matematiku i informatiku, smer profesor matematike i računarstva, upisala je školske 2005/2006. Diplomirala je u oktobru 2012. godine sa prosečnom ocenom 8.11.

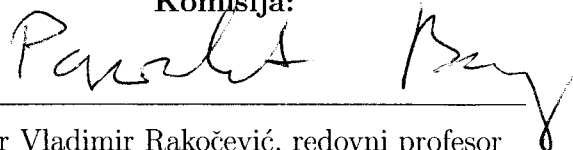
Doktorske akademske studije iz matematike, na Prirodno-matematičkom fakultetu u Nišu, upisala je školske 2012/2013. godine.

**Zaključak i predlog**

Konstatujemo da Olivera Stanimirović ispunjava sve uslove predviđene zakonom o naučno-istraživačkom radu i Statutom Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu za izbor u zvanje istraživač-pripravnik. S toga predlažemo Nastavno-naučnom veću da Oliveru Stanimirović izabere u zvanje istraživač-pripravnik.

U Nišu, 26.12.2012. godine

**Komisija:**



1. dr Vladimir Rakočević, redovni profesor  
Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu



2. dr Predrag Rajković, redovni profesor  
Mašinskog fakulteta u Nišu



3. dr Dejan Ilić, vanredni profesor  
Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu

Примљено: 21.02.2013.			
Срг. јед.	Број	Датум	Вредност
01	445		

**Наставно-научном већу  
Природно-математичког факултета у Нишу**

На седници Департмана за хемију ПМФ-а у Нишу, одржаној дана 20.02.2013. год., усвојена је Комисија за избор кандидата Марка Младеновића у звање истраживач-приправник.

Комисија у саставу:

1. др Нико Радуловић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу (председник),
2. др Полина Благојевић, доц. ПМФ-а у Нишу (члан),
3. др Милан Декић, доцент Државног Универзитета у Новом Пазару (члан)

Управник Департмана за хемију



Др Драган М. Ђорђевић



Примљено: 21.02.2013			
Орг. јед.	Филоз.	Филоз.	Филоз.
01	436		

**ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ**  
**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ**

Ивана Радојевић, студент Докторских студија на Департману за математику, поднела је захтев за стицање истраживачког звања истраживачког сарадника. Веће Департмана за математику је на седници одржаној 20.02.2013. године предложило следећи састав Комисије за писање извештаја:

1. др Драган Ђорђевић, редовни професор ПМФ-а у Нишу, ужа н/о математика,
2. др Дијана Мосић, доцент ПМФ-а у Нишу, ужа н/о математика,
3. др Ивана Ђоловић, ванредни професор Техничког факултета у Бору, ужа н/о математика.

Утврђени предлог проследити Наставно-научном већу на даљи поступак.

У Нишу, 21.02.2013. године

Управник  
Департмана за математику

  
др Дејан Илић

Примљено: 21.02.2013.			
Орг. јед.	Број	Класа	Вредност
01	435		


**ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ**  
**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ**

Због прерасподеле часова на Департману за математику, Веће Департмана је на седници одржаној 20.02.2013. године донело одлуку да Александра Трајковић, математичар-мастер, изводи вежбе из предмета Елементарна математика 2.

Утврђени предлог проследити Наставно-научном већу на даљи поступак.

У Нишу, 21.02.2013. године

Управник  
Департмана за математику

  
др Дејан Илић

Примљено: 19.02.2013.			
Орг. јед.	Број	Трилог	Вредност
01	402		

Одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Нишу бр. 28/2-01. од 23.01.2013. године именовани смо за рецензенте рукописа *“Органска синтеза: принципи, концепти, ретроанализа, синтони”*, аутора проф. др Ђорђа Глишина и коаутора др Горана Петровића и др Биљане Арсић.

Након прегледа рукописа подносимо

## РЕЦЕНЗИЈУ

Уџбеник је написан на 220 страна формата Б5, и састоји се од уводног дела, осам тематски конципираних поглавља и литературног прегледа. Рукопис садржи: 326 шема на којима су приказане реакције и 20 табела.

У уводном делу дат је кратак историјски преглед развоја синтетичке органске хемије као и приказ основних начела и принципа на којима се заснива савремена синтетичка мисао базирана на концепту синтона.

У првом поглављу, НУКЛЕОФИЛНИ СИНТОНИ, након уводног дела, дат је преглед основних нуклеофилних синтона подељених по класама на  $N_1$ ,  $N_2$  и  $N_3$  синтоне у зависности од положаја реакционог центра у односу на угљеников атом на коме се налази формална или парцијална шаржа. Такође су приказане и реакције добијања као и карактеристичне реакције у којима учествују поједини типови нуклеофилних синтона.

У другом поглављу, ОКСИДАЦИОНА СТАЊА, дат је кратак осврт на начин одређивања оксидационог стања угљеника у органским једињењима и проблеме који проистичу из специфичности својствених угљениковом атому. У две табеле приказане су вредности формалног оксидационог стања угљеника као и његове промене у функционалним групама.

Треће поглавље ЕЛЕКТРОФИЛНИ СИНТОНИ даје преглед основних електрофилних синтона сврстаних у одговарајуће класе на  $E_1$ ,  $E_2$  и  $E_3$  синтоне. Наведене су и реакције у којима електрофилни синтони учествују као и типичне класе једињења из којих се изводе.

Четврто поглавље обрађује РАДИКАЛСКЕ СИНТОНЕ. Како због својих специфичних карактеристика ови синтони немају превелики синтетички значај.

укратко је дат приказ три основне класе једињења које представљају могуће изворе радикалских синтона: карбени, пинаколи и ацилоини.

У првом делу петог поглавља, ПЕРИЦИКЛИЧНЕ РЕАКЦИЈЕ, дат је кратак теоријски осврт на различите типове ових реакција, њихове синтетичке специфичности и стереохемијски ток. У другом делу овог поглавља приказане су типичне реакције којима се показују синтетичке могућности циклоадиционих, електроцикличних и ен реакција као и сигматропних премештања.

Шесто поглавље, ИНТЕРКОНВЕРЗИЈЕ ФУНКЦИОНАЛНИХ ГРУПА, обухвата три целине: редукцију, оксидацију и заштиту, као начине за манипулацију функционалним групама у простим и сложеним органским молекулима и њихово превођење у жељено оксидационо стање. Процеси интерконверзије приказани су одговарајућим хемијским реакцијама а сами реагенси неопходни за жељену трансформацију дати су у прегледним табелама за сваки од процеса понаособ.

Седмо поглавље, РЕТРОСИНТЕТИЧКА АНАЛИЗА (АНТИТЕЗА), упознаје студента са модерним приступом у планирању органске синтезе, начином размишљања и анализом могућих синтетичких путева и то полазећи како од нехиралних тако и од хиралних прекурсора. Као помоћ студенту у овом дизајнирању „молекулске архитектуре“ цео процес је рашчлањен на фазе које подразумевају раскидање старе С-С везе, сварање нове С-С везе, премештање, интерконверзију функционалних група и адицију или уклањање заштитних група.

У осмом поглављу, СИНТЕЗЕ, на конкретном примеру синтезе еритромицина дати су различити приступи у планирању синтезе истог молекула као мисаоном процесу који изискује претходна знања али и креативност да би се дошло до жељеног циља. Приказани су различити концепти: циклични, ациклични и синтеза еритромицина преко хиралних прекурсора са свим особеностима, предностима и недостацима сваке од ових синтеза понаособ.

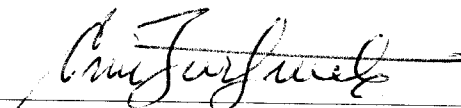
Литературни наводи су адекватни и омогућавају да заинтересовани студенти продубе своје знање о синтезама.

Генерално гледано рукопис уџбеника написан је концизно и прегледно. По својој концепцији намењен је студентима завршних семестара факултета на којима се изучава органска хемија и који су по уобичајеној подели органских хемијских предмета на универзитетима у Србији, завршили основне и више курсеве органске хемије и стереохемије чиме су стекли потребна предзнања за разумевање овог текста. Концепција рукописа такође прати ову поделу јер, ако основни курс органске хемије разматра ШТА је шта, виши курс и механизми, ЗАШТО и КАКО се нешто дешава у органској хемији онда овај рукопис треба да упуту будућег дипломираног студента или мастера, органског синтетичара, одакле да почне и на који начин може да створи неки нови молекул. Све то је поткрепљено конкретним примерима и подацима што даје могућност студенту да савлада обимну материју и синтетише жељени органски молекул на ефикасан и економичан начин.

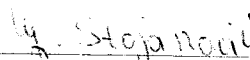
## ЗАКЉУЧАК

На основу анализе рукописа *“Органска синтеза: принципи, концепти, ретроанализа, синтони”*, аутора проф. др Ђорђа Глишина и коаутора др Горана Петровића и др Биљане Арсић, сматрамо да је уџбеник писан у складу са савременим сазнањима из области органске хемије и да даје реалну основу да студенти природно-математичких, технолошких, фармацеутских и других сродних факултета, схвате, усвоје и овладају принципима на којима се заснива анализа, планирање и извођење савремене органске синтезе. Стога Комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета у Нишу да прихвати наведени рукопис као уџбеник за предмете који се баве проучавањем органске синтезе на основним и дипломским академским студијама.

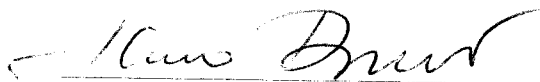
У Нишу, 18.02. 2013. год.



