	<b>МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ</b> <b>Тракийски университет – Стара Загора</b>		Издание: 1
	Оперативен документ	7.5.1_OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 1 от 12




УТВЪРЖДАВАМ \_\_\_\_\_

ДЕКАН: ПРОФ. Д-Р М. ГЪЛЪБОВА, ДМ

## УЧЕБНА ПРОГРАМА

Дисциплина	<b>Микробиология</b>
Специалност	Медицина
Област на висше образование	Здравеопазване и спорт
Професионално направление	Медицина
Статут на дисциплината	Задължителна
Курс	II – III
Семестър	IV – V
Образователно квалификационна степен	<b>Магистър</b>
Форма за проверка на знанията	<b>Писмен изпит с устно изложение</b>

Обсъдена на заседание на Катедрен съвет	06.12.2018 г. , Протокол № 6 / 2018
Обсъдена на заседание на Комисия по учебната дейност	11.12.2018 г. Протокол № 10
Приета на заседание на Катедрен съвет	06.12.2018 г. , Протокол № 6 / 2018
Утвърдена на заседание на Факултетен съвет	11.12.2018 г. Протокол № 11

	<b>МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ</b> <b>Тракийски университет – Стара Загора</b>		Издание: 1
	Вид на документа: <b>Оперативен документ</b>	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 2 от 12

## УЧЕБНА ПРОГРАМА

### 1. ИЗВАДКИ ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН.

Код на дисциплината	Часове					Кредитни точки
	Аудиторна		Извънаудиторна		Всичко	
018	Лекции	Упражнения Семинари	Учебни практики	Други форми		
<b>Форми на аудиторна работа</b>	<b>60</b>				<b>60</b>	<b>5.4</b>
<b>Практически занятия</b>		<b>70</b>			<b>70</b>	
<b>Семинари</b>		<b>5</b>			<b>5</b>	
Форми на извънаудиторна работа				52.5	52.5	
Подготовка за семинар						
Самоподготовка за текущ контрол и изпита				<b>52.5</b>	<b>52.5</b>	<b>2.1</b>
Други форми						
Общо						<b>7.5</b>

**2. ВОДЕЩ ДИСЦИПЛИНАТА:** Проф.д-р Г. Лазарова, дм.


Водещи упражнения/практически занятия/семинари:

1. д-р Д. Руканова
2. д-р К. Рачкова
3. д-р Х.Дженева
4. д-р М. Тенева

### 3. АНОТАЦИЯ.

Микроорганизмите – бактерии, вируси и гъбички са широко разпространени във външната среда, а част от тях се намират като нормална флора в човешкия организъм. Други причиняват инфекциозни заболявания, които продължават да заемат относително голям дял от човешката патология.

Целта на курса по медицинска микробиология е да запознае бъдещите лекари с морфологията и физиологията на клинично значимите микроорганизми, с методите на стерилизация, дезинфекция и борба с вътреболничните инфекции, със закономерностите на възникване и протичане на инфекциозния процес и формите и механизмите на имуноен отговор срещу тях, с антимикробните средства, използвани за лечение.


	<b>МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ</b> <b>Тракийски университет – Стара Загора</b>		Издание: 1
	Вид на документа: <b>Оперативен документ</b>	№ на документа: 7.5.1_OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 3 от 12

