

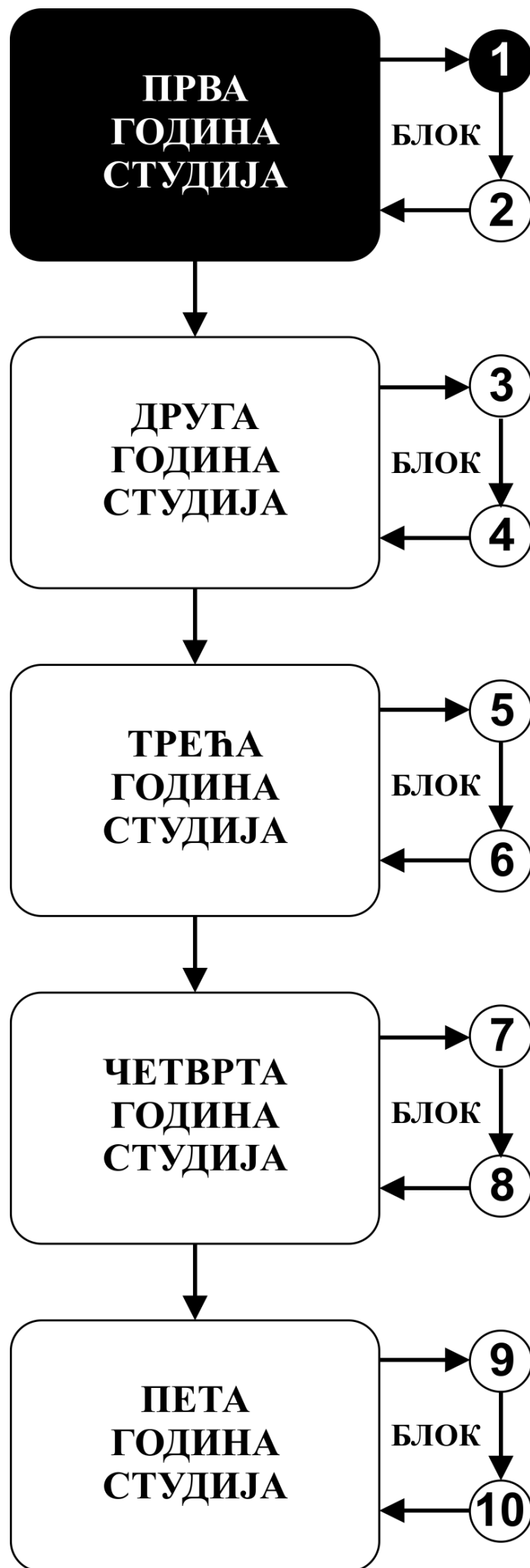


**ХЕМИЈА**

**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ  
СТУДИЈЕ СТОМАТОЛОГИЈЕ**

**ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА**

школска 2018/2019.



Предмет:

## **ХЕМИЈА**

Предмет се вреднује са 3 ЕСПБ. Недељно има 2 часа активне наставе (1 час предавања и 1 час рада у малој групи)

## НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1.	доц. др Марија Д. Живковић	mzivkovic@kg.ac.rs	Доцент
2.	доц. др Невена Јеремић	nbarudzic@hotmail.com	Доцент
3.	проф. др Гордана Радић	vasic_gordana@yahoo.com	Ванредни професор
4.	асс. Андриана М. Букоњић	andriana.bukonjic@hotmail.com	Асистент
5.	асс. Душан Љ. Томовић	dusantomovic88@hotmail.com	Асистент

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања	Рад у малој групи	Наставник-руководилац модула
1	<b>Општа хемија</b> – основни хемијски закони, структура атома, хемијске везе, међумолекулске силе, типови неорганских једињења, раствори, хемијска кинетика и равнотежа, пуфери, оксидо-редукционе реакције <b>Неорганска хемија</b> - особине елемената главних група периодног система елемената <b>Органска хемија</b> - алифатична и ароматична органска једињења, алдехиди, кетони, карбоксилне киселине, хетероциклична једињења, фосфорна, сумпорна, азотна органска једињења, аминокиселине, пептиди и протеини, угљени хидрати, нуклеинске киселине и липиди	5	3	3	доц. др Марија Д. Живковић
					Σ 15+15=30

## ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју стечених поена (види табеле). Поени се стичу на два начина:

**АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:** На овај начин студент може да стекне до 30 поена и то тако што на посебном делу вежбе одговара на два испитна питања из те недеље наставе и у складу са показаним знањем добија 0-2 поена.

**ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛУМА:** На овај начин студент може да стекне до 70 поена а према приложеној табели.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	<b>Општа хемија</b> – основни хемијски закони, структура атома, хемијске везе, међумолекулске силе, типови неорганских једињења, раствори, хемијска кинетика и равнотежа, пуфери, оксидо-редукционе реакције <b>Неорганска хемија</b> - особине елемената главних група периодног система елемената <b>Органска хемија</b> - алифатична и ароматична органска једињења, алдехиди, кетони, карбоксилне киселине, хетероциклична једињења, фосфорна, сумпорна, азотна органска једињења, аминокиселине, пептиди и протеини, угљени хидрати, нуклеинске киселине и липиди	30	70	<b>100</b>
	Σ	30	70	<b>100</b>

### Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 55 поена и да положи све модуле.

Да би положио модул студент мора да:

1. стекне више од 50% поена на том модулу
2. стекне више од 50% поена предвиђених за активност у настави у сваком модулу
3. положи модулски тест, односно да има више од 50% тачних одговора

БРОЈ ОСВОЈЕНИХ ПОЕНА	ОЦЕНА
0 - 50	<b>5</b>
51 – 60	<b>6</b>
61 – 70	<b>7</b>
71 – 80	<b>8</b>
81 – 90	<b>9</b>
91 - 100	<b>10</b>

# **ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА**

## **МОДУЛ 1.**

**ЗАВРШНИ ТЕСТ**  
**0-70 ПОЕНА**

### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 35 питања  
Свако питање вреди 2 поена

## ЛИТЕРАТУРА:

МОДУЛ	НАЗИВ УЦБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗАДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА
<p><b>ОПШТА ХЕМИЈА</b> – основни хемијски закони, структура атома, хемијске везе, међумолекулске силе, типови неорганских једињења, раствори, хемијска кинетика и равнотежа, пуфери, оксидо-редукционе реакције ;</p> <p><b>НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА</b> - особине елемената главних група периодног система елемената</p> <p><b>ОРГАНСКА ХЕМИЈА</b> - алифатична и ароматична органска једињења, алдехиди, кетони, карбоксилне киселине, масти и уља, фосфорна, сумпорна, азотна органска једињења, аминокиселине, пептиди и протеини, угљени хидрати, хетероциклична једињења и нуклеинске киселине</p>	Општа хемија	С. Трифуновић, Т. Сабо, З. Тодоровић	Хемијски факултет, Београд, 2014.	има
	Опћа и анорганска хемија I	И. Филиповић, С. Липановић	Школска књига, Загреб, 1988.	има
	Општа хемија (II део), Хемија елемената	Д. Полети	Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2000.	
	Опћа и анорганска хемија II	И. Филиповић, С. Липановић	Школска књига, Загреб, 1988.	има
	Органска хемија	Р. Вукићевић, А. Дражић, З. Вујовић	Светлост књига Београд, 1996.	има
	Органска хемија	Robert T. Morrison, Robert N. Boyd	Загреб, 1979	има
	Органска хемија	Vollhardt P.C.	Београд: Хајдиграф, 1996.	има

Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Факултета медицинских наука: [www.medf.kg.ac.rs](http://www.medf.kg.ac.rs)

# ПРОГРАМ:

## ПРВИ МОДУЛ:

### ОПШТА И НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА

(основни хемијски закони, структура атома, хемијске везе, међумолекулске силе, типови неорганских једињења, раствори, хемијска кинетика и равнотежа, пуфери, оксидо-редукционе реакције, особине елемената главних група периодног система елемената)

**ОРГАНСКА ХЕМИЈА** (алифатична и ароматична органска једињења, кисеонична органска једињења, алкилхалогениди, алдехиди, кетони, карбоксилне киселине, хетероциклична једињења, фосфорна, сумпорна, азотна органска једињења, аминокиселине, пептиди и протеини, угљени хидрати, нуклеинске киселине, липиди)

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

#### ОСНОВНИ ХЕМИЈСКИ ЗАКони И СТРУКТУРА АТОМА

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Основни стехиометријски закони Гасни закони Структура атома Квантна теорија о структури атома	Основни стехиометријски закони Гасни закони Структура атома Квантна теорија о структури атома

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

#### ХЕМИЈСКЕ ВЕЗЕ И ТИПОВИ НЕОРГАНСКИХ ЈЕДИЊЕЊА

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Јонска веза Ковалентна веза Међумолекулске силе Типови и особине неорганских једињења	Јонска веза Ковалентна веза Међумолекулске силе Типови и особине неорганских једињења

