

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ФИЗИОЛОГИЈА

I ГОДИНА

ЗДРАВСТВЕНА СТРУКА

*Медицинска сестра, забен техничар, фармацевтски лабораториски
техничар, медицински лабораториски техничар*



Скопје, 2008 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ФИЗИОЛОГИЈА

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: медицинска сестра, забен техничар, фармацевски лабораториски техничар, медицински лабораториски техничар

1.2.2. Струка: ЗДРАВСТВЕНА

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1 Заедничко стручен предмет

1.4. Година (фаза) на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Прва година

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно (неделен контакт): ----- 3 часа

1.5.2. Број на часови годишно (квота на изучувањето): -----108 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Задолжителен предмет

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

На крајот од образовниот процес ученикот ќе треба:

- да ја толкува функцијата на одделните органи во човечкиот организам;
- да го толкува механизмот на работа на секој орган;
- да ја опишува меѓусебната поврзаност на органите во еден систем;
- да ја анализира функцијата на организмот како целина;
- да ја идентификува функцијата со морфолошките карактеристики на соодветниот орган;
- да разликува физиолошка од патолошка функција;
- да ја објаснува поврзаноста на функциите на нервниот и ендокриниот систем со функцијата на другите органи;
- да демонстрира механизми на работа на одделни органи;
- да покажува методи на мерења на различни физиолошки механизми;
- да соработува во група;
- да ги интегрира стекнатите знаења во другите наставни предмети;
- да користи медицинска терминологија.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно совладување на зацртаните цели потребни се предзнаења од наставниот предмет биологија изучуван во основното образование.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Бр. на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
1. ФИЗИОЛОГИЈА НА ЛОКОМОТОРНИОТ АПАРАТ	10	<p>Ученикот да го дефинира поимот физиологија;</p> <p>-да го објасни механизмот на работа на коските во зглобовите;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ја опише функцијата на мускулите во локомоторниот апарат; - да демонстрира функција на свиткување, истегнување, оддалечување, доближување, ротација и кружно движење; - да ги подели зглобовите според нивната функција; - да идентификува мускули во различни мускулни групи; - да го објасни поимот мускулна контракција и 	<ul style="list-style-type: none"> - Наставникот прикажува нормални функции на некои органи преку сопствено демонстрирање; - демонстрира на мулажи и коскени препарати функција на коски, зглобови и мускули; - ги вклучува учениците во практичното изведување на функциите; - ги наведува на самостојно заклучување во врска со поделбата 	<p>Анатомија -тематска целина: Osteологија, синдезмологија и миологија.</p> <p>Хигиена- тематска целина Хигиена на труд- од курикулум за струка;</p> <p>Физичко образование.</p> <p>Физика- Биомеханика на локомоторниот систем.</p>

		<p>да демонстрира;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го објасни влијанието на физичкиот замор врз работата на мускулите; - да го поврзе настанувањето на заморот со биохемиските процеси во мускулот; - да ја разликува функцијата на скелетните мускули и мазната мускулатура; - да ја поврзува функцијата на коскениот систем, зглобовите и мускулниот систем како една целина. 	<p>на коските, зглобовите и мускулите;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрира обид за појава на замор на мускулите; - презентира физиолошки процеси преку компјутер; - ги мотивира учениците за одржување и јакнење на локомоторниот систем за одржување на работната способност и кондиција. 	
--	--	---	--	--

<p>2. ФИЗИОЛОГИЈА НА РЕСПИРАТОРНИОТ СИСТЕМ</p>	<p>12</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ученикот да ја објасни функцијата на респираторните патишта; - да го разбере механизмот на дишењето на ниво на белите дробови; - да ја објасни дишната функција на крвта; - да ја објасни размената на гасовите во ткивата и да поврзе со метаболизмот на кислородот во клетките; - да ја поврзе фреквенцијата на дишењето со функцијата во клетките; - да ја поврзе функцијата на респираторниот систем со останатите системи; - да го сфати значењето на загадениот воздух и неговото влијание врз здравјето на човекот; 	<ul style="list-style-type: none"> - Практично ги вклучува учениците во изведување на механизмот на дишењето во респираторните органи; - поставува прашања за поврзувањето на крвта со респираторниот систем; - ги активира учениците во самостојно мерење на фреквенцијата на дишењето; - шематски прикажува и објаснува размена на гасови во ткивата; - шематски ја прикажува поврзаноста на респираторниот систем со нервниот систем и регулацијата на дишењето; - демонстрира мерење на витален капацитет. 	<p>Анатомија- градба и морфологија на респираторниот систем; Хигиена со здравствено воспитание - Комунална хигиена; Физика Притисок; Молекуларна физика на течностите.</p>
--	-----------	--	--	--

