

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО**

НАСТАВНА ПРОГРАМА

**МИКРОБИОЛОГИЈА СО
ЗАРАЗНИ БОЛЕСТИ**

II година

ЗЕМЈОДЕЛСКО-ВЕТЕРИНАРНА СТРУКА

ветеринарен техничар



Скопје, 2006 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: МИКРОБИОЛОГИЈА СО ЗАРАЗНИ БОЛЕСТИ

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: ветеринарен техничар

1.2.2. Струка: земјоделско-ветеринарна

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Карактеристичен за образовниот профил

1.4. Година на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Втора година

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно: 2 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 72 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Задолжителен

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по наставниот предмет *микробиологија со заразни болести* ученикот стекнува знаења и се оспособува:

- да ја познава градбата на микроорганизмите;
- да ги класифицира микроорганизмите;
- да ја познава физиологијата на микроорганизмите;
- да го објаснува размножувањето на микроорганизмите;
- да го познава влијанието на еколошките фактори врз микроорганизмите;
- да ја објаснува постапката за испраќање на материјал за анализа;
- да ги познава физичките и хемиските својства на наследната основа;
- да го објаснува поимот инфекција;
- да ја познава епизоотологијата на заразните болести;
- да го познава значењето на вакцините и серумите;
- да развива етички норми при извршување на работата.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно совладување на зацртаните цели потребни се предзнаења од наставните предмети: биологија, основи на земјоделие со ветеринарство и хигиена и здравствено воспитание.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
1. МОРФОЛОГИЈА И ГРАДБА НА МИКРООРГАНИЗМИТЕ	9	Ученикот: <ul style="list-style-type: none">- да ги класифицира микроорганизмите;- да ги опишува основните форми и градба на одделни групи на микроорганизми;- да разликува клеточни од аклеточни микроорганизми;- да ги познава апаратите и инструментите за боење на микроорганизмите;- да ги објаснува техниките за боење на микроорганизмите;- да користи стручна терминологија.	<ul style="list-style-type: none">- Демонстрирање цртежи и слики за микроорганизми;- демонстрирање клеточни и аклеточни микроорганизми;- демонстрирање на боење на микроорганизми;- демонстрирање техники за боење на микроорганизми.	<ul style="list-style-type: none">- Биологија- Латински јазик

2. ФИЗИОЛОГИЈА НА МИКРООРГАНИЗМИТЕ	12	<ul style="list-style-type: none"> - Да го познава хемискиот состав на микроорганизмите; - да ги објаснува процесите на катаболизам, анаболизам и метаболизам на микроорганизмите; - да го дефинира поимот храна; - да ги класифицира микроорганизми според начинот на исхрана; - да го опишува кружењето на азотот во природата; - да го објаснува размножувањето на микроорганизмите во природата; - да ги разликува хранливите подлоги за раст и развој на микроорганизмите. 	<p>Демонстрирање хранливи подлоги, начин на насејување на микроорганизмите, култивирање; организирање посета на микробиолошка лабораторија, ветеринарен институт и др.; помагање во одредување на критериуми за аналитичко оценување на микроорганизмите.</p>	<p>- Биологија</p>
3. ВЛИЈАНИЕТО НА ЕКОЛОШКИТЕ ФАКТОРИ ВРЗ МИКРООРГАНИЗМИТЕ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги класифицира еколошките фактори; - да го објаснува дејството на абиотичките и биотичките фактори врз микроорганизмите; - да ја препознава распространетоста на микроорганизмите врз основа на различните еколошки фактори; - да го познава влијанието на еколошките фактори врз микроорганизмите. 	<p>- Демонстрирање изработка на антибиограм.</p>	<p>- Биологија</p>

4. РАСПРОСТРАНЕНОСТ НА МИКРООРГАНИЗМИТЕ	8	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги класифицира микроорганизмите според животната распространетост во природата; - да ги објаснува карактеристиките на микроорганизмите од почвата, водата и воздухот; - да ја објаснува микрофлората на живите организми; - да диференцира сапрофитска од патогена микрофлора . 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање шема за класификација на микроорганизмите; - претставување на сапрофитската и патогената микрофлора со користење на графоскоп и графофолии. 	- Биологија
5. ГЕНЕТИКА	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава физичките и хемиските својства на наследната основа; - да ги разликува формите на променливост; - да ги опишува формите на генетски рекомбинации; - да ги објаснува мутациите и мутагените фактори; - да дава примери за мутации. 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на променливост и мутации; - демонстрирање на мутагени фактори. 	- Биологија
6. ИНФЕКЦИЈА	10	<ul style="list-style-type: none"> - Да го објаснува поимот инфекција; - да ги набројува факторите кои влијаат на патогеноста на микроорганизмите; - да разликува ендотоксини од егзотоксини; - да ги класифицира инфекциите според начинот на настанок, текот и локализацијата. 	- Презентирање на видови инфекции со користење на цртежи и слики.	

