

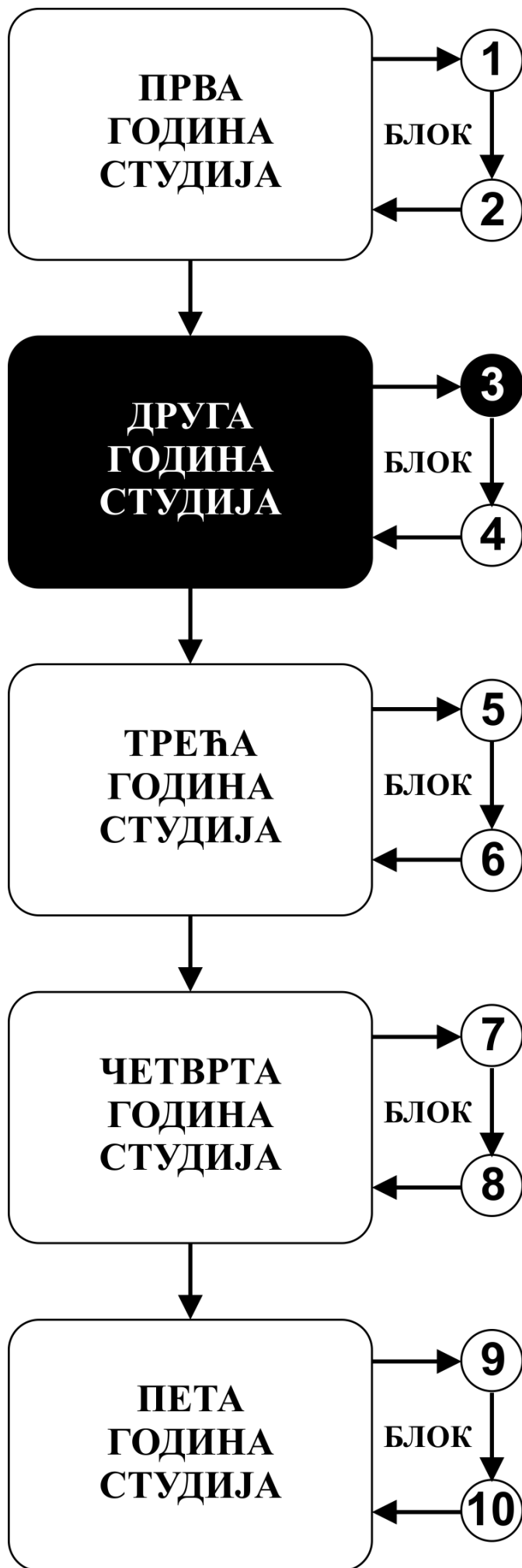


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2017/2018.

ОБРАДА РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА



Предмет:

ОБРАДА РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Предмет се вреднује са 7 ЕСПБ. Недељно има 5 часова активне наставе (2 часа предавања, 1 час семинара и 2 часа рада у малој групи).

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1.	Небојша Здравковић	nzdravkovic@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
2.	Слободан Новокмет	slobodan.novokmet@medf.kg.ac.rs	Ванредни професор
3.	Недељко Манојловић	mtnedeljko@yahoo.com	Ванредни професор
4.	Гордана Радић	vasic_gordana@yahoo.com	Доцент
5.	Марина Томовић	marinapop@gmail.com	Доцент
6.	Никола Јанковић	nikola.jankovic@medf.kg.ac.rs	Асистент
7.	Исидора Стојић	isidora.stojic@medf.kg.ac.rs	Асистент
8.	Катарина Радоњић	katarina.radonjic@medf.kg.ac.rs	Асистент
9.	Маја Савић	maja.jovanovic@medf.kg.ac.rs	Сарадник у настави
10.	Јована Јерemiћ	jovana.jeremic@medf.kg.ac.rs	Сарадник у настави
11.	Марина Мијајловић	marina_kg87@yahoo.com	Асистент
12.	Милош Николић	blizanci87@gmail.com	Асистент
13.	Андриана Букоњић	andriana.bukonjic@hotmail.com	Асистент
14.	Душан Томовић	dusantomovic88@hotmail.com	Асистент
15.	Ксенија Вучићевић	ksenija.vucicevic.kg.@gmail.com	Асистент
16.	Јована Брадић		Сарадник у настави
17.	Аница Петковић	petkovicanica0@gmail.com	Сарадник у настави
18.	Јовица Томовић	jovicatomovic2011@gmail.com	Асистент
19.	Мирослав Соврлић	sofke-ph@hotmail.com	Доцент

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања	Семинар	Рад у малој групи	Наставник-руководилац модула
1	Мерења у фармацији	5	2	1	2	Проф. др Слободан Новокмет
2	Грешке и обрада резултата мерења	5	2	1	2	Проф. др Небојша Здравковић
3	Приказ резултата мерења	5	2	1	2	Проф. др Небојша Здравковић
Σ 30+15+30=75						

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 приказаним знањем добија 0-2 поена.