#### 4. СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА.

##### 4.1. АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ.

##### 4.1.1. ЛЕКЦИИ:


№	Тема	Хорариум
1	Предмет и задачи на микробиологията. Основни етапи в развитието на микробиологията-достигения. Таксономия на прокариотите. Таксономични принципи и основни таксономични категории. Таксономични белези. Класификация и номенклатура на бактериите	2 ч.
2	Морфология на бактериите-форма, големина. Структура на бактериалната клетка /задължителни органели/ - клетъчна обвивка, цитоплазма, рибозоми, ядро	2 ч.
3	Морфология на бактериите. Структура на бактериалната клетка/незадължителни органели/ - капсула, ресни, фимбрии, включения, спори. Методи за изучаване морфологията и структурата на бактериите	1ч.
4	Физиология на бактериите. Химичен състав на бактериалната клетка. Метаболизъм, катаболитни и анаболитни реакции	2 ч.
5	Метаболизъм – продължение. Растеж и размножаване. Култивиране на бактериите	1 ч.
6	Бактериална и фагова генетика. Генотип и фенотип на бактериите и фагите. Бактериалната хромозома. Онаследена изменчивост. Мутации. Мутагенни фактори-химични и физични. Практическо приложение на мутациите. Извънхромозомни генетични елементи-фаги, плазмиди и др. Значение на извънхромозомните елементи. Генна инженерия. Внасяне на генетична информация в бактериалната клетка: трансформация, трансдукция, конюгация.	2 ч.
7	Антибиотици и химиотерапевтици – класификация, свойства, механизъм на действие	2 ч.
8	Механизми на резистентност на микроорганизмите към антибиотици и химиотерапевтици. Методи за лабораторен контрол на резистентността – значение	2 ч.
9	Учение за инфекцията. Инфекциозен процес и инфекциозна болест. Видове инфекции. Фактори за развитие на инфекциозния процес. Роля на макроорганизма и околната среда	2 ч.
10	Роля на микроорганизма в инфекциозния процес. Свойства, фактори на вирулентност. Патогенеза	2 ч.
11	Имунитет – инфекциозен и неинфекциозен. Видове имунитет – характеристика. Фактори на естествената защита на макроорганизма – анатоомофизиологични, хуморални и клетъчни	2 ч.
12	Придобит имунитет. Анатомия на имунната система. Бактериални и вирусни антигени – характеристика.	2 ч.
13	Механизми на имунния отговор срещу инфекциозни агенти. Хуморален имунен отговор – имуноглобулини, характеристика, биосинтез. Клетъчен имунен отговор – ефекторни клетки и медиатори, клетъчно коопериране. Локален имунитет	2 ч.
14	Имунопрофилактика /специфична и неспецифична/ и имунотерапия	2 ч.
15	Семейство Micrococcaceae. Род Staphylococcus.	2 ч.
16	Семейство Deinococcaceae-род Streptococcus. Род Enterococcus	2 ч.
17	Род Neisseria. Род Haemophilus. Род Listeria	2 ч.
18	Семейство Enterobacteriaceae-род Escherichia, род Shigella	2 ч.

	<b>МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ</b> <b>Тракийски университет – Стара Загора</b>		Издание: 1
	Вид на документа: <b>Оперативен документ</b>	№ на документа: 7.5.1_OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 4 от 12

19	Семейство Enterobacteriaceae-род Salmonella, Yersinia	2 ч.
20.	Семейство Enterobacteriaceae-група Proteus, група KES	2 ч.
21	Род Vibrio. Род Pseudomonas	2 ч.
22	Род Mycobacterium. Род Corynebacterium.	2 ч.
23	Род Legionella. Род Bordetella. Род Brucella	2 ч.
24	Семейство Bacillaceae-род Bacillus, род Clostridium	2 ч.
25	Род Treponema, род Borrelia, род Leptospira	2 ч.
26	Семейство Mycoplasmataceae. Семейство Chlamydiaceae Семейство Rickettsiaceae.	2 ч
	Вируси – природа и свойства. Методи за изследване	2ч.
27	Семейство Picornaviridae-род Enterovirus-Human polioviruses, Human coxsackieviruses, Human echoviruses.	2 ч.
28	Семейство Orthomyxoviridae, Семейство Paramyxoviridae, Семейство Rhabdoviridae, Avian influenza	2 ч.
29	Семейство Togaviridae, Семейство Adenoviridae, Семейство Herpesviridae, Семейство Papovaviridae, хепатитни вируси.	2 ч.
30	15. Семейство Retroviridae-HIV-1, HIV-2	2 ч.
<b>Общо</b>		<b>60 ч.</b>

#### 4.1. 2. УПРАЖНЕНИЯ:

№	Тема	Хорариум
1	Предмет и задачи на медицинската микробиология. Устройство, обзавеждане и правила за работа в микробиологична лаборатория. Морфология на бактериите-методи за изучаването й.	2 ч.
2	Структура на бактериалната клетка-методи за изучаването й.	2 ч.
3	Структура на бактериалната клетка-методи за изучаването й.	2 ч.
4	Структура на бактериалната клетка-методи за изучаването й.	2 ч.
5	Физиология на бактериите: култивиране на бактериите в изкуствени хранителни среди.	2 ч.
6	Физиология на бактериите. Растеж и размножаване. Бактериални ензими – методи за изучаване на ензимната активност при бактериите.	2 ч.
7	Влияние на физичните, химичните и биологичните фактори върху микроорганизмите.	2 ч.
8	Антибиотици и химиотерапевтици. Класификация. Механизми на действие. Определяне на антибиотичната чувствителност in vitro чрез дифузионен дисков метод и МПК	2 ч.
9	Антибиотици и химиотерапевтици. Механизми на устойчивост на микроорганизмите към антибиотици. Определяне на антибиотичната чувствителност in vitro чрез дифузионен дисков метод и МПК	2 ч.
10	Инфекция и инфекциозен процес. Вземане на материали за микробиологично изследване и посевка на хранителни среди	2 ч.
11	Микрофлора на болничната среда. Нормална микрофлора на човешкия организъм. Микрофлора във външната среда-микробиологично изследване на вода, почва, въздух.	2 ч.
12	Имунитет. Антигени. Бактериални антигени. Антитела. Имунен отговор. Имунни реакции – реакция аглутинация	2 ч.
13	Имунни реакции – реакция преципитация, РСК, неутрализация, ELISA, IF, RIA. Съвременни генетични методи за идентификация на микроорганизмите.	2 ч.