7. ЕПИЗОТОЛОГИЈА НА ЗАРАЗНИТЕ БОЛЕСТИ	8	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги дефинира и објаснува поимите зараза и заразни болести; - да ги наведува видовите и изворите на зараза; - да ги објаснува патиштата на пренесување на заразата, вратата на инфекција, вируленцијата на микроорганизмите и слично; - да ги објаснува принципите за спречување и сузбивање на заразните болести на територијата на Република Македонија. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на поимот заразни болести; - демонстрирање на патишта за пренесување на заразата; - користење дополнителна литература (законски регулативи за мерки за откривање и спречување на заразите). 	- Биологија
--	----------	--	---	-------------

8. ИМУНИТЕТ	8	<ul style="list-style-type: none"> - Да го дефинира поимот имунитет; - да ги разликува видовите на отпорност; - да разликува неспецифична од природна отпорност; - да разликува активно од пасивно стекнат имунитет; - да го објаснува функционирањето на имунолошкиот систем; - да ја опишува градбата на антитело и антиген; - да ги набројува серолошките реакции; - да ја разбира основата на серолошките реакции; - да го дефинира поимот имунопрофилакса; - да го познава настанувањето на алергии. 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на разни видови отпорност; - претставување на природна отпорност со користење на графоскоп и графофолии. 	- Биологија
--------------------	----------	---	--	-------------

9. ВАКЦИНИ И СЕРУМИ	5	<ul style="list-style-type: none"> - Да го дефинира поимот вакцини; - да го дефинира поимот серуми; - да го објаснува делувањето на серумите; - да ги класифицира видовите вакцини и серуми; - да ја проценува потребата од употреба на серум или вакцина; - да ги познава начините на апликација на вакцините и серумите; - да ја објаснува потребата од ревакцинација. 	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирање на одделни видови вакцини и серуми; - презентирање на класификацијата на видови вакцини. 	- Биологија
----------------------------	----------	---	---	-------------

4.2. Наставни методи и активности на учење

Според зацртаните цели на задолжителната програма по *микробиологија со заразни болести* ќе се применува: дискусија, демонстрација, објаснување, современи наставни методи или стратегии кои поттикнуваат соработка, комуникација критичко и креативно размислување кај ученикот, како предуслов за трајни и применети знаења.

Активности на ученикот: активно слуша, набљудува, истражува, дебатира, забележува, објаснува, поставува прашања, доведува во врска (создава врска), пишува, шематизира, демонстрира, применува, коментира, презентира.

Активностите на наставникот: планира, организира, подготвува, објаснува, демонстрира, дискутира, поставува прашања, пишува, црта на табла, дава инструкции, задава задачи, забележува, коригира, координира, следи и поттикнува.

4.3. Организација и реализација на наставата

За остварување на поставените цели во програмата, наставата се организира и реализира како стручно-теоретска настава. Карактерот на овој наставен предмет бара специјализирана училница•кабинет, опремена со потребните наставни средства и помагала каде што учениците ќе се здобијат со когнитивни и психомоторни компетенции во функција на извршување на професионалната работа.

4.4. Наставни средства и помагала

Ефикасноста на реализацијата на содржините од програмата е условена со користење на: микроскоп, ЛЦД проектор, компјутер, графоскоп, слики, шеми, лабораториски прибор, инструменти и препарати согласно со содржината на програмата и дидактичките насоки.

За успешно совладување на целите на наставната програма, ќе се користи учебник од соодветната област, како и наставен материјал подготвен од наставникот .

Дополнителна литература за наставниците: литература од доменот на микробиологијата и зараните болести, дидактичка литература.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Вреднувањето на постигањето на учениците треба да се врши перманентно во текот на целата учебна година. Оценувањето се врши врз основа на степенот на усвоеност на наставните содржини. При оценувањето потребен е позитивен пристап на наставникот кој ги евидентира и оценува сите позитивни активности на ученикот, а не само меморизираните факти и податоци.

Оценувањето е јавно, односно на ученикот му се соопштува оценката со образложение што сè е вреднувано со дадената оценка и треба да е резултат на континуирано следење на ученикот, како и на постигнатите резултати, учеството во групната работа.

Доколку ученикот не постигне резултати во реализирањето на конкретните цели на програмата, се постапува согласно законската регулатива за средното образование.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Покрај условите пропишани со Законот за средно образование наставникот треба да ги поседува следните лични, професионални и педагошки карактеристики: да е психофизички здрав, да го применува литературниот јазик и писмото на кој се изведува наставата, да е комуникативен, да ја сака педагошката работа, да е добар организатор, креативен и подготвен за примена на иновации во воспитно-образовната работа, да е оспособен за работа на компјутер и користење на аудио-визуелна опрема.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставниот предмет: *микробиологија со заразни болесии* го реализираат наставници со завршени студии по:
- ветеринарна медицинаа

Наставниците да имаат педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

6.3. Стандард за простор

За реализација на предвидените активности во програмата ќе се користи специјализирана училница опремена со потребните средства и помагала, согласно Нормативот за простор и опрема.

7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА ПРОГРАМАТА

7.1. Датум на изработка: мај 2006 година

7.2. Состав на работната група

1. Бранко Алексов, советник, Бирото за развој на образованието - Скопје
2. Влатко Илиоски, професор, Ветеринарен факултет - Скопје
3. Татјана Стаменов, доктор по ветеринарна медицина, професор во СУГС „Браќа Миладиновци” - Скопје
4. Претставници од социјалните партнери

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 1.9.2006 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по *микробиологија со заразни болести* ја одобри министерот за образование и наука со решение број **07-3851/25** од **29.06. 2006** година.