Др *Степана Ђорђевић*, ред. проф. (у пензији)  
Технолошког факултета у Лесковцу,  
Универзитета у Нишу  
(ужа научна област Органска хемија и Биохемија)



Др *Гордана Стојановић*, ред. проф.  
Природно-математичког факултета у Нишу,  
Универзитета у Нишу  
(ужа научна област Органска хемија и Биохемија)



Др *Нико Радуловић*, ванр. проф.  
Природно-математичког факултета у Нишу,  
Универзитета у Нишу  
(ужа научна област Органска хемија и Биохемија)

Примљено: 18.02.2013			
Орг. јед.	Број	Преглед	Број лист
01	391		

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU  
PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA U NIŠU

Odlukom broj 483/2-01 Nastavno-naučnog veća Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Nišu, donetoj na sednici održanoj 23. maja 2012. godine, na osnovu člana 169. stav 1. alineja 22 Statuta PMF u Nišu, imenovani smo za recenzente za davanje stručne ocene - recenzije rukopisa "**Algoritmi numeričke analize**" autora dr **Marka D. Petkovića**, vanrednog profesora Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu.

Na osnovu pregleda rukopisa, podnosimo sledeći izveštaj.

**RECENZIJIA**

**Naslov:** Algoritmi numeričke analize

**Autor:** Marko D. Petković,  
vanredni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu

**Obim rukopisa:** 297 strana na srpskom jeziku, kompjuterski složenog teksta pomoću Latex-a u B5 formatu, font "TimesNewRoman" 12 pts., latično pismo. Rukopis počinje sadržajem sa spiskom algoritama, ima predgovor, uvod, 7 glava, spisak literature kao i indeks pojmova.

**Sadržaj:** Rukopis je podeljen u 7 glave koje predstavljaju tematske celine:

1. Osnovni pojmovi matematičke analize i teorije algoritama;
2. Elementi teorije grešaka;
3. Rekurentne relacije i izračunavanje vrednosti funkcija;
4. Numeričko rešavanje nelinearnih jednačina;
5. Numerički metodi u linearnoj algebri;
6. Interpolacija;
7. Numeričko diferenciranje i integracija.

**Celine:** U prvoj glavi se izlažu osnovni pojmovi matematičke analize (pojam funkcije, izvoda, integrala) i teorije algoritama. Posebno je iscrpno i precizno izložen pojam algoritma, pseudokoda, složenost, asimptotska greška i stabilnost.

Druga glava se bavi elementima teorije grešaka. Ukazuje se na izvore grešaka kod numeričkih postupaka, uvode se vrste greška, ukazuje se na prostiranje grešaka.

Rekurentne relacije zauzimaju centralno mesto u trećoj glavi. Počevši od konačnih razlika i diferencnih jednačina do funkcija generatriše, dolazi se do algoritama za brzo izračunavanje i metoda za njihovo rešavanje. Ovde su proučavani i Tejlorov razvoj koji je pogodan za izračunavanje vrednosti funkcije u okolini konačne take i asimptotski razvoj funkcije pogodan za velike vrednosti argumenata. Sumiranje redova i ubrzavanje konvergencije izvršeno je pomoću Euler-Abelove transformacija. Verižnim razlomcima, njihovoj konvergenciji i algoritmima za izračunavanje, je posvećen poseban odeljak.

U četvrtoj glavi, autor se bavi numeričkim rešavanjem nelinearnih jednačina iterativnim metodama. Ovde nailazimo na obilje metoda i veliku raznovrsnost ideja i pristupa ovom problemu. Prvo su izloženi metrički prostori i norme. Zatim različite mogućnosti konstrukcije metoda i analiza konvergencije. Specijalno, izvanredno je izložen Newtonov metod sa prelepom vezom sa fraktalima ilustrovanom impresivnim slikama. Od brojnih modifikacija sa sprijom konvergencijom navedene su: metod sečice, regula falsi, ali i Halleyev i Stefensenov metod sa bržom konvergencijom. Aitkenov metod za ubrzanje konvergencije. Za sisteme nelinearnih jednačina proučen je metod Newton-Kantoroviča. Za određivanje nula polinoma, prvo je izvršena lokalizacija nula, a zatim proučeni: Bernoullijev metod, Birstowljev metod, metodi za simultano računanje svih nula polinoma (Weierstrass, Mcaly).

U petoj glavi, centralno mesto zauzimaju numerički metodi u linearnoj algebri. Metodi za rešavanje sistemi linearnih jednačina su podeljeni na direktne (Gauss, LU i Cholesky faktorizija) i iterativne (metod proste iteracije, Jacobijev metod, metod Gauss-Seidela). Na kraju, proučene su metode za izračunavanje inverzne matrice i njenih sopstvenih vrednosti.

Interpolacija tabela podataka je predmet šeste glave. Kao opštepoznate navode se Lagrangeova i Newtonova interpolacija, ali je zato nova i originalno obradjena racionalna interpolacija.

Poslednja, sedma glava, je posvećena numeričkom diferenciranju i integraciji. Date su formule za numeričko diferenciranje kada su poznate vrednosti funkcije u ekvidistantnim tačkama. Od kvadrature formula date su kvadrature sa zadatim čvorovima (trapezno i Simpsonovo pravilo). Detaljno su proučeni metodi za ocnu ostatka u kvadrature formula.

Spisak literature pokazuje da je autor upoznat sa ranije objavljenim udžbenicima iz ove oblasti na Univerzitetu u Nišu (G.V. Milovanović i Lj. Petković), na univerzitetima u Srbiji (na primer, D. Herceg) i širom sveta.

## ZAKLJUČAK I PREDLOG

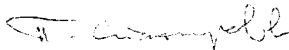
**Ocena rukopisa:** Na osnovu uvida u rukopis i njegove analize, procenjujemo da je dr Marko Petković napisao originalan univerzitetski udžbenik čije će objavljivanje doprineti unapredjenju nastave na predmetima u kojima se izučavaju algoritmi i numerička analiza. Štaviše, može se očekivati da se čitalac osposobi da samostalno rešava potpuno nove naučne probleme.

Autor je pokazao da dobro poznaje naučnu oblast o kojoj piše, što potvrđuju i njegovi autocitati i dosadašnji naučni rezultati. Sadržaj ima logičan redosled, novo gradivo se izlaže pregledno i jasno sa velikim brojem urađenih primera. Pisano je zanimljivim i prepoznatljivim stilom, tako da se lako čita iako je sadržaj usko stručan.

**Stav recenzenata:** Preporučujemo da se rukopis "Algoritmi numeričke analize" autora **dr Marka D. Petkovića** štampa kao **univerzitetski udžbenik** u predloženom obliku. Smatramo da će ovaj udžbenik biti od koristi svima koji se bave ovom oblašću, kako početnicima tako i onima koji se bave naučnim radom.

U Nišu,  
21. januara 2013.

### RECENZENTI:



Dr Predrag Stanimirović, redovni profesor  
Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu  
Uža naučna oblast: Informatika



Dr Predrag Rajković, redovni profesor  
Mašinskog fakulteta u Nišu  
Uža naučna oblast: Matematika i informatika



Dr Nebojša Stojković, redovni profesor  
Ekonomskog fakulteta u Nišu  
Uža naučna oblast: Matematika ekonomije



Примљено: 20.02.2013.			
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
01	420		

Recenzija rukopisa praktikuma:

„Praktikum iz fiziologije biljaka“ autorke Dragane Stojičić

Praktikum obuhvata 13 celina koje prate gradivo na predavanjima, to su: Fiziologija biljne ćelije, Vodni režim biljaka, Potencijal vode i osmotski potencijal biljnih ćelija, Primanje i odavanje vode, Biljni pigmenti, Fotosinteza, Disanje biljaka, Enzimi i proteini, Mineralna ishrana biljaka, Rastenje i razviće biljaka, Biljni hormoni i regulatori rasteња, Pokreti biljnih organa i Kultura biljnih ćelija *in vitro*. Praktikum je napisan u vidu radne sveske na 86 stranica sa 13 strana za laboratorijski izveštaj nakon završene vežbe i 5 strana sa milimetarskom podelom radi grafičkog prikazivanja rezultata.

U tekstu ovog praktikuma, autorke dr Dragane Stojičić, zastupljena su postojeća znanja o procesima koje izučava fiziologija biljaka na savremenom nivou i data u svakom uvodnom tekstu za svih 13 vežbi. Sveobuhvatno i istovremeno koncizno izložena, daju studentu dovoljne teorijske osnove za izvođenje praktične vežbe. Naročito su inspirativna za oblasti: Rastenje i razviće, Fototropizam, Kultura biljnih tkiva i Orjentacija biljaka u prostoru. Ove vežbe pružaju studentu mogućnost da eksperimentiše i stekne afinitet prema datoj oblasti. Tako student stiče početna znanja neophodna za ulazak u oblast molekularne biologije biljaka koja daje dublja objašnjenja mehanizama datih procesa rasteња i razvića. U sledećim izdanjima ovog odličnog praktikuma obim gradiva može biti proširen novim vežbama jer autorka dr Dragana Stojičić vlada takvim mogućnostima. U pogledu jasnoće izlaganja i metodologije izvođenja vežbi tekst praktikuma je za svaku pohvalu. Stoga preporučujem štampanje praktikuma u dostavljenoj formi.

Beograd, 15.02.2013.

Prof. dr Ljubinka Čulafić

Red. prof. Biološkog fakulteta u Beogradu

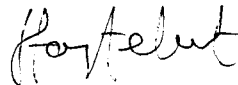
(u penziji)

Примљено: 20.02.2013.			
Орг. јед.	Број	Датум	Вредност
01	446		

**Наставно-научном већу**  
**Природно-математичког факултета у Нишу**

На седници Департмана за хемију ПМФ-а у Нишу, одржаној дана 20.02.2013. год., усвојен је предлог да се у Комисији за контролу квалитета и самовредновање на нивоу Факултета именује Др Александар Бојић, уместо Др Ружице Николић.