<p>3. ФИЗИОЛОГИЈА НА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНИ ОТ ТРАКТ</p>	<p>20</p>	<ul style="list-style-type: none"> - да умее да мери фреквенција на дишење; - да умее да разликува дишни волумени и витален капацитет; - да умее да мери витален капацитет. <ul style="list-style-type: none"> - Ученикот да ја објасни функцијата на органите во процесот на варењето на храната; - да ја објасни улогата на плунката во варењето на храната; - да ја објасни функцијата на варењето на храната во желудникот и учеството на желудечниот сок во разградувањето на протеините и мастите; - да го објасни варењето во тенкото црево во присуство на панкреатичниот, 	<ul style="list-style-type: none"> - Наставникот ги проверува претходните знаења; - ги поврзува со функцијата на органите во дигестивниот систем; - демонстрира процес на ситнење на храната, цваќање и голтање преку компјутер; - ја демонстрира улогата на органите од системот во транспортот на 	<p>Анатомија- градба и морфологија на органите на гастроинтестиналниот тракт; Хигиена - Хигиена на исхраната.</p>
--	-----------	--	---	---

		<p>цревниот и жолчниот сок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го опише механизмот на ресорпција на храната; - да го објасни варењето на храната во дебелото црево; - да го знае составот на хранливите материи; - да ги објасни процесите во дигестивниот систем, црниот дроб и клетките; - да го поврзе добивањето на енергија со квалитетот и квантитетот на исхраната; - да го разбира механизмот на добивање на топлинска енергија и нејзината физичка и хемиска регулација; - да ги применува стекнатите информации во сопствениот начин на исхрана. 	<p>храната;</p> <ul style="list-style-type: none"> - шематски го прикажува механизмот на варење и ресорпција на хранливите материи; - компјутерски демонстрира маханизам на биохемиски процеси. 	
--	--	--	---	--

<p>4. ФИЗИОЛОГИЈА НА КАРДИОВАСКУЛАР-НИОТ СИСТЕМ, КРВТА И ЛИМФНИОТ СИСТЕМ</p>	<p>20</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ученикот да ја објасни работата на срцето; - да ја поврзува анатомската структура на срцето со функцијата на крвните садови; - да умее да палпира и брои пулс; - да умее да мери крвен притисок; - да ги идентификува вредностите на нормалниот крвен притисок; - да ја објаснува функцијата и улогата на крвта во одржувањето на хомеостазата; - да ги разликува крвните елементи и да ја знае нивната функција; - да ја поврзе функцијата на еритроцитите со дишењето; - да ја поврзе функцијата на 	<ul style="list-style-type: none"> - Наставникот демонстрира срцева функција преку компјутерска презентација; - демонстрира мерење на фреквенцијата на срцевата работа; - ја објаснува и ја црта метода за регистрирање на срцевата работа; - ја презентира работата на срцето преку компјутер; - ги објаснува звучните манифестации на срцевата работа; - практично демонстрира слушање на систолен и дијастолен тон преку стетоскоп; - ги вклучува учениците во меѓусебна 	<p>Анатомија - градба и морфологија на органите на кардиоваскуларниот и лимфниот систем и крвта. Физика-Биомеханика на течностите.</p>
--	-----------	---	--	--

		<p>леукоцитите со одбранбената способност на организмот;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ја поврзе функцијата на тромбоцитите во хемостаза, коагулација на крв и фибринолиза; - да ја објасни рамнотежата меѓу системот за коагулација и фибринолитичниот систем; - да го согледа значењето на крвните групи и РХ факторот во трансфузијата; - да ја објаснува функцијата на лимфата, лимфните садови, лимфните органи и лимфните јазли. 	<p>аускултација на срцевите тонови;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развива дискусија по аускултацијата; - ги стимулира за самостојно заклучување според карактеристиките на срцевите тонови; - демонстрира постапка за мерење на крвен притисок и пулс; - ги набројува функциите на крвта; - шематски ја прикажува функцијата на оформените елементи; - демонстрира дигитално запирање на крварење; - шематски прикажува процес на коагулација; 	
--	--	--	--	--

