

Универзитет у Београду  
БИОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

Бр. 487/19  
1. 7. 2008. год.  
БЕОГРАД

ИНСТИТУТ ЗА МОЛЕКУЛАРНУ ГЕНЕТИКУ  
И ГЕНЕТИЧКО ИНЖЕЊЕРСТВО

Бр. 148  
02. III. 2008 год.  
БЕОГРАД

ИНСТИТУТ ЗА БИОЛОШКА ИСТРАЖИВАЊА  
"СИНИША СТАНКОВИЋ"

Број 01-890

Датум 03.07. 2008. год.  
БЕОГРАД, Бул. деспота Стефана бр.142

На основу Споразума бр. 1429 од 29.12.2000.године закљученог између Биолошког факултета Универзитета у Београду и Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ и Споразума бр. 835 од 05.09.2001 између Биолошког факултета Универзитета у Београду и Института за молекуларну генетику и генетички инжењеринг у Београду закључује се

## У Г О В О Р

### о условима и начину учешћа у заједничкој реализацији програма докторских студија „Молекуларна биологија“

између:

1. Биолошког Факултета Универзитета у Београду, Београд, Студентски Трг 3 (у даљем тексту: Факултет,) који заступа декан, проф. др Гордана Цвијић,
2. Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ Универзитета у Београду, Београд, Деспота Стефана 142 (у даљем тексту: ИБИСС), који заступа директор, др Миодраг Петровић, и
3. Института за молекуларну генетику и генетичко инжењерство Универзитета у Београду, Београд, Војводе Степе 444а (у даљем тексту: ИМГТИ), који заступа в.д. директор, др Бранка Васиљевић.

### Члан 1.

Уговорне стране су чланице Универзитета у Београду и сагласне су да постоји интерес у заједничком остваривању програма докторских студија „Молекуларна биологија“.

## **Члан 2.**

Уговорне стране су сагласне да се део реализације програма докторских студија „Молекуларна биологија“ одвија у ИБИСС и ИМГГИ, с тим да ће обим, организација и начин реализације делова студијских програма бити регулисани посебним планом реализације програма, који је саставни део овога уговора.

## **Члан 3.**

Факултет као организатор програма „Молекуларна биологија“ обезбеђује комплетну организацију и административну потпору у његовој реализацији. Факултет, ИБИСС и ИМГГИ ће у реализацији програма „Молекуларна биологија“ укључити своје капацитете и опрему у функцију наставног процеса, чија је листа саставни део овог уговора.

## **Члан 4.**

У реализацији програма докторских студија „Молекуларна биологија“ институти ће за извођење наставе ангажовати своје истраживаче који имају заснован радни однос у институтима, у складу са одредбама Правилника о условима и начину учешћа научноистраживачких установа које су у саставу Универзитета у Београду и лица изабраних у научно звање у остваривању дела наставе.

## **Члан 5.**

Листа ангажованих наставника запослених на Факултету, и истраживача запослених у ИБИСС и ИМГГИ, на реализацији програма докторских студија „Молекуларна биологија“ биће саставни део овог уговора, а садржаће и обим и врсту послова који ће они обављати у оквиру овог програма.

## **Члан 6.**

Факултет утврђује висину школарине, на основу договора све три стране, сваке године пре расписивања конкурса за докторске студије, а најкасније до јуна месеца текуће године за следећу школску годину. Студенти програма наведених докторских студија који нису запослени на Факултету, у ИБИСС и ИМГГИ плаћају пуну цену школарине, а запослени у све три институције, потписнице уговора, које учествују у реализацији програма, плаћају умањену школарину.

Процент умањења школарине из претходног става овог члана се утврђује споразумом све три стране потписнице уговора, пре уписног рока.

Од износа пуне школарине 20% припада Факултету за организационе и административне трошкове, а преостали износ остаје за реализацију програма, односно све трошкове реализације наставе.

#### Члан 7.

Овај уговор ступа на снагу даном добијања сагласности од Сената Универзитета у Београду, која мора бити прибављена пре расписивања конкурса за упис на докторске студије.

