

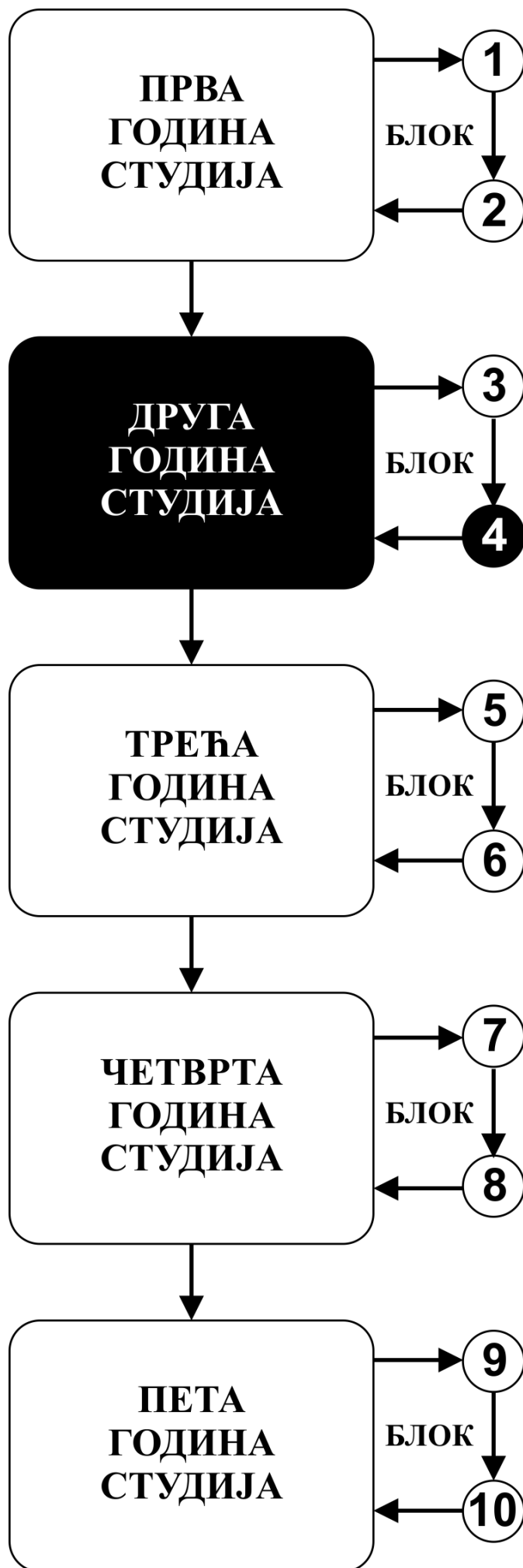


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ  
СТУДИЈЕ СТОМАТОЛОГИЈЕ**

**ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА**

школска 2015/2016.

**СТОМАТОЛОШКИ МАТЕРИЈАЛИ**



Предмет:

## **СТОМАТОЛОШКИ МАТЕРИЈАЛИ**

Предмет се вреднује са 5 ЕСПБ. Недељно има 3 часа активне наставе (2 часа предавања и 1 час рада у малој групи).

## НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

Р.Б.	Име и презиме	Е-mail адреса	Звање
1.	Александра Лукић	drsasalukic@yahoo.com	Редовни професор
2.	Небојша Арсенијевић	arne@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
3.	Мирјана Вукићевић	vukicevic@kg.ac.rs	Ванредни професор
4.	Недељка Ивковић	neda.ivkovic@yahoo.com	Доцент
5.	Наталија Арсенијевић	natalijamihajlovic@yahoo.com	Истраживач сарадник
6.	Душица Ћирић	daleksic85@gmail.com	Сарадник у настави
7.	Марко Милосављевић	drm.milosavljevic@yahoo.com	Истраживач сарадник
9.	Гордана Радић	vasic_gordana@yahoo.com	Доцент

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Вежбе недељно	Наставник-руководилац модула
1	Основна својства стоматолошких материјала	5	2	1	Доц. др Гордана Радић
2	Стоматолошки материјали за конзервативно збрињавање и ендодонцију	5	2	1	Проф. др Александра Лукић
3	Протетски материјали	5	2	1	Доц. др Недељка Ивковић
					Σ30+15=45

## ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју освојених 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 2 испитна питања из те недеље наставе и у складу са показаним знањем добија 0- 2 поена.

**ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА:** 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	Основна својства стоматолошких материјала	10	20	30
2	Стоматолошки материјали за конзервативно збрињавање и ендодонцију	10	25	35
3	Протетски материјали	10	25	35
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 20 питања  
Свако питање вреди 1 поен

## МОДУЛ 2.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ**  
**0-25 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ**  
**ЗАВРШНОГ ТЕСТА**  
Тест има 25 питања  
Свако питање вреди 1 поен

## МОДУЛ 3.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ**  
**0-25 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ**  
**ЗАВРШНОГ ТЕСТА**  
Тест има 25 питања  
Свако питање вреди 1 поен

## ЛИТЕРАТУРА:

Модул	Назив уџбеника	Аутори	Издавач	Библиотека
Основна својства стоматолошких материјала	Стоматолошки материјали (књига 1)	Стаменковић Д. и сарадници	Завод за уџбенике и наставна средства, Београд 2003.	има
Стоматолошки материјали за конзервативно збрињавање и ендодонцију	Стоматолошки материјали (књига 1)	Стаменковић Д. и сарадници	Завод за уџбенике и наставна средства, Београд 2003.	има
	Основи рестауративне стоматологије	Живковић С., Вујашковић М., Пап К., Грга Ђ., Лукић А., Теодоровић Н	Data Status 2009.	има
	Материјали за зубне испуне	Карацова О., Кезеле Д., Куборовић Д.	Универзитет у Београду, Београд, 1997.	има
	Дентин адхезивна средства у стоматологији	Живковић. С. и сар.	Data Status 2007.	има
Протетски материјали	Стоматолошки материјали (књига 1)	Стаменковић Д. и сарадници	Завод за уџбенике и наставна средства, Београд 2003.	има

Сва предавања налазе се на сајту Факултета медицинских наука: [www.medf.kg.ac.rs](http://www.medf.kg.ac.rs)

# ПРОГРАМ:

## ПРВИ МОДУЛ: ОСНОВНА СВОЈСТВА СТОМАТОЛОШКИХ МАТЕРИЈАЛА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

### УВОД У НАУКУ О СТОМАТОЛОШКИМ МАТЕРИЈАЛИМА. СТАНДАРДИ СТОМАТОЛОШКИХ МАТЕРИЈАЛА

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Дефиниције и подела стоматолошких материјала  
Избор стоматолошких материјала  
Континуирано праћење стоматолошких материјала после регистрације  
Развој стандарда за стоматолошке материјале  
Директиве ЕУ. Директиве за медицинска средства  
СЕ знак, Директиве SAD, ISO, GCP, GMP, GSP стандарди  
Номенклатура медицинских средстава

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

### ФИЗИЧКА СВОЈСТВА МАТЕРИЈАЛА. МЕЃУМОЛЕКУЛСКЕ СИЛЕ И ПРИНЦИПИ АДХЕЗИЈЕ

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Механичка својства. Отпорност на удар. Замор материјала  
Тврдоћа. Отпорност на хабање. Вискозност. Вискоеласностичност  
Понашање материјала под дејством топлоте. Термичко ширење и напрезање  
Топлотна проводљивост. Мејумолекулске силе.  
Утицај мејумолекулских сила на физичка својства материјала  
Принципи адхезије (хемијска и механичка адхезија)  
Проблеми у вези са адхезијом. Капиларне појаве