<p>5. ФИЗИОЛОГИЈА НА УРОГЕНИТАЛНИОТ СИСТЕМ</p>	<p>12</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ученикот да го објасни механизмот на создавање на урина; - да го опишува филтрирањето, реапсорпцијата и секрецијата на урината; - да го опише механизмот на истекување на урина; - да ја поврзе регулаторната функција на бубрегот со хомеостазата; - да го поврзе составот на урината со начинот на исхраната; - да разликува боја мирис, РН на физиолошка урина; 	<ul style="list-style-type: none"> - преку графофолии прикажува функција на лимфни јазли и лиен. - Наставникот презентира создавање на урина преку компјутер; - шематски прикажува процесот на истекување на урината; - го објаснува составот на урината преку нејзиното испитување; - организира посета на клиничка лабораторија; - компјутерски презентира процес на сперматогенеза, оогенеза и процес 	<p>Анатомија -градба и морфологија на органите на урогениталниот систем; Хигиена со здравствено воспитување- лична хигиена;</p>
--	-----------	---	--	---

<p>6. ФИЗИОЛОГИЈА НА НЕРВНИОТ СИСТЕМ</p>	<p>17</p>	<ul style="list-style-type: none"> - да ја измери количината на урина; - да ја објасни сперматогенезата и оогенезата; - да го опише начинот на оплодување, развојот на плодот и породувањето; - да умее да се самозаштити од половите болести и несаканата бременост преку употреба на контрацептивни средства. <ul style="list-style-type: none"> - Ученикот да ја објасни спроводната и рефлексната функција на ‘рбетниот мозок; - да ги поврзува функциите на ‘рбетниот мозок со функциите на органите инервирани од ‘рбетниот мозок; 	<p>на оплодување, развој на плодот и породување.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наставникот презентира графофолии за функциите на централниот и периферниот нервен систем; - демонстрира функција на ‘рбетен мозок преку компјутерска 	<p>Анатомија -структура на нервниот систем.</p>
--	-----------	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> - да ги поврзува функциите на ‘рбетниот мозок со продолжениот, малиот мозок, средниот, меѓумозокот и големиот мозок; - да го толкува одржувањето на рамнотежата поврзано со центарот во малиот мозок; - да ја толкува физиолошката поврзаност на моторните, сензитивните и сензоријалните центри; - да ја поврзе функцијата на нервниот центар со периферниот нервен систем; - да го разбере антагонистичкото дејство на вегетативниот нервен систем; 	<p>презентација и шематски приказ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ги вклучува учениците во практично изведување на рефлексите; - демонстрира нормално држење на телото; - споредува нормална рамнотежа со одот на пијан човек; - ја опишува врската на внатрешното уво со малиот мозок за одржување на рамнотежата; - ја истакнува поврзаноста на моторните, сензитивните и сетилните центри со рецепторите и ефекторите; - демонстрира рефлекс и рефлексен лак 	
--	--	---	---	--

<p>7. ФИЗИОЛОГИЈА НА ЕНДОКРИНИОТ СИСТЕМ</p>	<p>7</p>	<p>- Ученикот да ја опише регулаторната функција на ендокриниот и нервниот систем и нивната меѓусебна поврзаност; - да ги разликува жлездите според нивните функции; - да ја толкува функцијата на хипофизата и влијанието врз останатите жлезди; - да го знае механизмот на дејството на хормоните</p>	<p>преку компјутер; - објаснува видови на рефлеси преку сликовит приказ за создавање на условен рефлекс; - објаснува преку компјутерски приказ антагонистичко дејство на вегетативниот нервен систем.</p> <p>- Наставникот ги наведува учениците да размислуваат за егзокрината и ендокрината функција на жлездите преку поставување на прашања; - го прикажува механизмот на дејство на хормоните на хипофизата врз останатите</p>	<p>Анатомија - градба на жлездите со внатрешна секреција; Хигиена со здравствено воспитание - лична хигиена.</p>
---	----------	--	--	---

<p>8. ФИЗИОЛОГИЈА НА СЕТИЛНИТЕ ОРГАНИ</p>	<p>10</p>	<p>кои се излучуваат во хипофизата, тиреоидеата, паратиреоидеата, надбубрежните, половите жлезди и градната жлезда; -да ја толкува улогата на хормоните во регулирањето на метаболизмот и функциите на органите.</p> <p>- Ученикот да ја објасни функцијата на сетилните органи, начинот на примање на дразбите од надворешната средина и нивното претворање во акциски потенцијал; - да ја објасни функцијата на окото, примањето и прекршувањето на светлосните зраци и начинот на формирање на ликот; - да ја поврзува функцијата на окото со</p>	<p>ендокрини жлезди преку слика и компјутер; - презентира функции на поединечни жлезди преку графофолии.</p> <p>- Наставникот ја презентира функцијата на сетилните органи преку компјутер, слики и шеми; - шематски го прикажува оптичкиот систем; - презентира прекршување на светлосните зраци и улогата на рецепторните клетки во формирањето на јасен лик; - ја поврзува</p>	<p>Анатомија- градба на сетилни органи. Физика- Биоакустика. Хигиена со здравствено воспитание - хигиена на трудот.</p>
---	-----------	--	---	---