	<b>МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ</b> <b>Тракийски университет – Стара Загора</b>		Издание: 1
	Вид на документа: <b>Оперативен документ</b>	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 5 от 12

	Специфична профилактика и терапия на инфекциозните болести – ваксини и имунни серуми	
14	Вируси. Обща характеристика. Микробиологична диагностика на вирусните инфекции	2 ч.
15	Семейство Micrococcaceae. Род Staphylococcus. Микробиологична диагностика	3 ч.
16	Семейство Deinococcaceae: Род Streptococcus. Род Enterococcus. Микробиологична диагностика	3 ч.
17	Род Neisseria, Род Haemophilus, Род Listeria. Микробиологична диагностика	3 ч.
18	Сем. Enterobacteriaceae. Род Escherichia. E.coli. Микробиологична диагностика	3 ч.
19	Род Shigella. . Род Salmonella. Микробиологична диагностика	3 ч.
20	Род Yersinia. Група KES. Група Proteus. Микробиологична диагностика	3 ч.
21	Род Vibrio. ГОНБ. Род Pseudomonas. Микробиологична диагностика	3 ч.
22	Род Corynebacterium. Род Mycobacterium. Род Bordetella. Род Brucella, Candida spp.	3 ч.
23	Сем. Bacillaceae: род Bacillus, род Clostridium	3 ч.
24	Род Treponema. Род Borrelia. Род Leptospira	3 ч.
25	Сем. Rickettsiaceae. Сем. Chlamydiaceae. Сем. Mycoplasmataceae. Лабораторна диагностика на вирусните инфекции	3 ч.
26	Сем. Orthomyxoviridae. Сем. Paramyxoviridae. Херпесни вируси	3 ч.
27	РНК-вируси. ДНК-вируси, Хепатитни вируси	3 ч.
28	Вируси, причинители на СПИН-HIV-1, HIV-2.	3 ч.
<b>Общо</b>		<b>70 ч.</b>

#### 4.1.3. СЕМИНАРНИ ЗАНЯТИЯ:

№	Тема	Хорариум
1	Морфология и физиология на бактериите, антибактериални средства	2 ч.
2	Специална бактериология-Грам-положителни и Грам-отрицателни коки и пръчици с медицинско значение	3 ч.
<b>Общо</b>		<b>5 ч.</b>

## 5. ТЕХНОЛОГИЯ НА ОБУЧЕНИЕТО.

### 5.1. Лекции

Прожекционна техника, мултимедия

### 5.2. Упражнения

Демонстрационен микроскоп, мултимедия

Лабораторна апаратура – микроскопи/светлинни, флуоресцентен/, термостати, автоклави, сух стерилизатор, центрофуги, автоматизирана система за идентификация и определяне антибиотичната чувствителност на микроорганизмите, автоматизирана система за хемокултури

Опитни постановки /апаратура и консумативи/ за светлинна и флуоресцентна микроскопия

Опитни постановки за апаратно култивиране, биохимична идентификация и определяне на антибиотична чувствителност чрез автоматизирани системи (Sceptor, API), полуавтоматизирани системи (Bactec система, Crystal) и конвенционални методи.


Автоматизирани системи за вирусологична диагностика- ELISA, IFA

### 5.3. Семинари

Провеждат се в учебните лаборатории с възможност за ползване на катедрното оборудване; включват тестово изпитване, практическа постановка и теоретичен въпрос.

Актуална версия на типовата бланка на този документ може да бъде изтеглена на адрес:

<https://sites.google.com/site/iso9001medfac>

	<b>МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ</b> <b>Тракийски университет – Стара Загора</b>		Издание: 1
	Вид на документа: <b>Оперативен документ</b>	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 6 от 12

## 6. КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ ЗНАНИЯТА НА СТУДЕНТИТЕ.

### Система за оценяване знанията на студентите по **Микробиология**

Крайната оценка по дисциплината “микробиология” е по шестобалната система, минималната оценка за приключване на обучението е “Среден/3/”, съотнесена с Европейската система за трансфер на кредити. Съпоставимостта на оценките е следната:

Отличен 6	Мн.добър 5	Добър 4	Среден 3	Слаб 2
A	B	C	D E	FX F

Присъждат се кредити както е по учебния план / Не се присъждат кредити

Оценката се формира от четири компонента:

#### 1. Текущ контрол: включва

- ✓ оценка от текущи изпитвания по време на практическите занятия
- ✓ оценка от тестовете, следващи всеки раздел
- ✓ оценка от колоквиумите-по един за семестър

Студентите с общ успех от текущия контрол над Много добър/5,50/ могат да бъдат освободени от тест и практически изпит с решение на катедрения съвет.