#### Члан 8.

Овај уговор је сачињен у шест (6) истоветних примерака од којих свака уговорна страна задржава по два (2) примерка.



*Гордана Цвијић*

1. Декан Биолошког факултета  
Проф. др Гордана Цвијић



*М. Петровић*

2. Директор ИБИСС  
Др Миодраг Петровић



*Б. Васиљевић*

3. В.д. директор ИМГИ  
Др Бранка Васиљевић

**Листа простора и опреме расположивих за реализацију докторског програма МОЛЕКУЛАРНА БИОЛОГИЈА**

- **Биолошки факултет** ставља на располагање: библиотеку и сале (520м<sup>2</sup>) са комплетном рачунарском опремом повезаном на академску мрежу (безжични интернет), као и опремом за презентације (видео-бим, пројектори); лабораторије (649м<sup>2</sup>) и специјализоване лабораторије за светлосну и електронску микроскопију, центар за ласерску микроскопију; најсавременију опрему за научноистраживачки рад- Axio Imager M1 микроскоп, Agilent Technologies UV-Vis 8453 спектрофотометар, електрофизиолошки систем за "Patch-clamp", OMEGA OMB-CHARTSCAN-1400 (снимач температуре), стереомикроскоп- SteREO Discovery SV 8, ултрамикротом са пратећом опремом (ULTRACAT UCT6), Cryostat CM 1850, PP SYSTEMS, U.S.A.-модул за одређивање флуоресценце хлорофила, Систем AnalysSIS TEM Mega View III- дигитални систем за анализу слике на електронском микроскопу, електрофоретски систем; PCR Gold 96 WELL систем; Биофотометар УВ, Comet Assay IV Image Analysis System, BIOQUEST UV/Vis –спектрофотометар, ABI 3130 Genetic Analyzer- аутоматски ДНК секвенатор, ласерски сканирајући конфокални микроскоп (LSM 510 Carl Zeiss Gmbh), Електронски микроскоп Philips CM12, флуоресцентни микроскоп DMLS, светлосни микроскоп Leica DMLS са Canon дигиталном камером и системом са обраду и анализу слике.

- **Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“** ставља на располагање: библиотеку и сале (140 м2); лабораторије (1.565,6 м2); опрему за најсавременије експерименте - четворокапиларни секвенатор - ABI Prism 3130 Genetic Analyzer; Nicolet Evolution 600 - Double Beam Scanning UV-Visible Spectrophotometer- спектрофотометар, PC control with VISION pro software, Multiscan Spectrum UV-VIS microplate and cuvette Spectrophotometer; Molecular Imager<sup>®</sup> Gel Doc<sup>™</sup> XR System- са системом за електрофорезу; препаративну ултрацентрифугу - Optima<sup>™</sup> L-100XP; лиофилизатор- Freeze dryer GAMMA 1-16 LCS; ICP – OES SPECTRO GENESIS; истраживачки моторизовани микроскоп Axiovert са системом за „optical section and 3D reconstruction” флуоресцентних препарата; newCAST софтверски ситем и истраживачки Olimpus BH51 микроскоп.

- **Институт за молекуларну генетику и генетички инжењеринг** ставља на располагање: библиотеку (100м2) са комплетном рачунарском опремом повезаном на академску мрежу, као и опремом за презентације (видео бим, пројектори) у којој се може одржавати настава за 60 студената; вежбаоницу

(125 м2) са три лабораторијска стола и условима за одвијање практичне наставе за 18-24 студента опремљену савременом опремом за реализацију вежби из области молекуларне биологије; лабораторијски простор- шест лабораторија по 100 м2 за експериментални рад ( израда докторских теза и ротације); специјализовани лабораторијски простор са пратећом опремом - три стерилне собе за културу ћелија и ткива, лабораторију за рад са радиоактивним изотопима, лабораторију за рад са биолошки опасним материјалом, стакленик; опрему за најсавременије експерименте из области молекуларне генетике и молекуларне биологије (ABI Prism 7500 Real-Time PCR, ABI PRISM 3130 Genetic Analyzer, PCR aparati, Olympus fluorescent BX51 microscope and workstation for karyotyping and FISH analysis, PerkinElmer Cyclone storage phosphor system, Gel-Doc system, phase contrast microscopes, HPLC).

