

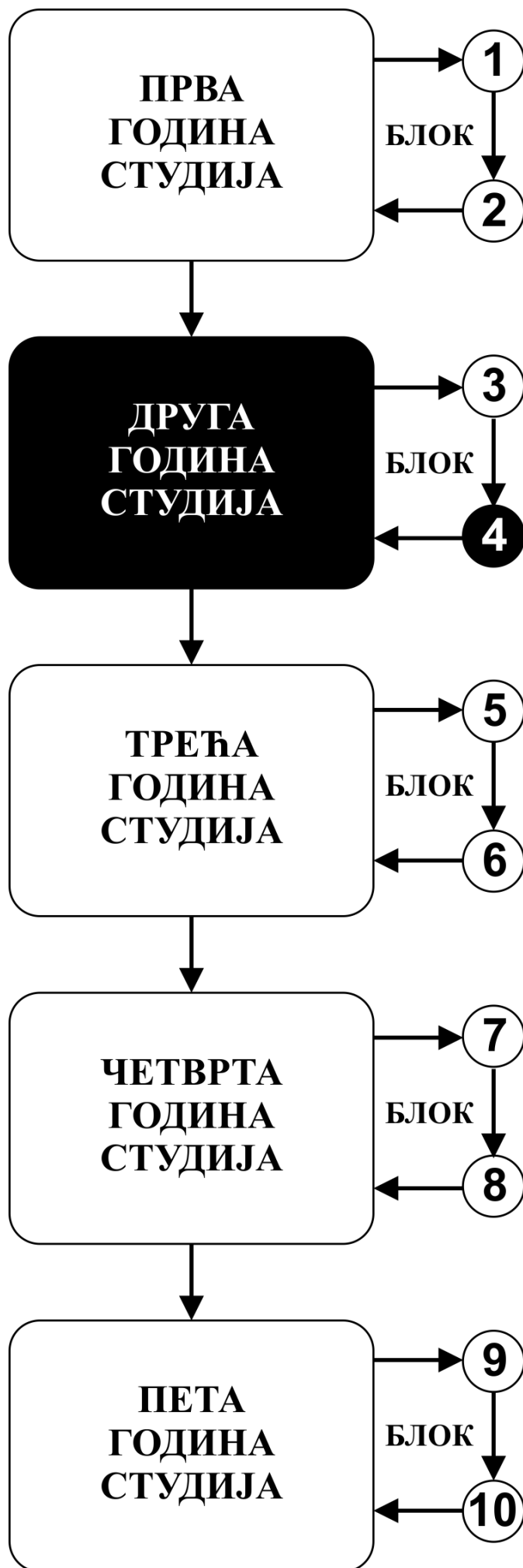


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ
СТУДИЈЕ СТОМАТОЛОГИЈЕ**

ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2020/2021.

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.	Небојша Арсенијевић	arne@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
2.	Драгослав Стаменковић	d.stamenkovic@stomf.bg.ac.rs.	Редовни професор
3.	Александра Лукић	drsasalukic@yahoo.com	Редовни професор
4.	Владимир Ивановић	vladaivanovic@hotmail.com	Редовни професор
5.	Гордана Радић	vasic_gordana@yahoo.com	Ванредни професор
6.	Милица Поповић	milicapopovic75@gmail.com	Ванредни професор
7.	Андриана Букоњић	andriana.bukonjic@hotmail.com	Доцент
8.	Марко Милосављевић	drm.milosavljevic@yahoo.com	Доцент
9.	Дејан Здравковић	zdravkovicdejan91@yahoo.com	Истраживач приправник (фацитатор)
10.	Милош Папић	milos_papic@live.com	Истраживач приправник (фацитатор)
11.	Милица Јовановић	micamonro@gmail.com	Истраживач приправник (фацитатор)