Текущият контрол формира 10% от крайната оценка.

**2. Тест-**формира 10% от крайната оценка. От теста трябва да остане доказателствен материал(съхранява се в катедрата). Тестът се състои от 10 въпроса ,всеки от които има три отговора. Всеки верен отговор носи по една точка.

**3. Практически изпит:** цели да покаже нивото на усвоените практически умения и основни теоретични познания по микробиология. Включва практическа задача. Студентите получили слаба оценка не се допускат до теоретичен изпит. Практическият изпит формира 20% от крайната оценка.

**4. Теоретичен изпит:** провежда се писмено с продължителност до 2 часа, с последващо устно изложение. Изтеглят се 3 изпитни билета с по 1 въпрос от конспекта по микробиология, като всеки въпрос се оценява поотделно. Теоретичният изпит формира 60% от крайната оценка. Слаба оценка по един от въпросите или крайно недоразвит един въпрос е основание за неуспешно положен изпит.

Крайната оценка се формира от теоретичния изпит, практическият изпит и текущия контрол.

#### Скала за оценка познанията на студентите:

- За оценка Среден 3.00 – знания върху 61%-71% от целия материал
- За оценка Добър 4.00 – знания върху 72-81% от целия материал
- За оценка Мн.добър 5.00 – знания върху 82-91% от целия материал
- За оценка Отличен 6.00 – знания над 92%-100% от целия материал


Тази скала се отнася за всеки един от компонентите при формиране на крайната оценка.

#### Скала за оценяване

Текущ контрол		Тест		Практически Изпит		Теоретичен изпит		Крайна оценка		Еквивалент	
бал	%	точки	бал	%	оценка	%	оценка	%	оценка		%
2	≤ 6	0-17	2	≤ 6	2	≤ 12	2	≤ 36	2	≤ 60	FX/F
3	6,1 – 7,1	18-21	3	6,1 – 7,1	3	12,2 – 14,2	3	36,6 – 42,6	3	61-65	E
										66-71	D
4	7,2 – 8,1	22-24	4	7,2 – 8,1	4	14,4 – 16,2	4	43,2 – 48,6	4	72-81	C
5	8,2 – 9,1	25-27	5	8,2 – 9,1	5	16,4 – 18,2	5	49,2 – 54,6	5	82-91	B
6	9,2 - 10	28-30	6	9,2 - 10	6	18,4 - 20	6	55,2 - 60	6	92-100	A

Актуална версия на типовата бланка на този документ може да бъде изтеглена на адрес:


<https://sites.google.com/site/iso9001medfac>

	<b>МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ</b> <b>Тракийски университет – Стара Загора</b>		Издание: 1
	Вид на документа: <b>Оперативен документ</b>	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 7 от 12

## 7. КОНСПЕКТ.


### Теоретичен изпит

1. Предмет и задачи на микробиологията. Историческо развитие. Развитие на микробиологията в България. Таксономия на микроорганизмите.
2. Морфология на бактериите - форма, големина, взаимно разположение. Методи за морфологично изследване.
3. Морфология на бактериите – незадължителни органели.
4. Морфология на бактериите – задължителни органели.
5. Морфология на бактериите. Структура на клетъчната обвивка при Грам-положителните бактерии - цитоплазмена мембрана и клетъчна стена.
6. Морфология на бактериите. Структура на клетъчната обвивка при Грам-отрицателните бактерии - цитоплазмена мембрана и клетъчна стена.
7. Физиология на бактериите. Химичен състав на бактериалната клетка. Бактериални ензими и значението им за микробиологичната диагностика.
8. Метаболизъм на бактериите - катаболитни процеси. Класификация на бактериите според източника на въглерод и енергия. Синтез на АТФ.
9. Растеж и размножаване при бактериите. Растежни фази и растежни криви. Растежни фактори.
10. Влияние на физичните фактори върху микроорганизмите - топлина, изсушаване и други. Стерилизация. Методи на стерилизация. Методи за контрол на стерилизацията.
11. Влияние на химичните фактори върху микроорганизмите. Групи химични съединения - дезинфектанти и механизъм на действие. Дезинфекция. Методи и контрол на дезинфекцията.
12. Вируси. Природа и свойства. Класификация. Методи на култивиране на вирусите.
13. Бактериални вируси - бактериофаги. Морфология. Вирулентни фаги. Умерени фаги. Приложение.
14. Бактериална и фагова генетика. Генотип и фенотип при бактериите и фагите. Бактериална хромозома - структура и функция.
15. Извънхромозомни генетични елементи: плазмиди, транспонируеми елементи, бактериофагии др.
16. Онаследена изменчивост - мутации. Практическо приложение. Конюгация, трансформация, трансдукция, трансфекция - приложение.
17. Антибиотици и химиотерапевтици - определение, обща характеристика. Класификация на антибиотичите според произход, спектър на действие, механизъм на действие и химичен състав.
18. Механизми на устойчивост на микроорганизмите към антибиотици и химиотерапевтици. Лабораторен контрол на антибиотичната чувствителност.
19. Инфекция. Инфекциозен процес - определение. Патогенеза на инфекциозния процес - входна врата, пътища на разпространение и локализация на патогенните микроорганизми в макроорганизма. Бактериемия, виремия, сепсис.
20. Форми на инфекцията (на инфекциозния процес) - остра, хронична, безсимптомна, атипична, типична. Характерни особености на инфекциозната болест. Видове инфекции - моноинфекция, смесена инфекция, суперинфекция, реинфекция, рецидив, екзогенна и ендегенна инфекция, фокална инфекция.
21. Роля на макроорганизмите при развитие на инфекцията. Роля на факторите на околната среда (природни и социални) за възникване и протичане на инфекциозния и епидемичния процес. Източник на заразата, механизми на предаване на заразата (въздушно-капков, алиментарен и др.). Епидемичен процес – характеристика, видове.