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

### ХЕМИЈСКА СВОЈСТВА СТОМАТОЛОШКИХ МАТЕРИЈАЛА. КОРОЗИЈА СТОМАТОЛОШКИХ МАТЕРИЈАЛА. СТРУКТУРА И КАРАКТЕРИСТИКЕ МЕТАЛА И ЛЕГУРА

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Структура атома. Периодни систем. Хемијска веза  
Типови неорганских једињења и органске киселине  
Реакције везивања стоматолошких материјала  
Корозија: електрохемијска и галванска  
Метали (својства и структуре). Легуре. Разлози за легирање.  
Хладна обрада легура. Чврсти раствори  
Еластичност и пластичност кристала

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

### СТРУКТУРА И КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОЛИМЕРНИХ, КЕРАМИЧКИХ И КОМПОЗИТНИХ МАТЕРИЈАЛА

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Дефиниција, структура и подела полимера  
Термопластични и термоумрежавајући полимери. Еластомери.  
Полимери у стоматологији (акрилати, полисиликони, полисулфиди, полиетри)  
Керамика (структура и својства). Керамички процеси.  
Поступци обраде пре печења. Керамички процеси у току печења  
Композити (структура, подела и својства)  
Композити са полимерном матрицом  
Дентални композитни материјали



НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

### **БИОКОМПАТИБИЛНОСТ СТОМАТОЛОШКИХ МАТЕРИЈАЛА**

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Значај биокомпатибилности  
Тестови за евалуацију биокомпатибилности  
Алергије на стоматолошке материјале

## **ДРУГИ МОДУЛ: СТОМАТОЛОШКИ МАТЕРИЈАЛИ ЗА КОНЗЕРВАТИВНО ЗБРИЊАВАЊЕ И ЕНДОДОНЦИЈУ**

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

### **ЦЕМЕНТИ**

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Класификација и примена цемената  
Механизми очвршћавања цемената  
Карактеристике цементних материјала  
Цинк фосфатни цемент  
ЗОЕ цементи и модификације  
Поликарбоксилатни цементи  
Композитни цементи

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

### **ГЛАС-ЈОНОМЕРНИ ЦЕМЕНТИ**

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Номенклатура и подела GIC  
Састав и реакције везивања GIC  
Својства GIC. Адхезија GIC  
Значај отпуштања флуорида  
Биокомпатибилност GIC  
GIC модификовани смолама  
Компомери

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

### **ДЕНТАЛНИ АМАЛГАМИ**

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Захтеви за денталне амалгаме. Подела денталних амалгама  
Састав и структура денталних амалгама  
Амалгамација. Карактеристике денталних амалгама  
Поступак током клиничког рада  
Квалитет амалгамских испуна

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

### **КОМПОЗИТИ У СТОМАТОЛОГИЈИ**

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Композитни материјали. Подела композитних материјала за испуне  
Наноккомпозити. Средства која везују дентин  
Остали композитни материјали у стоматологији  
Иницијација светлосне полимеризације

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

**МАТЕРИЈАЛИ ЗА ПРИВРЕМЕНЕ ИСПУНЕ  
МАТЕРИЈАЛИ ЗА БЕЉЕЊЕ ЗУБА  
РЕКАПИТУЛАЦИЈА СТЕЧЕНИХ ЗНАЊА**

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Материјали за привремене испуне који се припремају у ординацији  
Готови материјали за привремене испуне  
Материјали за везивање привремених круница и мостова  
Бељење зуба. Водоник пероксид. Карбамид пероксид  
Диетил етар и водоник пероксид. Хлороводонична киселина  
Перборати. Припрема за модулски тест

**ТРЕЋИ МОДУЛ: ПРОТЕТСКИ МАТЕРИЈАЛИ**

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

**НЕЕЛАСТИЧНИ И ЕЛАСТИЧНИ ОТИСНИ МАТЕРИЈАЛИ**

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Подела отисних материјала. Својства отисних материјала  
Гипс за отиске. Термопластичне масе  
ЗОЕ паста. Хидроколоиди. Еластомери