ДС-МБ-И1	Молекуларна биологија (класична)				
ДС-МБ-И2	Степени предмети				
ДС-МБ-И3	Тематски одговори на курс				
ДС-МБ-И4	Молекуларни механизми репродукције				
ДС-МБ-И5	Брзи формалнички анализе дуплексних киселина и протеина				
		Укупно	14+17	30	
6.	ДС-МБ-О1	Молекуларна биологија ћелије II	2	2+3	5
7.	ДС-М-О	Обавезни предмет одабраног модула	2	2+4	6
8.	ДС-М-И	Изборни предмет 1 одабраног модула са листе Изборног блока 2	2	3+3	6
9.	ДС-М-И	Изборни предмет 2 одабраног модула са листе Изборног блока 2	2	3+3	6
10.	ДС-М-И	Изборни предмет 3 одабраног модула са листе Изборног блока 2	2	3+3	6
		Семинарски рад 1	2	0+2	2
		Укупно		16+16	32
<b>Докторски рад</b>					
		Израда тезе	1		25
		Студијски истраживачки рад	1	0+15	5
		Укупно		0+15	30
<b>Израда тезе</b>					
		Израда тезе	2		25
		Студијски истраживачки рад	2	0+15	5
		Укупно		0+15	30
<b>Израда тезе</b>					
		Израда тезе	3		25
		Студијски истраживачки рад	3	0+15	5
		Укупно		0+15	30
<b>Израда тезе</b>					
		Израда тезе	6		25
		Семинарски рад 2	6	0+15	5
		Укупно		0+15	30
Укупно часови из ове наставе				30+90	
				Укупно ЕСПБ	120

## План реализације програма докторских студија Молекуларна биологија

Р. б.	Шиф. Пред.	Назив предмета	Сем.	Број часова	ЕСП Б
<b>ПРВА ГОДИНА</b>					
1.	ДС-МБ-О1	Методолошки приступи у молекуларној биологији	1	3+5	8
2.	ДС-МБ-О2	Молекуларна биологија ћелије I	1	2+3	4
3.	ДС-МБ-И	Изборни предмет 1 са листе Изборног блока 1	1	3+3	6
4.	ДС-МБ-И	Изборни предмет 2 са листе Изборног блока 1	1	3+3	6
5.	ДС-МБ-И	Изборни предмет 3 са листе Изборног блока 1	1	3+3	6
<b>Изборни блок 1</b>					
	ДС-МБ-И1	Молекуларна биологија поремећаја хемостазе			
	ДС-МБ-И2	Основи протеомике			
	ДС-МБ-И3	Ћелијски одговор на стрес			
	ДС-МБ-И4	Молекуларни механизми развића биљака			
	ДС-МБ-И5	Биоинформатичка анализа нуклеинских киселина и протеина			
		<b>Укупно</b>		<b>14+17</b>	<b>30</b>
6.	ДС-МБ-О3	Молекуларна биологија ћелије II	2	2+1	2
7.	ДС-М-О	Обавезни предмет одабраног модула	2	5+4	8
8.	ДС-М-И	Изборни предмет 1 одабраног модула са листе Изборног блока 2	2	3+3	6
9.	ДС-М-И	Изборни предмет 2 одабраног модула са листе Изборног блока 2	2	3+3	6
10	ДС-М-И	Изборни предмет 3 одабраног модула са листе Изборног блока 2	2	3+3	6
		Семинарски рад 1	2	0+2	2
		<b>Укупно</b>		<b>16+16</b>	<b>30</b>
<b>ДРУГА ГОДИНА</b>					
		Израда тезе	3		25
		Студијски истраживачки рад	3	0+15	5
		<b>Укупно</b>		<b>0+15</b>	<b>30</b>
		Израда тезе	4		25
		Студијски истраживачки рад	4	0+15	5
		<b>Укупно</b>		<b>0+15</b>	<b>30</b>
<b>ТРЕЋА ГОДИНА</b>					
		Израда тезе	5		25
		Студијски истраживачки рад	5	0+15	5
		<b>Укупно</b>		<b>0+15</b>	<b>30</b>
		Израда тезе	6		25
		Семинарски рад 2	6	0+12	5
		<b>Укупно</b>		<b>0+12</b>	<b>30</b>
<b>Укупно часова активне наставе</b>				<b>30+90</b>	
				<b>Укупно ЕСПБ</b>	<b>180</b>