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Вежбе недељно	Наставник-руководилац модула
1	Основна својства стоматолошких материјала	5	2	1	проф. др Гордана Радић
2	Стоматолошки материјали за рестаурацију зуба и материјали који се користе у ендодонцији	5	2	1	проф. др Милица Поповић
3	Протетски материјали	5	2	1	доц. др Марко Милосављевић
					$\Sigma 30+15=45$

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 2 испитна питања из те недеље наставе и у складу са показаним знањем стиче 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 рестаурацију зуба и материјали који се користе у ендодонцији	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 51 поен 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 стечених поена	Оцена
0 – 50	5
51 – 60	6
61 – 70	7
71 – 80	8
81 – 90	9
91 – 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	Stomatološki materijali, knjiga 1	Стаменковић Д. и сарадници	Стоматолошки факултет у Београду, Београд, 2009.	има
Стоматолошки материјали за рестаурацију зуба и материјали који се користе у ендодонцији	Stomatološki materijali, knjiga 1	Стаменковић Д. и сарадници	Стоматолошки факултет у Београду, Београд, 2009.	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	Stomatološki materijali, knjiga 1	Стаменковић Д. и сарадници	Стоматолошки факултет у Београду, Београд, 2009.	

Сва предавања налазе се на сајту Факултета медицинских наука: 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
Стандарди стоматолошких материјала
Директиве ЕУ. Директиве за медицинска средства
СЕ знак, 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. Вискоеластичност
Понашање материјала под дејством топлоте. Термичко ширење и напрезање
Топлотна проводљивост. Међумолекулске силе.
Утицај међумолекулских 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.

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Структура атома. Периодни систем.
Метали од значаја за стоматологију.
Хемијска веза.
Примарне (валенционе) везе.
Међумолекулске силе.
Типови неорганских једињења и органске киселине.
Оксиди. Киселине и базе. Соли.
Реакције везивања стоматолошких материјала.
Неутрализација.
Хелатација.
Полимеризација. Врсте и својства полимерних молекула од значаја за стоматологију.
Корозија: електрохемијска и галванска.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

СТРУКТУРА И КАРАКТЕРИСТИКЕ МЕТАЛА И ЛЕГУРА, ПОЛИМЕРНИХ, КЕРАМИЧКИХ И КОМПОЗИТНИХ МАТЕРИЈАЛА

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Метали (својства и структуре). Легуре. Разлози за легирање.
Хладна обрада легура. Чврсти раствори.
Еластичност и пластичност кристала.
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 биокompatibilности.
Тестови за евалуацију биокompatibilности.
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
Цинк оксидни цемента и модификације
Поликарбоксилатни цемента
Композитни цемента

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

ГЛАС-ЈОНОМЕРНИ ЦЕМЕНТИ

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Номенклатура и подела ГЛЦ
Састав и реакције везивања ГЛЦ
Физичко-хемијска својства ГЛЦ
Атхезија ГЛЦ за тврда зубна ткива
Значај отпуштања флуорида
Биокompatibilност ГЛЦ
Ојачани и смолом модификовани (хибридни) ГЛЦ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

ДЕНТАЛНИ АМАЛГАМИ

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Подела денталних амалгама
Кључна својства денталних амалгама
Састав и структура денталних амалгама
Амалгамација
Амалгами са и без гама-2 фазе – упоредна анализа
Утицај физичко-хемијских карактеристика на 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
Својства композитних материјала за испуне
Атхезивни системи који везују композитне материјале за зубну супстанцу
Остали композитни материјали у стоматологији
Иницијација полимеризације халогеним светлом и утицај карактеристика светлосног извора на композитни испун

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

**АТХЕЗИВНИ СИСТЕМИ
МАТЕРИЈАЛИ ЗА ПРИВРЕМЕНЕ ИСПУНЕ
РЕКАПИТУЛАЦИЈА СТЕЧЕНИХ ЗНАЊА**

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Атхезивни системи који везују композитне материјале за зубну супстанцу
Основни захтеви за материјале за привремене испуне
Материјали за привремене испуне који се припремају у ординацији
Готови материјали за привремене испуне
Материјали за фиксирање привремених круница и мостова
Припрема за модулски тест