Управник Департмана за хемију



Др Драган М. Ђорђевић

Наставно-научно веће Природно-математичког факултета у Нишу, на својој седници одржаној дана 27.02. 2013. године, доноси следећи

### **План научноистраживачког рада Природно-математичког факултета у Нишу**

На Факултету научноистраживачки рад организоваће се према следећим приоритетним циљевима:

- унапређивање услова за реализовање постојећих научних пројеката које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије;
- остваривање услова за укључивање нових истраживача на постојеће научне пројекте, посебно студената докторских студија и стипендиста Министарства науке;
- обезбеђивање услова и средстава за добијање нових научно- истраживачких пројеката код Министарства науке и других међународних организација;
- неговање научног подмлатка;
- организовање постдокторских студија из ужих научних области за које је Факултет афирмисан у земљи и свету;
- укључивање значајних научника из земље и света као гостујућих професора у извођење делова наставе на докторским студијама;
- унапређење постојеће регионалне сарадње кроз Мреже институција које се баве научно-наставним радом из домена матичности Факултета, јачање билатералне и мултилатералне сарадње кроз заједничке пројекте;
- обезбеђивање гостовања научника на Факултету, организовање њихових научних предавања и консултација са младим научним радницима, од посебног интереса за реализацију постојећих научно-истраживачких пројеката;
- слање студената докторских студија на усавршавање у афирмисаним научним инсититуцијама у земљи и иностранству, за оне уже научне области за које се не може стећи довољно квалитетно научно образовање на Факултету;
- Организовање научних скупова;
- Учешће на међународним научним пројектима;
- Стална афирмација научног рада на Факултету;
- усклађивање са планом рада и циљевима Министарства науке;
- афирмација Факултета у смислу могућег остваривања финансијске користи приликом продаје услуга или производа, који су последица научног истраживања;
- организација научних семинара, посебно као саставни део студијских програма докторских студија.

У наредним годинама наставници и сарадници Природно-математичког факултета наставиће са учествовањем на пројектима које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. У оквиру ових пројеката Факултет ће потраживати средства за опремање лабораторија, према конкурсима које повремено расписује Министарство науке Републике Србије. Факултет подстиче истраживаче да конкуришу за добијање нових пројеката из иностранства (FP7 и слично).

Природно-математички факултет планира организацију више међународних скупова сваке године. Велико искуство стечено приликом организације међународних скупова у ранијем периоду, као и успешно успостављена сарадња са научницима и институцијама у иностранству, омогућава да Факултет буде организатор или суорганизатор успешног окупљања истраживача из свих делова света. Посебни циљеви оваквих скупова јесу: афирмација научног рада на Факултету, наставника и сарадника у земљи и иностранству, повезивање са познатим институцијама и укључивање у међународне научне и иновационе пројекте. Свака од конференција има пропратни зборник радова саопштених на тој конференцији. .

Факултет ће наставити издавање научних часописа "Filomat" (прва свеска штампана 1987. године), "Functional Analysis, Approximation and Computation" (прва свеска 2009. године), и "Biologica Nyssana" (прва свеска изашла 2010. године) као и са издавањем научно-популарног часописа "Математика и информатика". Посебно треба напоменути да је "Filomat" једини часопис на Универзитету у Нишу који има Impact Factor  $i$  to за 2010. godinu 0,101, dok за 2011. godinu 0,421.

Факултет ће наставити да активно учествује у издавању научног часописа "Facta Universitatis: Series Physics, Chemistry and Technology" (прва свеска штампана 1991. године) као и "Facta Universitatis: Series Mathematics and Informatics" (прва свеска штампана 1987. године).

Факултет планира да обнови федерални споразум са Институтом за теоријску физику (ICTP) из Трста, настави дугогодишњу сарадњу са Институтом MAX PLANCK Минхен, UNESCO Париз и UNESCO-BRESCE Венеција као главним партнерима Факултета у координацији сарадње у Југоисточној Европи у области Математичке и Теоријске физике кроз рад Мреже Southeastern European Network in Mathematical and Theoretical Physics (SEENET-MTP).

Факултет планира да омогући боравак својим наставницима и сарадницима на стручном и научно усавршавању у иностранству (Немачка, Француска, Аустралија, Мексико, Белгија, Аустрија, Јапан, Грчка, САД, Р. Кореја, земљама региона и др.).

Председник Наставно-научног већа

---

Проф. др Драган Ђорђевић

## Математика, основне академске студије

Математичка логика и теорија скупова	1. семестар	2+2	7 ЕСПБ	Мирослав Ђирић	Зорана Јанчић
Математичка анализа 1	1. семестар	3+3	8 ЕСПБ	Душан Ђирић	Марко Ђикић
Увод у алгебарске структуре	1. семестар	3+3	8 ЕСПБ	Снежана Илић	Милица Колунџија
Теорија бројева и полинома	1. семестар	3+2	7 ЕСПБ	Снежана Илић	Милица Колунџија
Математичка анализа 2	2. семестар	3+3	8 ЕСПБ	Душан Ђирић	Марко Ђикић
Елементарна математика 2	2. семестар	2+2	7 ЕСПБ	Јелена Манојловић	Александра Трајковић
Линеарна алгебра	2. семестар	3+3	8 ЕСПБ	Владимир Павловић	Марија Цветковић
Аналитичка геометрија	2. семестар	3+2	7 ЕСПБ	Љубица Велимировић	Ненад Весић
Математичка анализа 3	3. семестар	3+3	8 ЕСПБ	Драгана Цветковић Илић	Јована Николов
Увод у нумеричку анализу	3. семестар	2+2	7 ЕСПБ	Драгана Цветковић Илић	Јелена Милошевић
Геометрија	3. семестар	3+3	8 ЕСПБ	Мића Станковић	Ненад Весић
Изборни предмет 1	3. семестар	2+2	7 ЕСПБ		
Математичка анализа 4	4. семестар	3+3	8 ЕСПБ	Драган Ђорђевић	Јелена Милошевић
Теорија мера и интеграла	4. семестар	2+2	7 ЕСПБ	Владимир Ракочевић	Милица Колунџија
Увод у вероватноћу	4. семестар	3+3	8 ЕСПБ	Слободан Јанковић	Јасмина Ђорђевић
Изборни предмет 2	4. семестар	2+2	7 ЕСПБ		
Математичка статистика	5. семестар	3+3	7 ЕСПБ	Биљана Поповић	Миодраг Ђорђевић
Увод у комплексну анализу	5. семестар	3+3	8 ЕСПБ	Дијана Мосић	Марко Ђикић
Топологија	5. семестар	3+3	8 ЕСПБ	Владимир Павловић	Марија Цветковић
Изборни предмет 3	5. семестар	2+2	7 ЕСПБ		
Увод у диференцијалне једначине	6. семестар	3+3	7.5 ЕСПБ	Јелена Манојловић	Александра Трајковић
Функционална анализа	6. семестар	3+3	7.5 ЕСПБ	Владимир Ракочевић	Јована Николов
Изборни предмет 4	6. семестар	3+0	5 ЕСПБ		
Изборни предмет 5	6. семестар	3+0	5 ЕСПБ		
Изборни предмет 6	6. семестар	2+2	5 ЕСПБ		

Изборни предмет 1	Елементарна математика 1	Владимир Павловић	Александра Трајковић
	Коначно димензионални векторски простори	Дијана Мосић	Мартин Љубеновић
Изборни предмет 2	Елементарна геометрија	Мића Станковић	Ненад Весић
	Метрички простори и Риман-Стилтјесов интеграл	Дијана Мосић	Мартин Љубеновић
Изборни предмет 3	Финансијска математика	Миљана Јовановић	Марија Кристић
	Увод у програмирање	Весна Величковић	Дејан Манчев
Изборни предмет 4	Педагогија	Јовица Ранђеловић	
	Историја и филозофија математике	Мирослав Ћирић	
Изборни предмет 5	Психологија	Јелисавета Тодоровић	
	Енглески језик	Соња Милетић	
Изборни предмет 6	Програмски пакети у настави математике	Слободан Јанковић	Александра Трајковић
	Методи нацртне геометрије	Мића Станковић	Ненад Весић

# Математика, мастер академске студије

## (три модула)

### Модул: Општа математика

Теорија вероватноћа	1. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Слободан Јанковић	Јасмина Ђорђевић
Диференцијалне једначине и динамички системи	1. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Светлана Јанковић	Александра Трајковић
Теорија оператора	1. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Драгана Цветковић Илић	Јована Николов
Изборни предмет 1	1. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ		
Алгебарске структуре	2. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Снежана Илић	Милица Колунџија
Диференцијална геометрија	2. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Љубица Велимировић	Ненад Весић
Парцијалне диференцијалне једначине	2. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Јелена Манојловић	Јелена Милошевић
Комплексна анализа	2. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Драган Ђорђевић	Александра Трајковић
Нееуклидске геометрије	3. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Милан Златановић	Ненад Весић
Алгебарска топологија	3. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Владимир Павловић	Марија Цветковић
Изборни предмет 2	3. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ		
Изборни предмет 3	3. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ		
Изборни предмет 4	4. семестар	3+2	6 ЕСПБ		
Изборни предмет 5	4. семестар	3+2	6 ЕСПБ		
Школска пракса	4. семестар	4	6 ЕСПБ		
Студијски истраживачки рад	4. семестар	10	4 ЕСПБ		
Мастер рад	4. семестар		8 ЕСПБ		

Изборни предмет 1	Основи Фуријеове анализе	Небојша Динчић	Мартин Љубеновић
	Теорија фиксне тачке и примене	Дејан Илић	Марија Цветковић
Изборни предмет 2	Методика наставе математике	Снежана Илић	Александра Трајковић
	Мера и интеграција	Драган Ђорђевић	Јована Николов
Изборни предмет 3	Теорија скупова	Владимир Павловић	Марија Цветковић
	Банахове алгебре и спектри	Снежана Живковић Златановић	Милица Колунџија
Изборни предмет 4	Стохастички процеси	Светлана Јанковић	Марија Крстић
	Уопштени инверзи	Драгана Цветковић Илић	Јована Николов
Изборни предмет 5	Мере некомпактности и примене	Владимир Ракочевић	Марија Цветковић
	Математичка логика	Мирослав Ћирић	Зорана Јанчић