	<b>МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ</b> <b>Тракийски университет – Стара Загора</b>		Издание: 1
	Вид на документа: <b>Оперативен документ</b>	№ на документа: 7.5.1_OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 8 от 12

22. Свойства на инфекциозните причинители: инфекциозност, инвазивност, патогенност, вирулентност, токсигенност. Сравнителна характеристика на бактериалните токсини-екзотоксини, ендотоксини.
23. Имунитет. Определение. Клетъчен и хуморален имунитет. Форми на имунитета - вроден (естествена резистентност) и придобит. Анатоомофизиологични фактори на естествената резистентност: роля на кожата, лигавиците и клетъчната ареактивност, отделителна функция на органите.
24. Клетъчни фактори на естествената резистентност - фагоцитоза, възпаление.
25. Хуморални фактори на естествената резистентност.
26. Антигени - характеристика. Бактериални антигени.
27. Анатоомия на имунната система. Т и В лимфоцити - характеристика.
28. Придобит имунитет. Хуморален имуен отговор - В лимфоцити - характеристика. Фази на имунния отговор. Първичен и вторичен имуен отговор. Клетъчно коопериране.
29. Придобит имунитет. Клетъчен имуен отговор. Т лимфоцити - видове, маркери, функции.
30. Локален имунитет - механизъм. Значение при бактериални и вирусни инфекции.
31. Реакция антиген-антитяло. Механизъм, фази. Видове имунни диагностични реакции-аглутинация, преципитация, неутрализация, РСК, имуофлуоресцентен метод, имуоензимен метод, радиоимуен метод.
32. Стафилококи - таксономия. *S. aureus* - морфология, културелни свойства и биохимична производителност, токсинообразуване. Микробиологична диагноза. Стафилококови заболявания.
33. Коагулаза - отрицателни стафилококи (CNS) - морфология културелни свойства и биохимична производителност. Заболявания, причинени от CNS . Микробиологична диагноза.
34. Стрептококи - класификация. *S. pyogenes* - морфология, културелни свойства и биохимична производителност, токсинообразуване. Заболявания, причинени от *S. pyogenes* - патогенеза и имунитет. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика.
35. Стрептококи - класификация. Други стрептококи с клинично значение, **група В, С, G, ентерококи и зеленеещи стрептококи**. Морфология, културелни свойства и биохимична производителност. Заболявания. Микробиологична диагноза.
36. *S. pneumoniae* - морфология, културелни свойства и биохимична производителност, токсинообразуване. Заболявания. Микробиологична диагноза.
37. Семейство *Neisseriaceae*. *N. meningitidis*, *N. gonorrhoeae* - морфология, културелни свойства и биохимична производителност. Антигенен строеж. Заболявания. Микробиологична диагноза.
38. Семейство *Enterobacteriaceae* - определение. Таксономия и номенклатура. Антигенен строеж. Методи на микробиологична диагностика.
39. Род *Escherichia* - таксономия, морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Антигенен строеж. Роля на *E. coli* за патологията на човека. Патогенеза.
40. Род *Salmonella* - таксономия, морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Антигенна структура. Салмонели, причинители на тифо-паратифни инфекции. *S. Typhi*, *S. Paratyphi A, B, C*. Патогенеза на заболяването. Микробиологична диагноза.
41. Род *Salmonella* - таксономия, морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Антигенна структура. Салмонели, причинители на хранителни токсинфекции. Патогенеза. Микробиологична диагностика.