**Шифре предмета:**

ОМ- обавезни одабраног модула

ИМ- изборни одабраног модула

**МОДУЛИ****Модул 01 – МОЛЕКУЛАРНА БИОЛОГИЈА ЕУКАРИОТА**

7	ДС-МБЕ-О	Молекуларна биологија гена	2	ОМ	5	4	8
8	ДС-МБЕ-И	Изборни блок 2	2	ИМ	3	3	6
9	ДС-МБЕ-И	Изборни блок 2	2	ИМ	3	3	6
10	ДС-МБЕ-И	Изборни блок 2	2	ИМ	3	3	6

**Изборни блок 2**

ДС-МБЕ-И1	Молекуларна основа неуролошких и психијатријских болести
ДС-МБЕ-И2	Молекуларна патогенеза хуманих малигнитета
ДС-МБЕ-И3	Молекуларна биологија нервне ћелије
ДС-МБЕ-И4	Молекуларна биологија мишићне ћелије
ДС-МБЕ-И5	Молекуларна генетика болести везаних за CFTR ген
ДС-МБЕ-И6	Молекуларна генетика хематолошких болести
ДС-МБЕ-И7	Молекуларни механизми одговора биљака на биотички и абиотички стрес
ДС-МБЕ-И8	Молекуларна генетика у дијагностици, превенцији и терапији болести човека

**Модул 02 – МОЛЕКУЛАРНА БИОЛОГИЈА ПРОКАРИОТА**

7	ДС-МБП-О	Виши курс молекуларне генетике микроорганизама	2	ОМ	5	4	8
8	ДС-МБП-И	Изборни блок 2	2	ИМ	3	3	6
9	ДС-МБП-И	Изборни блок 2	2	ИМ	3	3	6
10	ДС-МБП-И	Изборни блок 2	2	ИМ	3	3	6

**Изборни блок 2**

ДС-МБП-И1	Молекуларни механизми интеракције микроорганизам-домаћин
ДС-МБП-И2	Генетичко инжењерство микроорганизама
ДС-МБП-И3	Молекуларна биотехнологија
ДС-МБП-И4	Биохемија и физиологија микроорганизама

**Листа наставника запослених на Факултету и истраживача запослених у ИБИСС и ИМГГИ ангажованих на реализацији докторског програма Молекуларна биологија**

Руководилац програма: др Матић М. Гордана, редовни професор, научни саветник

**Биолошки факултет:**

1. др Радовић Р. Светлана, ванредни професор
2. др Ромац П. Станка, редовни професор
3. др Савић Павићевић Љ. Душанка, доцент
4. др Тописировић М. Љубиша, редовни професор
5. др Фира А. Ђорђе, доцент

**ИБИСС:**

1. др Дунђерски С. Јадранка, научни саветник
2. др Каназир Д. Селма, научни саветник
3. др Матић М. Гордана, научни саветник (70%), редовни професор Биолошки факултет (30%)
4. др Познановић Ђ. Горан, научни саветник
5. др Танић Т. Никола, виши научни сарадник

**ИМГГИ:**

1. др Васиљевић З. Бранка, научни саветник
2. др Којић О. Милан, виши научни сарадник
3. др Којић В. Снежана, научни сарадник
4. др Максимовић Р. Весна, научни саветник
5. др Морић Р. Ивана, научни сарадник
6. др Павловић Т. Соња, научни сарадник
7. др Радојковић П. Драгица, виши научни сарадник
8. др Стевановић Ј. Милена, научни саветник
9. др Страхинић Д. Ивана, научни сарадник