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

**МАТЕРИЈАЛИ ЗА ИЗРАДУ РАДНИХ МОДЕЛА.  
ДЕНТАЛНИ ВОСКОВИ. ВАТРОСТАЛНЕ МАСЕ**

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Радни модели. Карактеристике и подела материјала за израду радних модела  
Гипс. Остали материјали. Галванизација.  
Састав денталних воскова. Воскови специфичних намена  
Захтеви за ватросталне смесе. Подела ватросталних смеса  
Ватросталне масе са гипсом као везивом  
Ватросталне масе са фосфатима као везивом  
Ватросталне масе са силикатом као везивом  
Ватросталне масе за лемљење

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

**ДЕНТАЛНЕ ЛЕГУРЕ  
ПОЛИМЕРИ У СТОМАТОЛОГИЈИ**

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Класификација денталних легура  
Захтеви за денталне легуре  
Микроструктура денталних легура  
Легуре злата. Легуре сребра и паладијума  
Легуре за метал-керамику  
Легуре за парцијалне протезе  
Титан и легуре титана. Дентални челици  
Жице. Легуре са меморисаним обликом  
Материјали за базу протезе  
Материјали за подлагање базе протезе  
Акрилатни зуби  
Полимери у пародонтологији, оралној хирургији и имплантологији  
Полимери у изради протеза лица

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

**КЕРАМИЧКИ МАТЕРИЈАЛИ**

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Подела керамичких материјала  
Захтеви за керамичке материјале  
Састав керамичких материјала  
Метал-керамичке надокнаде  
Керамичке надокнаде  
Машински обрадива керамика  
Циркон-оксидна керамика  
Биоактивна керамика  
Биоресорптивна керамика  
Порцелански зуби

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

**МАТЕРИЈАЛИ ЗА ОБРАДУ И ПОЛИРАЊЕ**

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Брусни инструменти  
Материјали за обраду  
Материјали за пескарење  
Материјали за полирање

*I модул*

**РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА**

ЗЕЛЕНА САЛА (С45)

ЧЕТВРТАК

**13:30 - 15:00**

**РАСПОРЕД ВЕЖБИ**

ЗЕЛЕНА САЛА (С45)

ЧЕТВРТАК

I група

**15:15 - 16:00**

II група

**16:00 - 16:45**

*II и III модул*

**РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА**

ЗАВОД ЗА СТОМАТОЛОГИЈУ

САЛА 2

ЧЕТВРТАК

**16:00 - 17:30**

**РАСПОРЕД ВЕЖБИ**

ЗАВОД ЗА СТОМАТОЛОГИЈУ

САЛА 2

ЧЕТВРТАК

I група

**17:30 - 18:15**

II група

**18:15 - 19:00**

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ СТОМАТОЛОШКИ МАТЕРИЈАЛИ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	18.02.	13:30 - 15:00	C45	П	Увод у науку о стоматолошким материјалима. Стандарди стоматолошких материјала	Проф. др Мирјана Вукићевић
1	1	18.02.	15:15 - 16:45	C45	В	Увод у науку о стоматолошким материјалима. Стандарди стоматолошких материјала	Проф. др Мирјана Вукићевић
1	2	25.02.	13:30 - 15:00	C45	П	Физичка својства материјала. Међумолекулске силе и принципи адхезије	Проф. др Мирјана Вукићевић
1	2	25.02.	15:15 - 16:45	C45	В	Физичка својства материјала. Међумолекулске силе и принципи адхезије	Проф. др Мирјана Вукићевић
1	3	03.03.	13:30 - 15:00	C45	П	Хемијска својства стоматолошких материјала. Корозија стоматолошких материјала. Структура и карактеристике метала и легура	Доц. др Гордана Радић
1	3	03.03.	15:15 - 16:45	C45	В	Хемијска својства стоматолошких материјала. Корозија стоматолошких материјала. Структура и карактеристике метала и легура	Доц. др Гордана Радић
1	4	10.03.	13:30 - 15:00	C45	П	Структура и карактеристике полимерних, керамичких и композитних материјала	Доц. др Гордана Радић
1	4	10.03.	15:15 - 16:45	C45	В	Структура и карактеристике полимерних, керамичких и композитних материјала	Доц. др Гордана Радић
1	5	17.03.	13:30 - 15:00	C45	П	Биокомпатибилност стоматолошких материјала	Проф. др Небојша Арсенијевић
1	5	17.03.	15:15 - 16:45	C45	В	Биокомпатибилност стоматолошких материјала	Проф. др Небојша Арсенијевић
1		21.03.	17:15 - 18:15	C2	МТ	<b>МОДУЛСКИ ТЕСТ 1</b>	