	<b>МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ</b>		Издание: 1
	<b>Тракийски университет – Стара Загора</b>		В сила от: 01.06.2011
	Вид на документа: <b>Оперативен документ</b>	№ на документа: 7.5.1_OD_1.7.	Редактиран:
	<i>Учебна програма</i>		9 от 12


42. Род *Shigella* - таксономия, морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Антигенен строеж. Епидемиология, патогенеза, имунитет. Микробиологична диагноза. Профилактика.
43. Семейство *Enterobacteriaceae*. Родове *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Proteus*, *Providencia*, *Morganella*. Микробиологична диагностика. Клинично значение.
44. Род *Yersinia*. *Y. pestis* - морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Патогенеза и имунитет. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия. *Y. enterocolitica*.
45. Род *Vibrio*. *V. cholerae* - таксономия, морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Антигенен строеж. Етиология, патогенеза и имунитет. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия.
46. Род *Campylobacter*, род *Helicobacter* - таксономия, морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Епидемиология, патогенеза и клинично значение. Микробиологична диагноза.
47. Род *Pseudomonas* - таксономия. *P. aeruginosa* - морфология, културелни свойства, биохимична производителност, епидемиология, патогенеза и клинично значение. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика.
48. Род *Bordetella* - таксономия. *B. pertussis* - морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Антигенен строеж. Патогенеза, клинично значение и имунитет. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика.
49. Род *Haemophilus* - таксономия, морфология, културелни свойства, биохимична производителност и антигенен строеж. Клинично значение и микробиологична диагноза.
50. Род *Legionella* - таксономия, морфология, културелни свойства, биохимична производителност, епидемиология, патогенеза и клинично значение. Микробиологична диагноза.
51. Род *Brucella* - таксономия, морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Антигенен строеж. Епидемиология, патогенеза и клинично значение. Микробиологична диагноза.
52. Род *Corynebacterium* - таксономия. *C. diphtheriae* - морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Патогенеза, клинични форми, имунитет. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика. Други коринебактерии с клинично значение.
53. Род *Listeria* - таксономия, морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Патогенеза, клинични форми, имунитет. Микробиологична диагноза.
54. Род *Mycobacterium* - таксономия, културелни свойства, биохимична производителност. *M. tuberculosis*. Патогенеза, клинични форми, имунитет. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика. Атипични микобактерии. *M. leprae*.
55. Семейство *Bacillaceae* - определение. Таксономия, обща характеристика. Род *Bacillus*. *B. anthracis* - морфология, културелни свойства, биохимична производителност, антигенен строеж. Патогенеза, клинични форми. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика.
56. Семейство *Bacillaceae*. Род *Clostridium* - определение. Таксономия, обща характеристика. *C. tetani* - морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Патогенеза, клинично значение. Микробиологична диагноза. Профилактика и терапия.
57. Семейство *Bacillaceae*. Род *Clostridium* - определение, таксономия, обща характеристика. Причинители на газовата гангрена - морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Патогенеза, клинично значение. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия.
58. Семейство *Bacillaceae*. Род *Clostridium* - определение, таксономия, обща характеристика. *C. botulinum* - морфология, културелни свойства, биохимична производителност.

Актуална версия на типовата бланка на този документ може да бъде изтеглена на адрес:

<https://sites.google.com/site/iso9001medfac>

	<b>МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ</b> <b>Тракийски университет – Стара Загора</b>		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1_OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	Учебна програма		Редактиран: 10 от 12