		<p>нервниот центар за вид;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги опише рефракционите аномалии на окото; - да ја толкува функцијата на надворешното, средното и внатрешното уво; - да го согледа влијанието на јачината и фреквенцијата на звукот во нарушување на слухот; - да знае да се заштити од преголема бучава со цел да го спречи нарушувањето на слухот; - да ја поврзува улогата на вестибуларниот анализатор со малиот мозок и моториката; - да ги распознава различните вкусови; - да диференцира различни мириси; - да го поврзува анализаторот за вкус и 	<p>функцијата на надворешното, средното и внатрешното уво;</p> <ul style="list-style-type: none"> - го поврзува дејството на бучавата врз функцијата на увото; - го истакнува значењето на вестибуларниот анализатор во одржувањето на рамнотежата; - поставува прашања во врска со улогата на вестибуларниот анализатор и малиот мозок; - го истакнува начинот на примање на дразбите за вкус и мирис, нивното распознавање; - ја опишува улогата на кожата како екскреторен, сетилен, дишен 	
--	--	---	--	--

		мирис со дигестивниот систем; - да ги објасни функциите на кожата; - да ги разликува сетилните дразби за допир, болка, температура и притисок.	орган и нејзината терморегулациона улога.	
--	--	--	---	--

4.2. Наставни методи и активности на учење

Основни методи што ќе се применуваат во наставата по физиологија се: фронтално предавање, демонстрација, дискусија, набљудување, учење преку сопствено откривање.

Активности на ученикот: слуша, прибележува, набљудува, демонстрира, споредува, открива законитости, применува, објаснува, дискутира, поставува прашања, самостојно открива.

Активности на наставникот: планира, организира, зборува, демонстрира, дискутира, објаснува, дава инструкции, поставува прашања.

4.3. Организација и реализација на наставата

Воспитно-образовната работа по овој наставен предмет се реализира во специјализирана училница, кабинет, опремен со потребните наставни средства, технички помагала и материјали. Наставниот предмет е застапен со 3 часа неделно во две полугодија.

4.4. Наставни средства и помагала

Ефикасноста на реализацијата на содржините од овој наставен предмет е условена со користење на компјутер, соодветни инструменти, микроскоп, модели на органи, дијафилмови, слики, шеми.

Потребна литература како за наставниците така и за учениците е учебник по физиологија, прирачник за наставниците и друга стручна литература за наставата по физиологија.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши континуирано во текот на целата учебна година, усно и писмено- тестови на знаења. Тестовите на знаења ќе се користат по обработката на секоја тематска целина. Оценувањето е јавно, односно на ученикот му се соопштува оценката со образложение што сè е вреднувано со дадената оценка. За учениците кои не ја совладале програмата, ќе се постапи според законската регулатива.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Покрај условите пропишани во Законот за средно образование, наставникот како:

- **предавач:** опишува, објаснува, демонстрира, дефинира, користи и толкува медицинска терминологија;
- **организатор на наставата:** планира активности, постапки, наставни средства и помагала, формулира прашања;
- **партнер во педагошката комуникација:** иницира дискусија, мотивира, поттикнува, пофалува, охрабрува;
- **проценувач и оценувач:** објективно ги евалвира активностите на ученикот во областа на знаењето, како и на однесувањето и карактеристиките на личноста на ученикот;
- **личност:** влијае врз ученикот со својата појава, начин на однесување и изразување, углед и систем на вредности.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставата по наставниот предмет физиологија ја реализираат кадри со завршени студии по

- a) медицина
- b) стоматологија
- в) биологија

Наставниците треба да имаат педагошко-психолошка и методска подготовка.

6.3. Стандард за простор

За реализација на предвидените активности во програмата ќе се користи специјализирана училница опремена со наставни средства и помагала согласно Нормативот.

7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

7.1. Датум на изработка: мај 1999 година.

7.2. Состав на работната група:

1. д-р Николина Пепељугоска, самостоен педагошки советник во Педагошкиот завод на Македонија, раководител,
2. д-р Славица Видевска, проф., ДСМУ “Д-р Панче Караѓозов” - Скопје
3. д-р Нада Терзиоска, проф., ДСМУ “Д-р Панче Караѓозов” - Скопје

Превземена: март 2008 година

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: септември 2008 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по **физиологија** ја одобри (донесе):министерот за образование и наука со решение бр. година.