## Модул: Математички модели у физици

Диференцијалне једначине и динамички системи	1. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Светлана Јанковић	Александра Трајковић
Теорија оператора	1. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Драгана Цветковић Илић	Јована Николов
Основи Фуријеове анализе	1. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Небојша Динчић	Мартин Љубеновић
Теорија вероватноћа	1. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Слободан Јанковић	Јасмина Ђорђевић
Парцијалне диференцијалне једначине	2. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Јелена Манојловић	Јелена Милошевић
Класична теоријска физике	2. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Јасмина Јекнић Дугић	Јасмина Јекнић Дугић
Изборни предмет 1	2. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ		
Изборни предмет 2	2. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ		
Квантна механика	3. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Мирослав Николић	Ненад Милојевић
Неограничени оператори математичке физике	3. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Небојша Динчић	Милош Цветковић
Изборни предмет 3	3. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ		
Изборни предмет 4	3. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ		
Изборни предмет 5	4. семестар	3+2	6 ЕСПБ		
Изборни предмет 6	4. семестар	3+2	6 ЕСПБ		
Стручна пракса	4. семестар	4	6 ЕСПБ		
Студијски истраживачки рад	4. семестар	10	4 ЕСПБ		
Мастер рад	4. семестар		8 ЕСПБ		

Изборни предмет 1	Теорија апроксимација и квадратурне формуле	Дијана Мосић	Јована Николов
	Тензорски рачун	Милан Златановић	Ненад Весић
Изборни предмет 2	Диференцијална геометрија	Љубица Велимировић	Ненад Весић
	Стохастички процеси	Светлана Јанковић	Марија Крстић
Изборни предмет 3	Интегралне једначине и специјалне функције	Небојша Динчић	Јована Николов
	Теорија група и примене	Снежана Илић	Милица Колунџија
Изборни предмет 4	Нумеричко решавање диференцијалних једначина	Јелена Манојловић	Јелена Милошевић
	Алгебре оператора у квантној механици	Драган Ђорђевић	Милош Цветковић
Изборни предмет 5	Општа теорија релативности	Љубиша Нешић	Драгољуб Димитријевић
	Математички методи нелинеарне динамике	Јелена Манојловић	Јелена Милошевић
Изборни предмет 6	Симетрије у физици	Мирослав Николић	Ненад Милојевић
	Атомска и молекуларна физика	Иван Манчев	Ненад Милојевић

## Модул: Вероватноћа, статистика и финансијска математика

Теорија вероватноћа	1. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Слободан Јанковић	Јасмина Ђорђевић
Мултиваријациона анализа	1. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Александар Настић	Милан Цветковић
Статистички софтвер	1. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Мирослав Ристић	Миодраг Ђорђевић
Изборни предмет 1	1. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ		
Стохастички процеси	2. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Светлана Јанковић	Марија Крстић
Временски низови	2. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Биљана Поповић	Милан Цветковић
Актуарска математика	2. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ	Марија Милошевић	Марија Крстић
Изборни предмет 2	2. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ		
Изборни предмет 3	3. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ		
Изборни предмет 4	3. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ		
Изборни предмет 5	3. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ		
Изборни предмет 6	3. семестар	3+2	7.5 ЕСПБ		
Изборни предмет 7	4. семестар	3+2	6 ЕСПБ		
Изборни предмет 8	4. семестар	3+2	6 ЕСПБ		
Стручна пракса	4. семестар	4	6 ЕСПБ		
Студијски истраживачки рад	4. семестар	10	4 ЕСПБ		
Мастер рад	4. семестар		8 ЕСПБ		

Изборни предмет 1	Финансијска математика	Миљана Јовановић	Марија Крстић
	Диференцијалне једначине и динамички системи	Светлана Јанковић	Александра Трајковић
Изборни предмет 2	Парцијалне диференцијалне једначине	Јелена Манојловић	Јелена Милошевић
	Теорија узорака и планирање експеримената	Александар Настић	Миодраг Ђорђевић
Изборни предмет 3	Рисови простори и примене у економији	Небојша Динчић	Мартин Љубеновић
	Методика наставе математике	Снежана Илић	Александра Трајковић
Изборни предмет 4	Финансијско моделирање 1	Миљана Јовановић	Јасмина Ђорђевић
	Теорија масовног опслуживања	Марија Милошевић	Марија Крстић
Изборни предмет 5	Теорија оператора	Драгана Цветковић Илић	Јована Николов
	Теорија ризика	Марија Милошевић	Марија Крстић
Изборни предмет 6	Теорија одлучивања	Мирослав Ристић	Миодраг Ђорђевић
	Регресиона анализа у финансијама	Александар Настић	Миодраг Ђорђевић
Изборни предмет 7	Стохастички динамички системи	Миљана Јовановић	Марија Крстић
	Финансијско моделирање 2	Миљана Јовановић	Јасмина Ђорђевић
Изборни предмет 8	Статистичка контрола квалитета	Биљана Поповић	Милан Цветковић
	Економетрија	Александар Настић	Миодраг Ђорђевић

## Математика, докторске академске студије

Предмет	семестар	Недељни фонд часова	ЕСПБ
Изборни предмет 1	1.	4	12
Изборни предмет 2	1.	4	12
Студијски истраживачки рад 1	1.	12	6
Изборни предмет 3	2.	4	12
Изборни предмет 4	2.	4	12
Студијски истраживачки рад 2	2.	12	6
Изборни предмет 5	3.	4	12
Изборни предмет 6	3.	4	12
Студијски истраживачки рад 3	3.	12	6
Изборни предмет 7	4.	4	12
Изборни предмет 8	4.	4	12
Студијски истраживачки рад 4	4.	12	6
Студијски истраживачки рад 5	5.	20	30
Студијски истраживачки рад 6	6.	20	15
Докторска дисертација	6.		15

Изборни предмет 1 12 ЕСПБ	Одабрана поглавља из статистике	1. семестар	Поповић Биљана
	Квалитативна анализа линеарних и полулинеарних диференцијалних једначина	1. семестар	Манојловић Јелена
	Одабрана поглавља из теорије вероватноћа	1. семестар	Милошевић Марија
	Диференцијална геометрија кривих и површи	1. семестар	Велимировић Љубица
	Функционална анализа	1. семестар	Ракочевић Владимир
	Одабрана поглавља алгебре	1. семестар	Илић Снежана

Изборни предмет 2 12 ЕСПБ	Мера и интеграција	1. семестар	Ђорђевић Драган
	Стохастички процеси	1. семестар	Јанковић Светлана
	Риманов простор и уопштења	1. семестар	Станковић Мића
	Уопштени инверзи матрица	1. семестар	Цветковић Илић Драгана
	Матрична анализа	1. семестар	Мосић Дијана
	Теорија полугрупа и полупрстена	1. семестар	Ђирић Мирослав
	Простори функција	1. семестар	Павловић Владимир
Изборни предмет 3 12 ЕСПБ	Математичка статистика	2. семестар	Поповић Биљана
	Теорија осцилаторности нелинеарних диференцијалних једначина	2. семестар	Манојловић Јелена
	Стохастичке диференцијалне једначине	2. семестар	Јанковић Светлана
	Простори несиметричне афине конекције	2. семестар	Станковић Мића
	Банахове алгебре и спектри	2. семестар	Ракочевић Владимир
	Неједнакости оператора и матрица	2. семестар	Ђорђевић Драган
	Универзална алгебра	2. семестар	Илић Снежана
Изборни предмет 4 12 ЕСПБ	Теорија фиксне тачке и примене	2. семестар	Ракочевић Владимир
	Одабрана поглавља теорије оператора	2. семестар	Цветковић Илић Драгана

	Фредхолмови и Рисови оператори	2. семестар	Живковић Златановић Снежана
	Уопштени инверзи и системи диференцијалних једначина	2. семестар	Динчић Небојша
	Уређени скупови и мреже	2. семестар	Игњатовић Јелена
	Метод Монте-Карло	2. семестар	Ристић Мирослав
	Инфинитезималне деформације	2. семестар	Велимировић Љубица
	Теорија мартингала	2. семестар	Јовановић Миљана
Изборни предмет 5	Анализа временских низова	3. семестар	Ристић Мирослав
12 ЕСПБ	Квалитативна анализа диференцијалних једначина	3. семестар	Манојловић Јелена
	Теорија ставилности стохастичких диференцијалних једначина	3. семестар	Јанковић Светлана
	Финансијско моделирање	3. семестар	Јовановић Миљана
	Геодезијска пресликавања	3. семестар	Станковић Мића
	Квантне алгебарске структуре	3. семестар	Ћирић Мирослав
	Одабрана поглавља Фредхолмове теорије	3. семестар	Живковић Златановић Снежана
	Нелинеарне једначине и системи	3. семестар	Динчић Небојша
Изборни предмет 6	Матричне трансформације и низови	3. семестар	Ракочевић Владимир
12 ЕСПБ	Итеративне методе у теорији фиксне тачке	3. семестар	Илић Дејан

	Матричне и операторске једначине	3. семестар	Цветковић Илић Драгана
	Уопштени инверзи оператора	3. семестар	Мосић Дијана
	Уређене алгебарске стурктуре	3. семестар	Игњатовић Јелена
	Регресиона анализа	3. семестар	Настић Александар
	Нумеричко решавање обичних и парцијалних диференцијалних једначина	3. семестар	Манојловић Јелена
	Финслерови простори	3. семестар	Златановић Милан
Изборни предмет 7	Временски низови у теорији и пракси	4. семестар	Поповић Биљана
12 ЕСПБ	Линеарна алгебра над полупрстенима	2. семестар	Ђирић Мирослав
	Правилно променљиве функције и диференцијалне једначине	4. семестар	Манојловић Јелена
	Теорија ризика	4. семестар	Милошевић Марија
	Нумеричко решавање стохастичких диференцијалних једначина	4. семестар	Милошевић Марија
	Диференцијабилне многострукости	4. семестар	Златановић Милан
	Хилбертови модули	4. семестар	Ђорђевић Драган
	Диференцијабилна геометрија комплексних и скоро комплексних простора	4. семестар	Златановић Милан
	Пертурбације и непрекидност уопштених инверза	4. семестар	Ракочевић Владимир
Изборни предмет 8	Спектрална теорија оператора	4. семестар	Ђорђевић Драган
12 ЕСПБ	Глатка анализа	4. семестар	Цветковић Илић Драгана



	Алгебре, прстени и модули	4. семестар	Мосић Дијана
	Фази скупови и системи	4. семестар	Игњатовић Јелена
	Научна израчунавања	4. семестар	Петковић Марко
	Методе статистичке анализе	4. семестар	Насић Александар
	Теорија стабилности	4. семестар	Манојловић Јелена
	Стохастички динамички системи	4. семестар	Јовановић Миљана

Примљено: 20.02.2013.			
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
01	418		

**ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ**  
**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ**

Веће Департмана је, на седници одржаној 19.02.2013. године, једногласно утврдило предлог одлуке да се сви студијски програми на Департману назову **Рачунарске науке**.