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

#### РАСТВОРИ. ХЕМИЈСКА КИНЕТИКА

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Раствори Колигативне особине раствора Хемијска кинетика	Раствори Колигативне особине раствора Хемијска кинетика

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (СЕДМА НЕДЕЉА):

#### ХЕМИЈСКА РАВНОТЕЖА. ТЕОРИЈЕ КИСЕЛИНА И БАЗА

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Хемијска равнотежа Киселине и базе Равнотеже у растворима електролита	Хемијска равнотежа Киселине и базе Равнотеже у растворима електролита

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (СЕДМА НЕДЕЉА):

#### ПУФЕРИ. ОКСИДО-РЕДУКЦИОНЕ РЕАКЦИЈЕ

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Пуфери Оксидо-редукционе реакције	Пуфери Оксидо-редукционе реакције



НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (СЕДМА НЕДЕЉА):

**НЕМЕТАЛИ И ЊИХОВА ЈЕДИЊЕЊА**

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Периодни систем елемената Елементи 16. и 17. групе и њихова једињења	Периодни систем елемената Елементи 16. и 17. групе и њихова једињења

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (ОСМА НЕДЕЉА):

**МЕТАЛИ И ЊИХОВА ЈЕДИЊЕЊА**

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Елементи 14. и 15. групе и њихова једињења Племенити гасови	Елементи 14. и 15. групе и њихова једињења Племенити гасови

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

**МЕТАЛИ И ЊИХОВА ЈЕДИЊЕЊА**

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Елементи 1, 2 и 13 групе и њихова једињења Прелазни метали и њихова једињења	Елементи 1, 2 и 13 групе и њихова једињења Прелазни метали и њихова једињења

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ОСМА НЕДЕЉА):

**АЛИФАТИЧНА И АРОМАТИЧНА ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА**

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Алкани и циклоалкани Алкени, алкени и диени Ароматична једињења	Алкани и циклоалкани Алкени, алкени и диени Ароматична једињења

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

**КИСЕОНИЧНА ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА И АЛКИЛХАЛОГЕНИДИ**

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Алкохоли, етри, епоксиди и феноли Алкилхалогениди	Алкохоли, етри, епоксиди и феноли Алкилхалогениди

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

**АЛДЕХИДИ И КЕТОНИ. КАРБОКСИЛНЕ КИСЕЛИНЕ. ХЕТЕРОЦИКЛИЧНА ЈЕДИЊЕЊА.**

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Алдехиди и кетони Карбоксилне киселине и функционални деривати Хетероциклична једињења	Алдехиди и кетони Карбоксилне киселине и функционални деривати Хетероциклична једињења

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА)

**ФОСФОРНА, СУМПОРНА И АЗОТНА ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА**

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Проста фосфорна једињења Проста сумпорна једињења Азотна једињења Амини - добијање, реакције	Проста фосфорна једињења Проста сумпорна једињења Азотна једињења Амини - добијање, реакције

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

**АМИНОКИСЕЛИНЕ И ПРОТЕИНИ**

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Аминокиселине Пептиди и протеини (примарна, секундарна и терцијарна структура беланчевина) Полиамиди	Аминокиселине Пептиди и протеини (примарна, секундарна и терцијарна структура беланчевина) Полиамиди

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

**УГЉЕНИ ХИДРАТИ**

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Угљени хидрати Моно-, ди- и полисахариди Целулоза	Угљени хидрати Моно-, ди- и полисахариди Целулоза

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

**НУКЛЕИНСКЕ КИСЕЛИНЕ И ЛИПИДИ**

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Нуклеинске киселине Липиди	Нуклеинске киселине Липиди