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ СТОМАТОЛОШКИ МАТЕРИЈАЛИ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
2	6	24.03.	16:00 - 17:30	ЗЗС Сала 2	П	Цементи	Проф. др Александра Лукић
2	6	24.03.	17:30 - 19:00	ЗЗС Сала 2	В	Цементи	др Душица Ђирић др Наталија Арсенијевић
2	7	31.03.	16:00 - 17:30	ЗЗС Сала 2	П	Глас-јономерни цементи	Проф. др Александра Лукић
2	7	31.03.	17:30 - 19:00	ЗЗС Сала 2	В	Глас-јономерни цементи	др Душица Ђирић др Наталија Арсенијевић
2	8	07.04.	16:00 - 17:30	ЗЗС Сала 2	П	Дентални амалгами	Проф. др Александра Лукић
2	8	07.04.	17:30 - 19:00	ЗЗС Сала 2	В	Дентални амалгами	др Душица Ђирић др Наталија Арсенијевић
2	9	14.04.	16:00 - 17:30	ЗЗС Сала 2	П	Композити у стоматологији	Проф. др Александра Лукић
2	9	14.04.	17:30 - 19:00	ЗЗС Сала 2	В	Композити у стоматологији	др Душица Ђирић др Наталија Арсенијевић
2	10	21.04.	16:00 - 17:30	ЗЗС Сала 2	П	Материјали за привремене испуне. Материјали за белјење зуба. Рекапитулација стечених знања	Проф. др Александра Лукић
2	10	21.04.	17:30 - 19:00	ЗЗС Сала 2	В	Материјали за привремене испуне. Материјали за привремене крунице и мостове. Материјали за белјење зуба. Рекапитулација стечених знања	др Душица Ђирић др Наталија Арсенијевић
2		25.04.	17:15 - 18:15	С2	МТ	<b>МОДУЛСКИ ТЕСТ 2</b>	

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ СТОМАТОЛОШКИ МАТЕРИЈАЛИ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
3	11/12	28.04.	16:00 - 17:30	33С Сала 2	П	Нееластични и еластични отисни материјали. Материјали за израду радних модела. Дентални воскови. Ватросталне масе	Доц. др Недељка Ивковић
3	11/12	28.04.	17:30 - 19:00	33С Сала 2	В	Нееластични и еластични отисни материјали Материјали за израду радних модела. Дентални воскови. Ватросталне масе	др Марко Милосављевић
3	13/14	12.05.	16:00 - 17:30	33С Сала 2	П	Денталне легуре. Полимери у стоматологији. Керамички материјали	Доц. др Недељка Ивковић
3	13/14	12.05.	17:30 - 19:00	33С Сала 2	В	Денталне легуре. Полимери у стоматологији Керамички материјали	др Марко Милосављевић
3	15	26.05.	16:00 - 17:30	33С Сала 2	П	Материјали за обраду и полирање	Доц. др Недељка Ивковић
3	15	26.05.	17:30 - 19:00	33С Сала 2	В	Материјали за обраду и полирање	др Марко Милосављевић
3		08.06.	11:15 - 12:15	С2	МТ	<b>МОДУЛСКИ ТЕСТ 3</b>	