Такође су усвојени планови студија по свим нивоима студија, од основних до докторских академских студија, а који се налазе у прилогу.

Управник Департмана за  
рачунарске науке



др Предраг Кртолица

У Нишу 19.02.2013. године

**Табела 5.1.** Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм првог нивоа студија **ОАС Рачунарске науке.**

	Ш	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
<b>ПРВА ГОДИНА</b>										
1.	ИО-11	Увод у програмирање	1	НС	О	3	2	1	0	8
2.	ИО-12	Дискретне структуре 1	1	НС	О	3	3	0	0	7
3.	ИО-13	Увод у рачунарство	1	НС	О	3	3	0	0	7
4.	ИО-14	Математичка анализа 1	1	АО	О	3	3	0	0	8
5.	ИО-21	Објектно-оријентисано програмирање 1	2	НС	О	3	2	1	0	8
6.	ИО-22	Дискретне структуре 2	2	НС	О	3	3	0	0	7
7.	ИО-23	Увод у Веб програмирање	2	СА	О	3	2	1	0	7
8.	ИО-24	Математичка анализа 2	2	АО	О	3	3	0	0	8
						Укупно часова активне наставе на години студија = 24				
<b>ДРУГА ГОДИНА</b>										
9.	ИО-31	Структуре података и алгоритми	3	НС	О	3	3	0	0	8
10.	ИО-32	Линеарна алгебра	3	ТМ	О	3	3	0	0	7
11.	ИО-33	Увод у базе података	3	НС	О	3	2	1	0	8
12.	ИО-34	Објектно-оријентисано програмирање 2	3	НС	О	3	2	1	0	7
13.	ИО-41	Дизајн и анализа алгоритама	4	НС	О	3	3	0	0	8
14.	ИО-42	Објектно-оријентисано програмирање 3	4	НС	О	3	2	1	0	8
15.	ИО-43	Увод у оперативне системе	4	НС	О	2	2	1	0	7
16.	ИО-И1	Предмет изборног блока 1	4		ИБ					7
						Укупно часова активне наставе на години студија = 22,5				
<b>ТРЕЋА ГОДИНА</b>										
17.	ИО-51	Увод у вероватноћу	5	ТМ	О	3	3	0	0	8
18.	ИО-И2	Предмет изборног блока 2	5		ИБ					7
19.	ИО-И3	Предмет изборног блока 3	5		ИБ					8
20.	ИО-52	Увод у софтверско инжењерство	5	СА	О	2	2		0	7
21.	ИО-И4	Предмет изборног блока 4	6		ИБ					7
22.	ИО-61	Рачунарске мреже	6	НС	О	2	2	0	0	7
23.	ИО-И5	Предмет изборног блока 5	6		ИБ					5
24.	ИО-И6	Предмет изборног блока 6	6		ИБ					5
25.	ИО-62	Веб програмирање	6	СА	О	3	2	1	0	6
						Укупно часова активне наставе на години студија = 21,5				
Укупно ЕСПБ бодова										180

**Табела 5.3 Изборна настава на студијском програму ОАС Рачунарске науке.**

	Ш	Назив предмета	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	
Предмети изборног блока 1.									
1	ИО-И11	Електронско издаваштво	СА	И	2	2	0	0	7
2	ИО-И12	Аналитичка геометрија	ТМ	И	2	2	0	0	7
Предмети изборног блока 2.									
1	ИО-И21	Теорија бројева и полинома	ТМ	И	2	2	0	0	7
2	ИО-И22	Нумерички методи 1	ТМ	И	2	2	0	0	7
Предмети изборног блока 3.									
1	ИО-И31	Методика наставе информатике	НС	И	3	3	0	0	8
2	ИО-И32	Управљање пројектима у ИТ	СА	И	3	3	0	0	8
3	ИО-И33	Симболичка израчунавања	НС	И	3	3	0	0	8
Предмети изборног блока 4.									
1	ИО-И41	Нумерички методи 2	НС	И	2	2	0	0	7
	ИО-И42	Open source математички софтвер	СА	И	2	2	0	0	7
2	ИО-И43	Математичка статистика	ТМ	И	2	2	0	0	7
Предмети изборног блока 5.									
1	О-02	Психологија	АО	И	3	0	0	0	5
2	О-04	Енглески језик 1	АО	И	3	0	0	0	5
Предмети изборног блока 6.									
1	О-01	Педагогија	АО	И	3	0	0	0	5
2	О-05	Енглески језик 2	АО	И	3	0	0	0	5
3	ИО-И61	Асемблерско програмирање	СА	И	1	1	1		5

**Табела 5.1А. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм другог нивоа студија МАС Рачунарске науке.**

**Модул: Развој софтвера**

	Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе				Остали часови	ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН		
Прва година										
1.	ИМ-РС-11	Теорија програмских језика	1	О	3	2	0	1	0	8
2.	ИМ-РС-12	Дизајн софтвера	1	О	3	2	0	1	0	7
3.	ИМ-РС-13	Базе података	1	О	3	2	0	1	0	8
4.	ИМ-ИБ1	Предмет изборног блока 1	1	ИБ	3	2	0	0	0	7
5.	ИМ-РС-21	Теорија алгоритама, аутомата и језика	2	О	3	3	0	0	0	8
6.	ИМ-РС-22	Развој веб апликација	2	О	3	2	0	1	0	8
7.	ИМ-ИБ2	Предмет изборног блока 2	2	ИБ	3	2	0	0	0	7
8.	ИМ-ИБ3	Предмет изборног блока 3	2	ИБ	3(2)	2	0	0(1)	0	7
Укупно часова активне наставе на години студија = 22.5										
Друга година										
9.	ИМ-РС-31	Рачунарска интелигенција	3	О	3	2	0	1	0	8
10.	ИМ-ИБ4	Предмет изборног блока 4	3	ИБ	3	2	0	0	0	7
11.	И-РС-СИР1	Студијски истраживачки рад 1	3	О	0	0	9	0	0	7
12.	И-РС-41	Развој мобилних апликација	4	О	3	2	0	1	0	8
13.	И-ИДИ5	Предмет изборног блока 5	4	ИБ	3	2	0	0	0	7
14.	И-СИР2	Студијски истраживачки рад 2	4	О	0	0	10	0	0	7
Укупно часова активне наставе на години студија = 20.5										
					Укупно =9(8.75)	Укупно = 6.25	Укупно = 9.5	Укупно = 1.5(1.75)		
Укупно часова активне наставе у свим годинама студија = 20.25										
15.	И-РС-СП	Стручна/школска пракса	3	О						8
16.	И-РС-МР	Мастер рад	4	О						8
									Укупно ЕСПБ	120

## Модул: Управљање информацијама

	Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе				Остали часови	ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН		
Прва година										
1.	ИМ-УИ-11	Теорија програмских језика	1	О	3	2	0	1	0	8
2.	ИМ-УИ-12	Криптографски алгоритми	1	О	3	2	0	1	0	7
3.	ИМ-УИ-13	Базе података	1	О	3	2	0	1	0	8
4.	ИМ-ИБ1	Предмет изборног блока 1	1	ИБ	3	2	0	0	0	7
5.	ИМ-УИ-21	Теорија алгоритама, аутомата и језика	2	О	3	3	0	0	0	8
6.	ИМ-УИ-22	Теорија информација и кодирање	2	О	3	2	0	1	0	8
7.	ИМ-ИБ2	Предмет изборног блока 2	2	ИБ	3	2	0	0	0	7
8.	ИМ-ИБ3	Предмет изборног блока 3	2	ИБ	3(2)	2	0	0(1)	0	7
Укупно часова активне наставе на години студија = 22.5										
Друга година										
9.	ИМ-УИ-31	Интелигентна обрада података	3	О	3	2	0	1	0	8
10.	ИМ-ИБ4	Предмет изборног блока 4	3	ИБ	3	2	0	0	0	7
11.	И-УИ-СИР1	Студијски истраживачки рад 1	3	О	0	0	9	0	0	7
12.	ИМ-УИ-41	Мултимедијални информациони системи	4	О	3	2	0	1	0	8
13.	И-ИДИ5	Предмет изборног блока 5	4	ИБ	3	2	0	0	0	7
14.	И-УИ-СИР2	Студијски истраживачки рад 2	4	О	0	0	10	0	0	7
Укупно часова активне наставе на години студија = 20.5										
					Укупно =9(8.75)	Укупно = 6.25	Укупно = 9.5	Укупно = 1.5(1.75)		
Укупно часова активне наставе у свим годинама студија = 20.25										
15.	И-УИ-СП	Стручна/школска пракса	3	О						8
16.	И-УИ-МР	Мастер рад	4	О						8
									Укупно ЕСПБ	120