СЕМИНАРСКИ РАД: На овај начин студент може стећи максимално 10 бодова.

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	Мерења у фармацији	10	20	30
2	Грешке и обрада резултата мерења	10	20	30
3	Приказ резултата мерења	10	20	30
	Семинарски рад		10	10
Σ		30	70	100

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 - 54	5
55 - 64	6
65 - 74	7
75 - 84	8
85 - 94	9
95 - 100	10

ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА

МОДУЛ 1.

ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-20 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ
ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 40 питања по 0,5 поена.

МОДУЛ 2.

ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-20 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ
ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 7 задатака који износе 20 поена.

МОДУЛ 3.

ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-20 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ
ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 1 задатак са 10 ставки које износе 20 поена.

ЛИТЕРАТУРА:

модул	назив уџбеника	аутори	издавач	библиотека
Модул 1	1. Квантитативна хемијска анализа, Практикум за вежбе. 2. Инструменталне методе у биолошким истраживањима 3. Инструменталне спектроскопске и хроматографске методе анализе, за студенте фармације	1. Ранђел Михајловић 2. Никола Ј. Марјановић, Боривој Крстић 3. Недељко Манојловић	1. Природно-математички факултет у Крагујевцу, 2009 2. Универзитет у Новом Саду, Технолошки и Природно-математички факултет 3. Факултет медицинских наука у Крагујевцу, 2016.	1. Нема 2. Нема 3. Нема
Модули 2 и 3	Статистичке методе у биомедицинским истраживањима	Небојша Здравковић	Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, (ИСБН: 978-86-7760-061-7), 2011.	Има
Модули 2 и 3	Обрада резултата хемијских мерења	Иван Гутман	Природноматематички факултет, Крагујевац, 2000	Нема
Модули 2 и 3	SPSS: приручник за преживљавање	Julie Pallant	Микро Књига, Београд, 2009.	Има

Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Факултета медицинских наука: www.medf.kg.ac.rs

ПРОГРАМ

ПРВИ МОДУЛ: МЕРЕЊА У ФАРМАЦИЈИ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа

Аналитичка вага; Мерни судови; Калибрација мерних судова; Израчунавање резултата у волуметријској нализи

семинар 1 час

Аналитичка вага; Мерни судови; Калибрација мерних судова; Израчунавање резултата у волуметријској нализи (задаци).

вежбе 2 часа

Показна вежба

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа

Техничка вага; Мерне јединице; Израчунавања у фармацеутској технологији.

семинар 1 час

Техничка вага; Мерне јединице; Израчунавања у фармацеутској технологији.

вежбе 2 часа

Показна вежба

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа

Методе раздвајања (теоријске основе, класификација); Хроматографске методе (подела); Израчунавања у хроматографији.

семинар 1 час

Методе раздвајања (теоријске основе, класификација); Хроматографске методе (подела); Израчунавања у хроматографији.

вежбе 2 часа

Показна вежба

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа

Инструменталне методе (теоријске основе, подела). Спектроскопске методе (теоријске основе, подела). Израчунавања у спектрофотометрији.

семинар 1 час

Инструменталне методе (теоријске основе, подела). Спектроскопске методе (теоријске основе, подела). Израчунавања у спектрофотометрији.

вежбе 2 часа

Показна вежба

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа

Инструменталне хроматографске методе (теоријске основе, подела). Израчунавања у гасној и течној хроматографији.

семинар 1 час

Инструменталне хроматографске методе (теоријске основе, подела). Израчунавања у гасној и течној хроматографији.

вежбе 2 часа

Показна вежба

ДРУГИ МОДУЛ: ГРЕШКЕ И ОБРАДА РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

ГРЕШКЕ

предавања 2 часа
Уводна разматрања. Апсолутна и релативна грешка.

семинар 1 час
Апсолутна и релативна грешка.

вежбе 2 часа

Рачунање апсолутне и релативне грешке.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

ГРЕШКЕ ИНДИРЕКТНО ИЗМЕРЕНИХ ВЕЛИЧИНА

предавања 2 часа
Грешка индиректно измерених величина. Четири најједноставнија случаја.

семинар 1 час
Грешка индиректно измерених величина.