ТРЕЋИ МОДУЛ: ПРОТЕТСКИ МАТЕРИЈАЛИ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА)

ОТИСНИ МАТЕРИЈАЛИ У СТОМАТОЛОШКОЈ ПРОТЕТИЦИ

предавања 2 часа

рад у малој групи 1 час

Увод у отисне материјале (дефиниција, поделе, својства)
Нееластични отисни материјали (термопластичне масе, ZnOE пасте)
Еластични отисни материјали – хидроколоиди
Еластични отисни материјали – еластомери (кондезациони и адициони силикони, полиетри, полисулфиди)

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА)

ГРАДИВНИ МАТЕРИЈАЛИ У СТОМАТОЛОШКОЈ ПРОТЕТИЦИ - ДЕНТАЛНЕ ЛЕГУРЕ

предавања 2 часа	рад у малој групи 1 час
Класификација денталних легура Захтеви за денталне легуре Легуре злата Легуре сребра и паладијума Легуре за метал-керамику Кобалт-Хром-Молибден легуре Титан и легуре Титана Дентални челици	

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА)

**ГРАДИВНИ МАТЕРИЈАЛИ У СТОМАТОЛОШКОЈ ПРОТЕТИЦИ
- ПОЛИМЕРНИ МАТЕРИЈАЛИ**

предавања 2 часа	рад у малој групи 1 час
Основни појмови о полимерним материјалима Акрилати, полиетилени, полиетри Материјали за базу протезе Захтеви за материјале за базу протезе Материјали за подлагање протезе Материјали за МФ протезе	

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА)

**ГРАДИВНИ МАТЕРИЈАЛИ У СТОМАТОЛОШКОЈ ПРОТЕТИЦИ
- КЕРАМИЧКИ МАТЕРИЈАЛИ**

предавања 2 часа	рад у малој групи 1 час
Основни појмови о керамичким материјалима у стоматолошкој протетици Подела керамичких материјала Захтеви за керамичке материјале Карактеристике керамичких материјала за металкерамичке системе Карактеристике керамичких материјала за керамичке надокнаде Карактеристике машински обрадиве керамике Цирконијум-оксидна керамика Литијум-дисиликатна керамика Флуор-апатитна керамика	

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА)

ПОМОЋНИ МАТЕРИЈАЛИ У СТОМАТОЛОШКОЈ ПРОТЕТИЦИ

предавања 2 часа	рад у малој групи 1 час
Материјали за израду радних модела Дентални гипсеви (захтеви, састав, подела, својства) Дентални воскови (захтеви, састав, подела, својства) Ватросталне масе (захтеви, подела, својства, ВМ са гипсом као везивом, ВМ са фосфатима као везивом) Материјали за обраду и полирање (брусни инструменти, абразивни материјали, материјали за полирање)	

Распоред наставе и модулских тестова

I модул

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

МАЛА САЛА (С4)

ЧЕТВРТАК

13:30 - 15:00

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

ЗЕЛЕНА САЛА (С45)

ЧЕТВРТАК

15:15 - 16:45

I и II група

II модул

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

ПЛАВА САЛА (С44)

**ЧЕТВРТАК
16:30 - 18:00**

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

ПЛАВА САЛА (С44)

**ЧЕТВРТАК
18:00 - 19:30**

I и II група

III модул

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

ПЛАВА САЛА (С44)

**ЧЕТВРТАК
16:30 - 19:30**

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

ПЛАВА САЛА (С44)

**ЧЕТВРТАК
19:30 - 21:00
I и II група**

[Распоред наставе и модулских тестова](#)