- Патогенеза, клинични форми. Микробиологична диагноза. Профилактика и терапия. *S. difficile*.
59. Неспорообразуващи анаеробни бактерии. Таксономия. Грам-положителни - род *Peptostreptococcus*, род *Propionibacterium* и Грам-отрицателни - род *Bacteroides*, род *Fusobacterium* и др. Екология, клинично значение. Микробиологична диагноза.
  60. Род *Treponema*, *T. pallidum* - морфология, културелни свойства. Патогенеза, клиника и имунитет. Съвременна диагноза.
  61. Род *Borrelia*. *B. recurrentis* - морфология, културелни свойства. Патогенеза, клиника и имунитет. Микробиологична диагноза.
  62. Род *Borrelia*. *B. burgdorferi* - морфология, културелни свойства. Лаймска болест - патогенеза, клиника и имунитет. Микробиологична диагноза.
  63. Род *Leptospira* - морфология, културелни свойства. Екология, патогенеза, клиника. Микробиологична диагноза.
  64. Семейство *Mycoplasmataceae*. Таксономия. *M. pneumoniae* - морфология, културелни свойства. Патогенеза, клиника. Микробиологична диагноза. Други микоплазми с клинично значение.
  65. Семейство *Rickettsiaceae* - таксономия, морфология, културелни свойства, епидемиологични особености. Рикетсии, причинители на петнисти тифове. *R. prowazekii*, *R. mooseri*. Патогенеза, клиника. Микробиологична диагноза.
  66. Семейство *Rickettsiaceae*. Причинител на Марсилска треска - *R. conorii*. Причинител на Ку-треска - *C. burnetii*. Морфология, патогенеза, клиника. Микробиологична диагноза.
  67. Род *Chlamydia*: *C. trachomatis*, *C. pneumoniae*, *C. psittaci* - таксономия, морфология, културелни свойства. Заболявания, причинени от хламидии. Микробиологична диагноза.
  68. Семейство *Picornaviridae* - таксономия, обща характеристика. Род *Enterovirus*; *Polioviruses* 1-3. Морфология, културелни свойства. Епидемиология, патогенеза, заболявания. Вирусологична диагноза. Профилактика. *Human coxsackieviruses*. *Human echoviruses*.
  69. Причинители на вирусни хепатити: Сем. *Picornaviridae* род *Heparnavirus*, *Human Hepatitis A virus*. Сем. *Caliciviridae*, род *Hepatitis E virus*, *Human hepatitis virus E* Таксономия, морфология, антигенен строеж. Епидемиология, патогенеза и клиника. Вирусологична диагноза и профилактика.
  70. Причинители на вирусни хепатити: Сем. *Hepadnaviridae*, *Human Hepatitis B virus*. Сем. *Cystoviridae*, род *Deltavirus*, *Hepatitis D virus*. Сем. *Flaviviridae*, Род *Hepatitis C virus*, *Human Hepatitis C virus*. Таксономия, морфология, антигенен строеж. Епидемиология, патогенеза и клиника. Вирусологична диагноза и профилактика.
  71. Сем. *Orthomyxoviridae*, род *Influenza A, B virus*, *Influenza A, B viruses*. Род *Influenza C virus*, *Influenza C virus*. Таксономия, морфология, културелни свойства, антигенен строеж. Епидемиология, патогенеза и клиника. Имунитет. Вирусологична диагноза. Профилактика.
  72. Семейство *Paramyxoviridae* - таксономия, обща характеристика. Род *Paramyxovirus*, *Parotitis virus*. *Parainfluenza viruses*. Морфология, културелни свойства, антигенен строеж. Епидемиология, патогенеза и клиника. Вирусологична диагноза. Профилактика. Семейство *Paramyxoviridae* - таксономия, обща характеристика. Род *Morbilli virus*, *Morbillivirus morbillorum* - морфология, културелни свойства. Епидемиология, патогенеза и клиника. Вирусологична диагноза. Профилактика. Род *Pneumovirus*, *RS-virus*.
  73. Семейство *Rhabdoviridae*. Род *Lyssavirus*, *Rabies-virus* - морфология, културелни свойства. Епидемиология, патогенеза и клиника. Вирусологична диагноза. Профилактика.
  74. Род *Rubivirus*, *Rubella virus* - таксономия, обща характеристика, епидемиология, вирусологична диагноза.

	<b>МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ</b> <b>Тракийски университет – Стара Загора</b>		Издание: 1
	Вид на документа: <b>Оперативен документ</b>	№ на документа: 7.5.1_OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран:
			11 от 12


75. Семейство *Bunyaviridae* - таксономия, обща характеристика, епидемиология, вирусологична диагноза. Профилактика. Род *Nairovirus*, *Crimean haemorrhagic fever*, *Congo haemorrhagic fever*.
76. Семейство *Adenoviridae*, *Pod Mastadenovirus*, *Mammalian viruses* - морфология, културелни свойства, антигенен строеж. Епидемиология, патогенеза и клинично значение. Вирусологична диагноза. *Reoviridae*, *Coronaviridae*
77. Семейство *Herpesviridae* - таксономия, обща характеристика. Подсем. *Alphaherpesvirine*, род *Simplexvirus*, *HSV 1, 2*, *Varicellovirus (HSV 3, VZV)* - морфология, културелни свойства. Епидемиология, патогенеза, клиника. Вирусологична диагноза, профилактика.
78. Семейство *Herpesviridae* - таксономия, обща характеристика. Подсем. *Betaherpesvirine*, род *Cytomegalovirus (HSV 5)* Род *Roseolavirus (HSV 6, HBLV)*. Подсем. *Gammaherpesvirine*, род *Lymphocryptovirus (HSV 4- Epstein Barr virus)*. Род *Radinovirus (HSV 7, HSV 8)* - морфология, културелни свойства. Епидемиология, патогенеза, клиника. Вирусологична диагноза, профилактика
79. Род *Rotavirus*. Род *Orbivirus*. Род *Coltivirus*. Морфология, културелни свойства. Епидемиология, патогенеза и клинично значение. Вирусологична диагноза.
80. Семейство *Retroviridae*, подсем. *Oncovirinae*, подсем. *Lentivirinae* - род *Lentiviruses - HIV 1, 2, (SIV, FIV)*, подсем. *Spumavirinae*. Таксономия, обща характеристика. Причинител на СПИН. Морфология, културелни свойства, антигенен строеж. Епидемиология, патогенеза, клиника. Вирусологична диагноза. Профилактика.
81. Род *Candida* - таксономия, морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Екология, епидемиология, патогенеза и клинично значение. Микробиологична диагноза.
82. Род *Actinomyces* - таксономия. Морфология, културелни свойства, биохимична производителност. Епидемиология, патогенеза и клинично значение. Микробиологична диагноза.
83. Сем. *Papovaviridae*, род *Papillomavirus; HPV*