**Табела 5.3** Изборна настава на студијском програму **МАС Рачунарске науке.**

**Модул: Развој софтвера**

	Ш	Назив предмета	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
Предмети изборног блока 1.									
1	ИМ-РС-И11	Методика програмирања	ТМ	И	3	2	0	0	7
2	ИМ-РС-И12	Опратиона истраживања	НС	И	3	2	0	0	7
3	ИМ-РС-И13	Математичка логика	НС	И	3	2	0	0	7
Предмети изборног блока 2.									
1	ИМ-РС-И21	Методика електронског учења	ТМ	И	3	2	0	0	7
2	ИМ-РС-И22	Нумеричка оптимизација	НС	И	3	2	0	0	7
3	ИМ-РС-И23	Тестирање и метрика софтвера	СА	И	3	2	0	0	7
Предмети изборног блока 3.									
1	ИМ-РС-И31	Напредни курс израчунарских архитектура	СА	И	2	1	1	0	7
2	ИМ-РС-И32	Комбинаторка и теорија графова	НС	И	3	2	0	0	7
3	ИМ-РС-И33	Рачунарска графика 1	СА	И	3	2	0	0	7
Предмети изборног блока 4.									
1	ИМ-РС-И41	Статистички софтвер	СА	И	3	2	0	0	7
2	ИМ-РС-И42	Конструкција преводиоца и интерпретатора	НС	И	3	2	0	0	7
3	ИМ-РС-И43	Рачунарска графика 2	СА	И	3	2	0	0	7
Предмети изборног блока 5.									
1	ИМ-РС-И51	Функционално програмирање	НС	И	3	2	0	0	7
2	ИМ-РС-И52	Комплексне мреже	НС	И	3	2	0	0	7

**Модул: Управљање информацијама**

	Ш	Назив предмета	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
Предмети изборног блока 1.									
1	ИМ-УИ-И11	Методика програмирања	ТМ	И	3	2	0	0	7
2	ИМ-УИ-И12	Опратиона истраживања	НС	И	3	2	0	0	7
3	ИМ-УИ-И13	Математичка логика	НС	И	3	2	0	0	7
Предмети изборног блока 2.									
1	ИМ-УИ-И21	Методика електронског учења	ТМ	И	3	2	0	0	7
2	ИМ-УИ-И22	Нумеричка оптимизација	НС	И	3	2	0	0	7
3	ИМ-УИ-И23	Тестирање и метрика софтвера	СА	И	3	2	0	0	7
Предмети изборног блока 3.									
1	ИМ-УИ-И31	Напредни курс израчунарских архитектура	СА	И	2	1	1	0	7
2	ИМ-УИ-И32	Комбинаторка и теорија графова	НС	И	3	2	0	0	7
3	ИМ-УИ-И33	Рачунарска графика 1	СА	И	3	2	0	0	7
Предмети изборног блока 4.									
1	ИМ-УИ-И41	Статистички софтвер	СА	И	3	2	0	0	7
2	ИМ-УИ-И42	Фази системи	НС	И	3	2	0	0	7
Предмети изборног блока 5.									
1	ИМ-УИ-И51	Системи засновани на знању	НС	И	3	2	0	0	7
2	ИМ-УИ-И52	Теорија одлучивања	НС	И	3	2	0	0	7

**Табела 5.2.** Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм докторских студија ДОС Рачунарске науке.

					Часови активне наставе		ЕСПБ
Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	П	СИР		
<b>ПРВА ГОДИНА</b>							
И301	Методологија научноистраживачког рада	1	О	2		2	
И-ИД1	Предмет изборног блока 1	1	ИБ	4		12	
И-ИД2	Предмет изборног блока 2	1	ИБ	4		12	
И-СИР1	Студијски истраживачки рад 1	1	О		10	4	
И-ИД3	Предмет изборног блока 3	2	ИБ	4		12	
И-ИД4	Предмет изборног блока 4	2	ИБ	4		12	
И-СИР2	Студијски истраживачки рад 2	2	О		12	6	
Укупно часова активне наставе на години студија = 20							
<b>ДРУГА ГОДИНА</b>							
И-ИД5	Предмет изборног блока 5	3	ИБ	4		12	
И-ИД6	Предмет изборног блока 6	3	ИБ	4		12	
И-СИР3	Студијски истраживачки рад 3	3	О		12	6	
И-ИД7	Предмет изборног блока 7	4	ИБ	4		12	
И-ИД8	Предмет изборног блока 8	4	ИБ	4		12	
И-СИР4	Студијски истраживачки рад 4	4	О		12	6	
Укупно часова активне наставе на години студија = 20							
<b>ТРЕЋА ГОДИНА</b>							
И-СИР5	Студијски истраживачки рад 5	5	О		20	15	
И-СИР6	Студијски истраживачки рад 6	6	О		20	15	
Укупно часова активне наставе = 20							
И-ДД	Докторска дисертација					30	



**Табела 5.4** Листа предмета на студијском програму докторских студија ДОС  
Рачунарске науке.

Р.б	Ш	Назив предмета	Статус предмета	Часова активне наставе		ЕСПБ	Наставник/наставници на предмету (Презиме, средње слово, име)
				П	СИР		
1.	ИЗ11	Формални језици, аутомати и израчуњљивост	О	2	0	2	Игњатовић М. Јелена
2.	ИЗ12	Машинско учење	И	4	0	12	Тодоровић Т. Бранимир
3.	ИЗ13	Одабрана поглавља из статистике	И	4	0	12	Поповић Ч. Биљана
4.	ИЗ21	Симболичка и алгебарска израчунавања	И	4	0	12	Станимировић С. Предраг
5.	ИЗ22	Уређени скупови и мреже	И	4	0	12	Игњатовић М. Јелена
6.	ИЗ23	Напредни курс из нумеричке оптимизације	И	4	0	12	Миладиновић Б. Марко
7.	ИЗ31	Фази скупови и системи	И	4	0	12	Игњатовић М. Јелена
8.	ИЗ32	Операциона истраживања	И	4	0	12	Станимировић С. Предраг
9.	ИЗ33	Вештачке неуронске мреже	И	4	0	12	Тодоровић Т. Бранимир
10.	ИЗ41	Алгебарска комбинаторика	И	4	0	12	Стевановић П. Драган
11.	ИЗ42	Теорија полугрупа и полупрстена	И	4	0	12	Ђирић Д. Мирослав
12.	ИЗ43	Научна израчунавања	И	4	0	12	Петковић Д. Марко
13.	ИЗ51	Алгебарска теорија аутомата и формалних језика	И	4	0	12	Ђирић Д. Мирослав
14.	ИЗ52	Израчунавања уопштених инверза	И	4	0	12	Станимировић С. Предраг
15.	ИЗ53	Алгебарска теорија графова	И	4	0	12	Стевановић П. Драган
16.	ИЗ61	Интелигентна обрада текста (Text Mining)	И	4	0	12	Тодоровић Т. Бранимир
17.	ИЗ62	Виши курс квантне механике	И	4	0	12	Николић Р. Мирослав
18.	ИЗ63	Одабрана поглавља из алгебре	И	4	0	12	Илић М. Снежана
19.	ИЗ64	Примена спектара графова у рачунарству	И	4	0	12	Стевановић П. Драган
20.	ИЗ71	Природна израчунавања (Natural Computing)	И	4	0	12	Ђирић Д. Мирослав
21.	ИЗ72	Објектно-оријентисана анализа и дизајн	И	4	0	12	Тасић Б. Милан
22.	ИЗ73	Дизајн и анализа алгоритама	И	4	0	12	Милошевић С. Марко
23.	ИЗ74	Обрада слика и анимација	И	4	0	12	Тасић Б. Милан
24.	ИЗ81	Интелигентна обрада података и препознавање узорака	И	4	0	12	Тодоровић Т. Бранимир
25.	ИЗ82	Одабрана поглавља молекуларне биологије	И	4	0	12	Митровић Љ. Татјана
26.	ИЗ83	Квантна информатика и квантно рачунање	И	4	0	12	Башић З. Милан
27.	ИЗ84	Имплементација и примена аутомата	И	4	0	12	Стаменковић Б. Александар
28.	ИЗ85	Дизајн и анализа алгоритама 2	И	4	0	12	Станимировић С. Предраг



Основне академске студије  
БИОЛОГИЈА



Табела 5.1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм Основних академских студија БИОЛОГИЈА

	Ш	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
<b>ПРВА ГОДИНА</b>										
1.	БИО101	Општа и неорганска хемија	1	АО	О	2	0	2	0	5
2.	БИО102	Физика	1	АО	О	2	1	1	0	6
3.	БИО103	Основи информатике	1	АО	О	2	1	1	0	6
4.	БИО104	Морфологија и анатомија биљака	1	ТМ	О	3	1	2	1	8
5.	БИО105	Зоологија бескичмењака 1	1	НС	О	2	1	1	0	5
6.	БИО106	Органска хемија	2	АО	О	2	0	2	0	5
7.	БИО107	Биологија ћелије	2	ТМ	О	2	1	2	0	7
8.	БИО108	Вероватноћа и статистика у биологији	2	АО	О	2	2	0	0	5
9.	БИО109	Зоологија бескичмењака 2	2	НС	О	2	1	1	1	5
10.	БИОИ1	Предмет изборног блока 1	2	СА	ИБ	2	0	0	0	4
11.	БИОИ2	Предмет изборног блока 2	2	СА	ИБ	2	1	0	0	4
Укупно часова активне наставе на години студија =									660	60
		УКУПНО				23	9	12		