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ СТОМАТОЛОШКИ МАТЕРИЈАЛИ

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	П	Увод у науку о стоматолошким материјалима. Стандарди стоматолошких материјала	Доц. др Андриана Букоњић
1	1	В	Увод у науку о стоматолошким материјалима. Стандарди стоматолошких материјала	Доц. др Андриана Букоњић
1	2	П	Физичка својства материјала. Међумолекулске силе и принципи адхезије	Доц. др Андриана Букоњић
1	2	В	Физичка својства материјала. Међумолекулске силе и принципи адхезије	Доц. др Андриана Букоњић
1	3	П	Хемијска својства стоматолошких материјала. Корозија стоматолошких материјала. Структура и карактеристике метала и легура	Проф. др Гордана П. Радић
1	3	В	Хемијска својства стоматолошких материјала. Корозија стоматолошких материјала. Структура и карактеристике метала и легура	Проф. др Гордана П. Радић
1	4	П	Структура и карактеристике полимерних, керамичких и композитних материјала	Доц. др Андриана Букоњић
1	4	В	Структура и карактеристике полимерних, керамичких и композитних материјала	Доц. др Андриана Букоњић
1	5	П	Биокомпатибилност стоматолошких материјала	Проф. др Небојша Арсенијевић
1	5	В	Биокомпатибилност стоматолошких материјала	Проф. др Небојша Арсенијевић
1		ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1	
2	6	П	Цементи	проф. др Милица Поповић
2	6	В	Цементи	проф. др Милица Поповић др Милош Папић
2	7	П	Глас-јономерни цементи	проф. др Милица Поповић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ СТОМАТОЛОШКИ МАТЕРИЈАЛИ

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
2	7	В	Глас-јономерни цементи	проф. др Милица Поповић др Милош Папић
2	8	П	Дентални амалгами	Проф. др Александра Лукић
2	8	В	Дентални амалгами	проф. др Милица Поповић др Милош Папић
2	9	П	Композити у стоматологији	Проф. др Владимир Ивановић
2	9	В	Композити у стоматологији	проф. др Милица Поповић др Милош Папић
2	10	П	Атхезивни системи. Материјали за привремене испуне. Рекапитулација стечених знања	проф. др Милица Поповић
2	10	В	Атхезивни системи. Материјали за привремене испуне. Материјали за привремене крунице и мостове. Рекапитулација стечених знања	проф. др Милица Поповић др Милош Папић
2		ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2	
3	11	П	Отисни материјали у стоматолошкој протетици.	Доц. др Марко Милосављевић
3	11	В	Отисни материјали у стоматолошкој протетици.	Доц. др Марко Милосављевић др Дејан Здравковић др Милица Јовановић
3	12	П	Градивни материјали у стоматолошкој протетици – денталне легуре	Проф. др Драгослав Стаменковић
3	12	В	Градивни материјали у стоматолошкој протетици – денталне легуре	Проф. др Драгослав Стаменковић др Дејан Здравковић др Милица Јовановић
3	13	П	Градивни материјали у стоматолошкој протетици – полимерни материјали	Доц. др Марко Милосављевић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ СТОМАТОЛОШКИ МАТЕРИЈАЛИ

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
3	13	В	Градивни материјали у стоматолошкој протетици – полимерни материјали	Доц. др Марко Милосављевић др Дејан Здравковић др Милица Јовановић
3	14	П	Градивни материјали у стоматолошкој протетици – керамички материјали	Проф. др Драгослав Стаменковић
3	14	В	Градивни материјали у стоматолошкој протетици – керамички материјали	Проф. др Драгослав Стаменковић др Дејан Здравковић др Милица Јовановић
3	15	П	Помоћни материјали у стоматолошкој протетици	Доц. др Марко Милосављевић
3	15	В	Помоћни материјали у стоматолошкој протетици	Доц. др Марко Милосављевић др Дејан Здравковић др Милица Јовановић
3		ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3	
		И	ИСПИТ (јунски рок)	