вежбе 2 часа

Рачунање грешке индиректно измерених величина.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

ЗАОКРУЖИВАЊЕ БРОЈНИХ ВРЕДНОСТИ

предавања 2 часа
Значајне, сигурне, сумњиве и непотребне цифре. Правила за заокруживање бројева. Правила за заокруживање резултата мерења.

семинар 1 час
Значајне, сигурне, сумњиве и непотребне цифре. Заокруживање резултата мерења.

вежбе 2 часа

Оређивање значајних, сигурних, сумњивих и непотребних цифара. Заокруживање резултата мерења.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

ТЕОРИЈА ВЕРОВАТНОЋЕ

предавања 2 часа
Упознавање са теоријом вероватноће. Расподела вероватноће и густина вероватноће. Биномна расподела. Нормална расподела.

семинар 1 час
Вероватноћа

вежбе 2 часа

Увод у СПСС. Креирање датотеке с подацима.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

СРЕДИНА И ДИСПЕРЗИЈА УЗОРКА

предавања 2 часа
Средња вредност узорка. Дисперзија узорка.
семинар 1 час
Средња вредност узорка. Дисперзија узорка.

вежбе 2 часа

Одређивање средње вредности, стандардног одступања и варијансе у СПСС-у.

ТРЕЋИ МОДУЛ: ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНЕСТА НЕДЕЉА):

СУМИРАЊЕ

предавања 2 часа

Врсте података. Расподеле учесталости. Хистограми и други графикони учесталости. Облици расподеле учесталости. Медијане и квантили. Средина. Варијанса, опсег и опсег међуквртила. Стандардно одступање.

семинар 1 час

Учесталост. Медијана и квантили. Опсег и опсег међуквртила.

вежбе 2 часа

Одређивање учесталости, медијане и квантила, опсега и опсега међуквртила у СПСС-у.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

ПРЕДСТАВЉАЊЕ ПОДАТАКА

предавања 2 часа

Однос и пропорције. Значајне цифре. Представљање табела. Графикони. Особине вероватноће. Расподела вероватноће и случајне променљиве. Биномна расподела. Средина и варијанса.

семинар 1 час

Графикони.

вежбе 2 часа

Цртање графика у СПСС-у.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

НОРМАЛНА РАСПОДЕЛА

предавања 2 часа

Нормална расподела. Променљиве које прате Нормалну расподелу. Нормални графикон.

семинар 1 час

Нормална расподела..

вежбе 2 часа

Провена нормалности расподеле података у СПСС-у.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

СЛУЧАЈНА ГРЕШКА МЕРЕЊА

предавања 2 часа

Прецизност и тачност мерења. Грубе грешке и њихова елиминација. Интервал поверења. Процена грешке мерења.

семинар 1 час

Проналажење грешака и њихова елиминација. Интервал поверења.

вежбе 2 часа

Проналажење грешака и њихова елиминација у СПСС-у. Интервал поверења у СПСС-у.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

КЛИНИЧКА МЕРЕЊА И СТОПЕ

предавања 2 часа

Статистике морталитета и структура популације. Стопе морталитета. Стандардизација година коришћењем директног и индиректног метода. Демографске табеле живота. Витална статистика. Пирамида популације.

семинар 1 час

Статистике морталитета и струкура популације. Цртање пирамиде популације.

вежбе 2 часа

Цртање пирамиде популације у СПСС-у. Приказивање резултата добијених у СПСС-у.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА И СЕМИНАРА

ФАРМАКОЛОШКА САЛА (С5)