	Ш	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
<b>ДРУГА ГОДИНА</b>										
14.	БИО201	Микробиологија	3	СА	О	2	1	2	0	6
12.	БИО202	Зоологија кичмењака	3	ТМ	О	2	3	0	0	7
13.	БИО203	Биохемија	3	АО	О	3	1	2	0	7
15.	БИО204	Алгологија и микологија	3	ТМ	О	2	0	2	0	5
16.	БИОИ3	Предмет изборног блока 3	3	СА	ИБ	2	1	0	0	5
17.	БИО205	Развиће животиња	4	НС	О	2	1	2	0	7
18.	БИО206	Систематика и филогенија биљака	4	НС	О	4	2	2	1	9
19.	БИО207	Општа екологија	4	ТМ	О	2	2	0	0	6
20.	БИОИ4	Предмет изборног блока 4	4	СА	ИБ	2	0	0	1	5
21.	БИОС02	Теренска истраживања у биологији 1*	4	СА	О	-			3	3
Укупно часова активне наставе на години студија =									635	60
		УКУПНО				21	11	10		



	Ш	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
<b>ТРЕЋА ГОДИНА</b>										
22.	БИО301	Генетика	5	НС	О	3	2	1	0	8
23.	БИО302	Физиологија биљака	5	НС	О	2	1	2	0	6
24.	БИО303	Физиологија животиња	5	НС	О	2	1	2	0	6
25.	БИОИ5	Предмет изборног блока 5	5	СА	ИБ	2	1	0	1	5
26.	БИОИ5	Предмет изборног блока 5	5	СА	ИБ	2	1	0	1	5
27.	БИО304	Основи екологије биљака	6	НС	О	2	2	0	1	5
28.	БИО305	Основи екологије животиња	6	НС	О	2	2	0	1	5
29.	БИО306	Молекуларна биологија	6	НС	О	2	0	2	0	5
30.	БИО307	Органска еволуција	6	НС	О	2	2	0	0	5
31.	БИОИ6	Предмет изборног блока 6	6	СА	ИБ	2	1	0	0	4
32.	БИОИ6	Предмет изборног блока 6	6	СА	ИБ	2	1	0	0	4
33.	БИОС03	Теренска истраживања у биологији 3***	6	СА	О	-			3	3
Укупно часова активне наставе на години студија =									630	60
		УКУПНО				23	14	7		
		УКУПНО на свим годинама				Укупно = 63	Укупно = 27	Укупно = 35	1860	
Укупно ЕСПБ бодова									180	

Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе

С-семестар у коме је предмет

Тип предмета: АО – Академско-општеобразовни, ТМ- теоријско методолошки, НС-научно стручни, УС- уметничко стручни, СА- стручно апликативни

Статус предмета: О-обавезни, ИБ-изборни блок

Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Дуги облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др. у зависности од специфичности студијског програма)

\* изводи се на крају 4. семестра у оквиру петодневне теренске екскурзије

\*\* изводи се на крају 6. семестра у оквиру петодневне теренске екскурзије



Табела 5.3 Изборна настава на студијском програму ОАС БИОЛОГИЈА

	Ш	Назив предмета	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			ОЧ	ЕСПБ
					П	В	ДОН		
<b>Предмети изборног блока 1.</b>									
1	БИОИ11	Енглески језик 1	СА	ИБ	2	0	0	0	4
2	БИОИ12	Историја и филозофија биологије	СА	ИБ	2	0	0	0	4
<b>Предмети изборног блока 2.</b>									
3	БИОИ21	Примена рачунара у биологији	АО	ИБ	2	1	0	0	4
4	БИОИ22	Физика животне средине	СА	ИБ	2	1	0	0	4
<b>Предмети изборног блока 3.</b>									
5	БИОИ31	Принципи лабораторијског рада у биологији	АО	ИБ	2	1	0	0	5
6	БИОИ32	Педагогија	СА	ИБ	2	1	0	0	5
<b>Предмети изборног блока 4.</b>									
7	БИОИ41	Историјска геологија са палеонтологијом	НС	ИБ	2	0	0	1	5
8	БИОИ42	Психологија	НС	ИБ	2	0	0	1	5
<b>Предмети изборног блока 5.</b>									
9	БИОИ51	Биогеографија	СА	ИБ	2	1	0	1	5
10	БИОИ52	Лабораторијске животиње у биолошким истраживањима	СА	ИБ	2	1	0	1	5
11	БИОИ53	Биологија човека	СА	ИБ	2	1	0	1	5
12	БИОИ54	Имунобиологија	СА	ИБ	2	1	0	1	5
<b>Предмети изборног блока 6.</b>									
13	БИОИ61	Методика наставе биологије	СА	ИБ	2	1	0	0	4
14	БИОИ62	Основи конзервационе биологије	СА	ИБ	2	1	0	0	4
15	БИОИ63	Основи астрофизике са астробиологијом	СА	ИБ	2	1	0	0	4
16	БИОИ64	Математика у биологији	СА	ИБ	2	1	0	0	4



Мастер академске студије  
БИОЛОГИЈА



Табела 5.1А. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм мастер академских студија из БИОЛОГИЈЕ

	Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе				Остали часови	ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН		
<b>ПРВА ГОДИНА</b>										
1	БЕ3401	Екологија биљака	1	О	2	2	0	0	1	6
2	БИО401	Заштита животне средине	1	О	2	2	0	0	1	6
3	БИО402	Упоредна физиологија животиња	1	О	2	0	0	2	0	6
4	БИОДИ1	Предмет изборног блока 1	1	ИБ	2	0	0	2	0	6
5	БИОДИ1	Предмет изборног блока 1	1	ИБ	2	2	0	0	0	6
6	БЕ3402	Екологија животиња	2	О	2	2	0	0	1	6
7	БИО403	Теорија еволуције	2	О	2	2	0	0	0	6
8	БИОДИ2	Предмет изборног блока 2	2	О	2	0	0	2	0	6
9	БИОДИ2	Предмет изборног блока 2	2	О	2	0	0	2	0	6
10	БИОДИ2	Предмет изборног блока 2	2	ИБ	2	2	0	0	0	6
Укупно часова активне наставе на години студија =									600	60
УКУПНО					20	12	0	8		

	Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе				Остали часови	ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН		
<b>ДРУГА ГОДИНА</b>										
11	БЕ3501	Методологија научно-истраживачког рада	3	О	4	4	0	0	0	12
12	БИОДИ3	Предмет изборног блока 3	3	О	2	0	0	2	0	6
13	БИОДИ3	Предмет изборног блока 3	3	О	2	0	0	2	0	6
14	БИОДИ3	Предмет изборног блока 3	3	ИБ	2	2	0	0	0	6
17	БИО501	Студијски истраживачки рад	4	О	0	0	12	0	0	10
Укупно часова активне наставе на години студија =									600	40
УКУПНО					10	6	12	4		
					Укупно = 30	Укупно = 18	Укупно = 12	Укупно = 12		
Укупно часова активне наставе у свим годинама студија = 87									1305	
Завршни рад				О						20
									Укупно ЕСПБ	120



Табела 5.3А Изборна настава на студијском програму БИОЛОГИЈА

	Ш	Назив предмета	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН	ЕСПБ
Предмети изборног блока 1.									
1	БИОДИ11	Методологија експерименталног рада у биологији	НС	ИБ	2	2	0	0	6
2	БИОДИ12	Систематика и екологија лековитих биљака	НС	ИБ	2	2	0	0	6
3	БИОДИ13	Биолошке симбиозе	ТМ	ИБ	2	2	0	0	6
4	БИОДИ14	Микробиолошки практикум	НС	ИБ	2	2	0	0	6
5	БИОДИ15	Структурне адаптације биљака		ИБ	2	0	0	2	6
6	БИОДИ16	Ћелијска физиологија		ИБ	2	0	0	2	6
7	БИОДИ17	Биохемијска систематика биљака		ИБ	2	0	0	2	6
8	БИОДИ18	Палеозоологија		ИБ	2	0	0	2	6
Предмети изборног блока 2.									
9	БИОДИ21	Физиологија стреса код биљака	НС	ИБ	2	2	0	0	6
10	БИОДИ22	Хумана генетика	СА	ИБ	2	2	0	0	6
11	БИОДИ23	Форензичка биологија		ИБ	2	2	0	0	6
12	БИОДИ24	Методика практичне наставе биологије у школама		ИБ	2	2	0	0	6
13	БИОДИ25	Култура биљних ткива		ИБ	2	2	0	0	6
14	БИОДИ26	Култура животињских ћелија		ИБ	2	0	0	2	6
15	БИОДИ27	Секундарни метаболити биљака		ИБ	2	0	0	2	6
16	БИОДИ28	Фитогеографија		ИБ	2	2	0	0	6
17	БИОДИ29	Ентомологија	2	ИБ	2	2	0	0	6
18	БИОДИ291	Зоогеографија	3	ИБ	2	2	0	0	6
19	БИОДИ292	Основи генетског инжењерства	2	ИБ	2	0	0	2	6
20	БИОДИ293	Експериментална хематологија	3	ИБ	2	2	0	0	6
Предмети изборног блока 3.									
21	БИОДИ31	Биотехнологија	НС	ИБ	2	2	0	0	6
22	БИОДИ32	Биолошки практикум	НС	ИБ	2	2	0	0	6
23	БИОДИ33	Дидактичке иновације	ТМ	ИБ	2	2	0	0	6
24	БИОДИ34	Експериментална биохемија	2	ИБ	2	0	0	2	6
25	БИОДИ35	Медицинска микробиологија	3	ИБ	2	0	0	2	6
26	БИОДИ36	Школска пракса		ИБ	2	2	0	0	6





Мастер академске студије  
ЕКОЛОГИЈА И ЗАШТИТА ПРИРОДЕ



Табела 5.1А. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм другог нивоа студија: ЕКОЛОГИЈА И ЗАШТИТА ПРИРОДЕ

	Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе				Остали часови	ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН		
<b>ПРВА ГОДИНА</b>										
1	БЕ3401	Екологија биљака	1	О	2	3	0	0	1	7
2	ЕКО401	Конзервациона биологија	1	О	3	2	0	0	1	7
3	ЕКО402	Биоиндикације и биомониторинг	1	О	2	0	0	2	0	6
4	ЕКОИ1	Предмет изборног блока 1	1	ИБ	2	2	0	0	0	5
5	ЕКОИ1	Предмет изборног блока 1	1	ИБ	2	2	0	0	0	5
6	БЕ3402	Екологија животиња	2	О	2	3	0	0	1	7
7	ЕКО403	Хидробиологија	2	О	2	2	0	0	0	5
8	ЕКО404	Фитогеографија	2	О	2	2	0	0	1	5
9	ЕКО405	Зоогеографија	2	О	2	2	0	0	0	5
10	ЕКОИ2	Предмет изборног блока 2	2	ИБ	2	2	0	0	0	5
	ЕКОС01	Теренска истраживања у екологији*	2	О	-				3	3
Укупно часова активне наставе на години студија =									660	60
		УКУПНО			21	21	0	2	4	
<b>ДРУГА ГОДИНА</b>										
11	БЕ3501	Методологија научно-истраживачког рада	3	О	4	4	0	0	0	12
12	ЕКО501	Заштита биолошке разноврности	3	О	2	2	0	0	0	5
13	ЕКОИ3	Предмет изборног блока 3	3	ИБ	2	1	0	0	0	5
14	ЕКОИ3	Предмет изборног блока 3	3	ИБ	2	2	0	0	0	5
17	БЕ3502	Студијски истраживачки рад	4	О	0	0	12	0	0	10
Укупно часова активне наставе на години студија =									630	45
		УКУПНО			16	13	12	1		
	ЕКОС01	Теренска истраживања у екологији**	2	О	-				3	3
		УКУПНО			Укупно = 37	Укупно = 24	Укупно = 12	Укупно = 3		
Укупно часова активне наставе у свим годинама студија =									87	1305
	ЕКО503	Завршни рад	4	О	-					20
									Укупно ЕСПБ	120

\* Изводи се на крају 2. семестра у оквиру петодневне теренске екскурзије

\*\* Изводи се на крају 3. семестра у оквиру једнодневних теренских екскурзија



Табела 5.3А Изборна настава на студијском програму дипломских академских студија ЕКОЛОГИЈА И ЗАШТИТА ПРИРОДЕ

	Ш	Назив предмета	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН	ЕСПБ
Предмети изборног блока 1.									
1	ЕКОИ11	Екотоксикологија	НС	ИБ	2	2	0	0	5
2	ЕКОИ12	Генотоксикологија	НС	ИБ	2	2	0	0	5
3	ЕКОИ13	Хемија животне средине	СА	ИБ	2	2	0	0	5
4	ЕКОИ14	Лимнологија	СА	ИБ	2	2	0	0	5
Предмети изборног блока 2.									
5	ЕКОИ21	Заштићене врсте и подручја Србије	НС	ИБ	2	2	0	0	5
7	ЕКОИ22	Физичко-хемијска својства вода	СА	ИБ	2	2	0	0	5
Предмети изборног блока 3.									
13	ЕКОИ31	Вегетација света	НС	ИБ	2	2	0	0	5
14	ЕКОИ32	Глобална екологија	НС	ИБ	2	2	0	0	5
15	ЕКОИ33	Екологија микроорганизама	НС	ИБ	2	2	0	0	5
16	ЕКОИ34	Урбана екологија	НС	ИБ	2	2	0	0	5

Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу

Faculty of Sciences and Mathematics, University of Niš



Докторске академске студије  
БИОЛОГИЈА



Табела 5.1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм Докторских академских студија БИОЛОГИЈА

Р.Бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Сем	Статус	Часови активне наставе		ЕСПБ
					П	СИР	
<b>ПРВА ГОДИНА</b>							
1.	БД101	Квантитативна биологија	1	О	4	0	7
2.	БДИ1	Предмет изборне групе 1	1	ИБ	4	0	7
3.	БД102	Студијски истраживачки рад 1	1	О	0	12	16
4.	БДИ2	Предмет изборне групе 2	2	ИБ	4	0	7
5.	БДИ2	Предмет изборне групе 2	2	ИБ	4	0	7
6.	БД103	Студијски истраживачки рад 2	2	О	0	12	16
		УКУПНО			16	24	60
<b>ДРУГА ГОДИНА</b>							
7.	БДИ3	Предмет изборне групе 3	3	ИБ	7	0	12
8.	БД201	Студијски истраживачки рад 3	3	О	0	13	18
9.	БДИ4	Предмет изборне групе 3	4	ИБ	7	0	12
10.	БД202	Студијски истраживачки рад 4	4	О	0	13	18
					14	26	60
<b>ТРЕЋА ГОДИНА</b>							
11.	БД301	Студијски истраживачки рад 5	5	О	0	20	15
12.	БД302	Студијски истраживачки рад 6	6	О	0	20	15
	БДД1	Докторска дисертација	6	О			30
						40	60
		УКУПНО			30	90	180

**Студијски истраживачки рад 1 и 2** може бити замењен радовима у часописима категорија М52 и М53 или вишим, ако је кандидат на макар једном први аутор и ако су радови из области дисертације  
**Студијски истраживачки рад 3 и 4** може бити замењен радовима у часописима категорија М24 и М51 или вишим, ако је кандидат на макар једном први аутор и ако су радови из области дисертације  
**Студијски истраживачки рад 5 и 6** може бити замењен радовима у часописима категорија М21, М22 и М23, ако је кандидат на макар једном први аутор и ако су радови из области дисертације

Табела 5.3. Изборне групе предмета и изборни предмети по семестрима и годинама студија за студијски програм Докторских академских студија БИОЛОГИЈА

Р.Бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Сем	Статус	Часови активне наставе		ЕСПБ
					П	СИР	
<b>ПРЕДМЕТИ ИЗБОРНОГ БЛОКА 1</b>							
1.	БДИ101	Молекуларна биологија ћелије	1	ИБ	4	0	7
2.	БДИ102	Опште и молекуларне методе у микробиологији	1	ИБ	4	0	7
3.	БДИ103	Концепти конзервационог планирања	1	ИБ	4	0	7
4.	БДИ104	Разноврсност васкуларне флоре Балканског полуострва	1	ИБ	4	0	7
<b>ПРЕДМЕТИ ИЗБОРНОГ БЛОКА 2</b>							
5.	БДИ201	Хумана генетика	2	ИБ	4	0	7
6.	БДИ202	Виши курс физиологије животиња	2	ИБ	4	0	7
7.	БДИ203	Геномика	2	ИБ	4	0	7
8.	БДИ204	Физиологија растења и развића биљака	2	ИБ	4	0	7



9.	БДИ205	Секундарни метаболити одабраног биљног таксона	2	ИБ	4	0	7
10.	БДИ206	Микроорганизми у биотехнологији	2	ИБ	4	0	7
11.	БДИ207	Патогени микроорганизми и гљиве	2	ИБ	4	0	7
12.	БДИ208	Биолошка контрола штетних инсеката	2	ИБ	4	0	7
13.	БДИ209	Примењена биологија и екологија одабраног таксона	2	ИБ	4	0	7
14.	БДИ210	Екологија каверниколних организама	2	ИБ	4	0	7
15.	БДИ211	Систематика и филогенија одабраног биљног таксона	2	ИБ	4	0	7
16.	БДИ212	Анатомија одабраног биљног таксона	2	ИБ	4	0	7
17.	БДИ213	Методологија истраживања слатководних макроинвертебрата	2	ИБ	4	0	7
18.	БДИ214	Екологија одабраног биљног таксона	2	ИБ	4	0	7
<b>ПРЕДМЕТИ ИЗБОРНОГ БЛОКА 3</b>							
19.	БДИ301	Ткивно инжењерство	3 или 4	ИБ	7	0	12
20.	БДИ302	Биологија матичних ћелија					
21.	БДИ303	Молекуларна биологија малигне ћелије	3 или 4	ИБ	7	0	12
22.	БДИ304	Молекуларна генетика микроорганизама	3 или 4	ИБ	7	0	12
23.	БДИ305	Биохемија и физиологија микроорганизама	3 или 4	ИБ	7	0	12
24.	БДИ306	Токсини микроорганизама	3 или 4	ИБ	7	0	12
25.	БДИ307	Угрожене и ендемичне врсте биљака у култури <i>in vitro</i>	3 или 4	ИБ	7	0	12
26.	БДИ401	Методологија геоботаничких истраживања	3 или 4	ИБ	7	0	12
27.	БДИ402	Систематика и филогенија одабраног животињског таксона	3 или 4	ИБ	7	0	12
28.	БДИ403	Квантитативна конзервациона екологија	3 или 4	ИБ	7	0	12
29.	БДИ404	Мониторинг слатководних екосистема	3 или 4	ИБ	7	0	12
30.	БДИ405	Биљне заједнице и станишта Балканског полуострва	3 или 4	ИБ	7	0	12
31.	БДИ406	Биологија инвазивних биљних таксона	3 или 4	ИБ	7	0	12
32.	БДИ407	Биоиндикације и биомониторинг одабраног хабитата	3 или 4	ИБ	7	0	12

Примљено: 20.02.2013			
Орг. јед.	Број	Предлог	Вредност
01	137		

**ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ**  
**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ**

Кандидат **Марија Крстић** је у потребном броју примерака предала урађену докторску дисертацију под насловом

*Утицај Гаусовог белог шума на стабилност  
неких популационих и епидемиолошких модела*

Веће Департмана за математику је, на седници одржаној 20.02.2013. године, једногласно утврдило предлог састава **Комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације:**

1. др Миљана Јовановић, редовни професор ПМФ-а у Нишу, ужа н/о МАТЕМАТИКА, ментор
2. др Светлана Јанковић, редовни професор ПМФ-а у Нишу, ужа н/о МАТЕМАТИКА,
3. др Љиљана Петровић, редовни професор Економског факултета у Београду, ужа н/о МАТЕМАТИКА,
4. др Слободанка Јанковић, ванредни професор Математичког факултета у Београду, ужа н/о МАТЕМАТИКА.

У Нишу 21.02.2013. године

Управник  
Департмана за математику



др Дејан Илић