### Практически изпит

1. Морфология на бактериите - микроскопски методи за проучване на бактериите - видове микроскопи
2. Оцветяване на бактериите по Грам, Цил Нилсен, Найсер, Клет, Пешков.
3. Култивиране на бактериите *in vitro* - основни принципи. Растежни фактори. Видове хранителни среди.
4. Биохимична производителност на бактериите. Бактериални ензими. Хранителни среди от пьстра редица на *E. coli*
5. Биохимична производителност на бактериите. Бактериални ензими. Хранителни среди от пьстра редица на *Salmonella spp.*
6. Биохимична производителност на бактериите. Бактериални ензими. Хранителни среди от пьстра редица на *Shigella spp.*
7. Биохимична производителност на бактериите. Бактериални ензими. Хранителни среди от пьстра редица на *Klebsiella spp.*
8. Политропна среда на Клиглер. Начин на посяване и отчитане. Област на приложение. Отчитане на посяти среди на Клиглер с различни бактерии (*E. coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Klebsiella*).
9. Определяне чувствителността на бактериите към антибиотици. Антибиограма. Отчитане резултати от готови антибиограми. Определяне на МИС (E-test)
10. Реакция аглутинация. Реакция Видал, Грубер. Практическо приложение.
11. Имунофлуоресцентен метод. Практическо приложение.
12. Имуноензимен метод. Практическо приложение.

Актуална версия на типовата бланка на този документ може да бъде изтеглена на адрес:

<https://sites.google.com/site/iso9001medfac>

	<b>МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ</b> <b>Тракийски университет – Стара Загора</b>		Издание: 1
	Вид на документа: <b>Оперативен документ</b>	№ на документа: 7.5.1_OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 12 от 12

13. Тестове за патогенност на стафилококите - плазмокоагулаза, дезоксирибонуклеаза и др.- провеждане, отчитане, интерпретиране.
14. Диференциране на отделните  $\alpha$  - и  $\beta$  - хемолитични стрептококи - растеж на кръвен агар, оптохинов тест, тест с бацитрацин, САМР -тест, ескулин.
15. Отчитане растежа на различните микроорганизми върху хранителни среди.
16. Правилно изписване родовото и видовото име на латински на микроорганизмите (като напр. менингококи -Neisseria meningitidis, причинител на: сифилис-Treponema pallidum) - задължителен за всички студенти

### 8. ЛИТЕРАТУРА.

- ✓ Учебник по микробиология за студенти по медицина, стоматология и фармация под редакцията на проф.Г.Митов и доц.Ю.Дочева, 2000г.
- ✓ Медицинска микробиология за студенти под редакцията на доц. И.Хайдушка и д-р М. Атанасова, 2011 г.
- ✓ Учебник по микробиология за студенти по медицина под редакцията на проф.Ю.Тягуненко и проф.С.Дундаров, 1993г.
- ✓ Лекционен курс по микробиология.

### 9. ПРИДОБИТИ УМЕНИЯ В РЕЗУЛТАТ НА ОБУЧЕНИЕТО.

Студентите, завършили курса на обучение по микробиология трябва да:

- ✓ познават основните бактериални, вирусни и гъбични причинители на инфекциозни заболявания,
- ✓ познават нормалната микрофлора на макроорганизма, външната и болничната среда.познават основните правила и методи за работа в микробиологична, вирусологична и имунологична лаборатория
- ✓ познават методите и етапите на микробиологична диагностика
- ✓ познават основните групи антибиотици, техния антимикробен спектър и принципите на антибактериална терапия
- ✓ познават принципите на специфичната имунопрофилактика(ваксини) и имунотерапия(имунни серуми)
- ✓ Умеят да вземат и обработват материали за микробиологично изследване
- ✓ изготвят и наблюдават микроскопски препарати,
- ✓ отчитат микробиологични посевки и антибиограми
- ✓ познават методите за извършване и контрол на дезинфекция и стерилизация