УТОРАК

10:45 – 13:00

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

ЧЕТВРТАК

**ЖУТА САЛА
(С35, С36, С37)**

**РАЧУНАРСКА
УЧИОНИЦА (Р1)**

08:00 – 09:30
I и II група

9:30 – 11:00
III група

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ОБРАДА РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	12.09.	10:45-12:15	C5	П	Аналитичка вага; Мерни судови; Калибрација мерних судова; Израчунавање резултата у волуметријској нализи	Доц. др Гордана Радић
		12.09.	12:15-13:00	C5	С		
		14.09.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Показна вежба	Доц. др Гордана Радић Асс. мр пх Марина Мијајловић Асс. мр пх Милош Николић Асс. мр пх Андриана Букоњић Асс. мр пх Душан Томовић
	2	19.09.	10:45-12:15	C5	П	Техничка вага; Мерне јединице; Израчунавања у фармацеутској технологији.	Доц. др Марина Томовић
		19.09.	12:15-13:00	C5	С		
		21.09.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Показна вежба	Доц. др Марина Томовић Асс. Ксенија Вучићевић Сар. мр пх Јована Брадић Сар. мр пх Аница Петковић
	3	26.09.	10:45-12:15	C5	П	Методе раздвајања (теоријске основе, класификација); Хроматографске методе (подела); Израчунавања у хроматографији.	Проф. др Слободан Новокмет
		26.09.	12:15-13:00	C5	С		
		28.09.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Показна вежба	Проф. др Слободан Новокмет Асс. мр пх Исидора Стојић Асс. мр пх Катарина Радоњић Сар. мр пх Маја Савић Сар. мр пх Јована Јеремић
	4	03.10.	10:45-12:15	C5	П	Инструменталне методе (теоријске основе, подела). Спектроскопске методе (теоријске основе, подела). Квантитативна анализа.	Проф. др Недељко Манојловић
		03.10.	12:15-13:00	C5	С		
		05.10.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Показна вежба	Проф. др Недељко Манојловић Асс. Јовица Томовић Доц. др Мирослав Соврлић
	5	10.10.	10:45-12:15	C5	П	Инструменталне хроматографске методе (теоријске основе, подела). Израчунавања у гасној и течној хроматографији.	Проф. др Недељко Манојловић
		10.10.	12:15-13:00	C5	С		
		12.10.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Показна вежба	Проф. др Недељко Манојловић Асс. Јовица Томовић Доц. др Мирослав Соврлић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ОБРАДА РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
		16.10.	09:00-10:00	C3,C4	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1	
2	6	17.10.	10:45-12:15	C5	П	Грешке	Проф. др Небојша Здравковић
		17.10.	12:15-13:00	C5	С	Грешке	Никола Јанковић
		19.10.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Грешке	Никола Јанковић
	7	24.10.	10:45-12:15	C5	П	Грешке индиректно измерених величина	Проф. др Небојша Здравковић
		24.10.	12:15-13:00	C5	С	Грешке индиректно измерених величина	Никола Јанковић
		26.10.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Грешке индиректно измерених величина	Никола Јанковић
	8	31.10.	10:45-12:15	C5	П	Заокруживање бројних вредности	Проф. др Небојша Здравковић
		31.10.	12:15-13:00	C5	С	Заокруживање бројних вредности	Никола Јанковић
		02.11.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Заокруживање бројних вредности	Никола Јанковић
	9	07.11.	10:45-12:15	C5	П	Теорија вероватноће	Проф. др Небојша Здравковић
		07.11.	12:15-13:00	C5	С	Теорија вероватноће	Никола Јанковић
		09.11.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Теорија вероватноће	Никола Јанковић
	10	14.11.	10:45-12:15	C5	П	Важније расподеле вероватноће	Проф. др Небојша Здравковић
		14.11.	12:15-13:00	C5	С	Важније расподеле вероватноће	Никола Јанковић
		16.11.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Важније расподеле вероватноће	Никола Јанковић
		20.11.	08:00-13:10	C35,36,37	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2	

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ОБРАДА РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
3	11	21.11.	10:45-12:15	C5	П	Средина и дисперзија узорка	Проф. др Небојша Здравковић
		21.11.	12:15-13:00	C5	С	Средина и дисперзија узорка	Никола Јанковић
		23.11.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Средина и дисперзија узорка	Никола Јанковић
	12	28.11.	10:45-12:15	C5	П	Случајна грешка мерења	Проф. др Небојша Здравковић
		28.11.	12:15-13:00	C5	С	Случајна грешка мерења	Никола Јанковић
		30.11.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Случајна грешка мерења	Никола Јанковић
	13	05.12.	10:45-12:15	C5	П	Процена грешке мерења	Проф. др Небојша Здравковић
		05.12.	12:15-13:00	C5	С	Процена грешке мерења	Никола Јанковић
		07.12.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Процена грешке мерења	Никола Јанковић
	14	12.12.	10:45-12:15	C5	П	Табеле и графикони	Проф. др Небојша Здравковић
		12.12.	12:15-13:00	C5	С	Табеле и графикони	Никола Јанковић
		14.12.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Табеле и графикони	Никола Јанковић
	15	19.12.	10:45-12:15	C5	П	Клиничка мерења	Проф. др Небојша Здравковић
		19.12.	12:15-13:00	C5	С	Клиничка мерења	Никола Јанковић
		21.12.	08:00-15:25	C35,C36 C37, P1	В	Клиничка мерења	Никола Јанковић
		15.01.	13:30-17:00	C35,36,37	МТ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3	
		29.01.	10:00-13:00	C35,36,37	И	ИСПИТ (ЈАНУАРСКО-ФЕБРУАРСКИ РОК)	