## **РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА**

**ЗЕЛЕНА САЛА (С45)**

**ПЕТАК  
15:20 - 17:35**

## **РАСПОРЕД ВЕЖБИ**

**ПЕТАК**

**ЗЕЛЕНА САЛА (С45)**

**17:50 - 20:05**

**ЖУТА САЛА (С37)**

**17:50 - 20:05**

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	6	19.10.	15:20 - 17:35	C45	П	Основни стехиометријски закони; гасни закони; структура атома; квантна теорија о структури атома	доц. др Марија Д. Живковић
						Јонска веза; ковалентна веза; међумолекулске силе; типови и особине неорганских једињења	доц. др Марија Д. Живковић
						Раствори; колигативне особине раствора; хемијска кинетика	доц. др Марија Д. Живковић
1	6	19.10.	17:50 - 20:05	C45, C37	В	Основни стехиометријски закони; гасни закони; структура атома; квантна теорија о структури атома	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Букоњић асс. Душан Љ. Томовић
						Јонска веза; ковалентна веза; међумолекулске силе; типови и особине неорганских једињења	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Букоњић асс. Душан Љ. Томовић
						Раствори; колигативне особине раствора; хемијска кинетика	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Букоњић асс. Душан Љ. Томовић
1	7	26.10.	15:20 - 17:35	C45	П	Хемијска равнотежа; киселине и базе; равнотеже у растворима електролита	доц. др Марија Д. Живковић
						Пуфери; оксидо-редукционе реакције	доц. др Марија Д. Живковић
						Периодни систем елемената; елементи 16. и 17. групе и њихова једињења	доц. др Марија Д. Живковић
1	7	26.10.	17:50 - 20:05	C45, C37	В	Хемијска равнотежа; киселине и базе; равнотеже у растворима електролита	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Букоњић асс. Душан Љ. Томовић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
						Пуфери; оксидо-редукционе реакције	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Букоњић асс. Душан Љ. Томовић
						Периодни систем елемената; елементи 16. и 17. групе и њихова једињења	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Букоњић асс. Душан Љ. Томовић
1	8	02.11.	15:20 - 17:35	C45	II	Елементи 14. и 15. групе и њихова једињења: Племенити гасови	доц. др Марија Д. Живковић
						Елементи 1, 2 и 13 групе и њихова једињења; прелазни метали и њихова једињења	доц. др Марија Д. Живковић
						Алкани и циклоалкани; алкени, алкини и диени: ароматична једињења	доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић
1	8	02.11.	17:50 - 20:05	C45, C37	B	Елементи 14. и 15. групе и њихова једињења: Племенити гасови	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Букоњић асс. Душан Љ. Томовић
						Елементи 1, 2 и 13 групе и њихова једињења; прелазни метали и њихова једињења	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Букоњић асс. Душан Љ. Томовић
						Алкани и циклоалкани; алкени, алкини и диени: ароматична једињења	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Букоњић асс. Душан Љ. Томовић
1	9	09.11.	15:20 - 17:35	C45	II	Ароматична једињења; реакције бензола и других ароматичних једињења; алкохоли, етри, епоксиди и феноли; алкилхалогениди	доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
						Алдехиди и кетони; карбоксилне киселине и функционални деривати; хетероциклична једињења	доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић
						Проста фосфорна, сумпорна и азотна једињења; амини - добијање и реакције	доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић
1	9	09.11.	17:50 - 20:05	С45, С37	В	Ароматична једињења; реакције бензола и других ароматичних једињења; алкохоли, етри, епоксиди и феноли; алкилхалогениди	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Буковић асс. Душан Ј. Томовић
						Алдехиди и кетони; карбоксилне киселине и функционални деривати; хетероциклична једињења	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Буковић асс. Душан Ј. Томовић
						Проста фосфорна, сумпорна и азотна једињења; амини - добијање и реакције	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Буковић асс. Душан Ј. Томовић
1	10	16.11.	15:20 - 17:35	С45	II	Аминокиселине; пептиди и протеини (примарна, секундарна и терцијарна структура беланчевина); полиамиди	доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић
						Угљени хидрати; моно-, ди- и полисахариди; целулоза	доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић
						Нуклеинске киселине: Липиди	доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић
1	10	16.11.	17:50 - 20:05	С45, С37	В	Аминокиселине; пептиди и протеини (примарна, секундарна и терцијарна структура беланчевина); полиамиди	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Буковић асс. Душан Ј. Томовић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
						Угљени хидрати; моно-, ди- и полисахариди; целулоза	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Букоњић асс. Душан Љ. Томовић
						Нуклеинске киселине: Липиди	доц. др Марија Д. Живковић доц. др Невена Јеремић проф. др Гордана Радић асс. Андриана М. Букоњић асс. Душан Љ. Томовић
		<b>4.12.</b>	<b>13:00 - 14:00</b>	<b>С1</b>	<b>ЗТМ</b>	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1</b>	
		<b>18.01.</b>	<b>09:00 - 11:00</b>	<b>С4</b>	<b>И</b>	<b>ИСПИТ (ЈАНУАРСКО-ФЕБРУАРСКИ РОК)</b>	