

# Soukromá střední zdravotnická škola Mělník, o.p.s.

Název vyučovacího předmětu: **Somatologie**

Celkový počet vyučovacích hodin: **128**

Školní vzdělávací program: **Praktická sestra**

Kód a název oboru vzdělání: **53-41-M/03 Praktická sestra**

Délka a forma studia: **čtyřleté denní studium**

Stupeň vzdělání: **střední vzdělání s maturitní zkouškou**

Datum platnosti vzdělávacího programu: **od 1. září 2019**

Název předmětu	SOMATOLOGIE				
Ročník	1.	2.	3.	4.	Celkem
Počet hodin týdně	4	-	-	-	4
Počet hodin celkem	128	-	-	-	128

## **Pojetí vyučovacího předmětu:**

### **Obecný cíl předmětu:**

Předmět somatologie se zabývá stavbou a funkcí lidského organismu za fyziologických podmínek. Poskytuje základní vědomosti z klinicky aplikované anatomie, fyziologie, histologie a biochemie.

### **Charakteristika učiva :**

Předmět Somatologie rozvíjí komunikativní kompetence žáků - dovednost samostatně, souvisle, logicky a odborně správně se vyjadřovat, schematicky zobrazovat, vyvozovat souvislosti, používat odborné názvosloví. Výuka směřuje k tomu, aby žák byl schopen popsat stavbu lidského těla, prezentoval topografickou anatomii jednotlivých orgánů lidského těla, chápal význam předmětu a byl připraven osvojené poznatky aplikovat v dalším studiu ošetrovatelství. Tématické celky odpovídají víceméně jednotlivým orgánovým soustavám člověka.

### **Didaktické pojetí výuky:**

Výuka je vedena hromadnou formou (výuku je nutno podporovat a doplňovat využíváním IKT- internet, projekce), skupinově. Zároveň můžeme zařadit projektové a individuální vyučování. Důraz je kladen na aktivizaci žáků. Žáci pracují s odbornou literaturou, statistickými údaji, s různými učebními pomůckami (barevné meotarové folie a slepá schémata k doplňování, odborné nástěnné obrazy a trojrozměrné modely lidských orgánů či jejich částí apod.) nebo multimediálními programy – DVD a CD ROM aj.

### **Hodnocení výsledků žáků:**

Žáci jsou hodnoceni v souladu s platným klasifikačním řádem školy. Hodnocení probíhá permanentně. Při hodnocení posuzujeme projevy, výkony, schopnosti, zájem žáka. Sledujeme úroveň dosažených vědomostí, návyky. Registrujeme pokrok či zaostávání. Při hodnocení můžeme využít i sebehodnocení.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů**

#### **Klíčové kompetence**

##### **1. Kompetence k učení:**

Žák si umí sám vyhledávat různé informace a obrázky z anatomie, histologie, biochemie i fyziologie člověka vztahující se k jednotlivým tematickým okruhům, dovede pracovat s internetem a aktivně je prezentuje v hodinách.

##### **2. Kompetence k řešení problémů:**

Při výuce somatologie, žáka aktivně zapojujeme do řešení problémů. Při výuce, ale i samostudiu, získává informace potřebné k řešení problémů a navrhuje způsob řešení.

##### **3. Kompetence komunikativní:**

Žák se aktivně zapojuje do diskusí, používá odbornou terminologii, překládá latinské texty vztahující se k anatomii a fyziologii člověka popř. k diagnózám pacientů.

##### **4. Personální a sociální kompetence:**

Žák přijímá a plní zadané úkoly. Učíme ho podílet se aktivně na svém zdraví, pečovat o něj. Dle možností pozitivně ovlivňuje své okolí - podporuje zdravý životní styl (pohybový systém, trávicí systém, oběhová soustava...).

##### **5. Občanské kompetence:**

Žák chápe hodnotu lidského života (reprodukční systém, dědičnost), spolupodílí se na ochraně života a zdraví ostatních.

##### **6. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:**

Žák by měl být schopen získané informace uplatnit v ošetrovatelství a dalších odborných předmětech, po jejichž absolvování by měl být připraven pracovat ve státním, ale i soukromém sektoru.

##### **7. Matematické kompetence:**

Žák čte a rozumí různým grafům, tabulkám, diagramům, schémátům týkající se somatologie např. vitální kapacita plic, krevní tlak, EKG, energetický metabolismus atd.

##### **8. Informační a komunikační technologie a s nimi spojené kompetence:**

V rámci předmětu somatologie je schopen žák získávat informace z ověřených zdrojů, pracovat s internetem a získaná data pak využívat v hodinách, ale i v domácí přípravě.

## Mezipředmětové vztahy:

### **Biologie**

Opírá se o poznatky o existenci a vývoji živých organismů, pochopení základních projevů živé hmoty a procesů, které v ní probíhají a podstatných souvislostí vztahu člověka k přírodě a životnímu prostředí.

Tím se vytváří nezbytný obecný základ pro navazující odborné zdravotnické předměty, na prvním místě se somatologií.

### **Ošetrovatelství a první pomoc**

Znalosti ze somatologie jsou nezbytné k pochopení jednotlivých klinických onemocnění (včetně náhlých příhod). Spolupodílí se na dovednosti používání odborné latinské lékařské terminologie.

### **Klinická propedeutika**

Využívá zde informace z teoretických předmětů, aby byl schopen rozpoznat např. subjektivní a objektivní příznaky onemocnění, znal fyziologické funkce atd.

### **Patologie**

Nauka o chorobných změnách ve stavbě a funkci organismu vychází z pochopení fyziologických zákonitostí lidského těla.

### **Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví**

Žáci se zde seznamují s vybranými programy na podporu zdraví. Využívají znalosti z fyziologie a anatomie člověka.

## **Rámcový rozpis učiva výsledků vzdělávání**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<b>Žák</b> - charakterizuje somatologii jako vědu a vysvětlí vztah somatologie k ostatním oborům - vymezí jednotlivé obory, z nichž somatologie čerpá	<b>1. Úvod do předmětu</b> - předmět somatologie - základní třídění biologických a lékařských věd	<b>2</b>
- popíše a schématicky nakreslí základní stavební a funkční jednotku těla - vysvětlí pojmy buňka, tkáň, orgán, orgánová soustava - vyjmenuje druhy tkání, charakterizuje základní vlastnosti tkání a uvede příklady lokalizace v orgánech lidského těla	<b>2. Funkční morfologie tkání</b> - základní charakteristika buňky, tkáně, orgánu, orgánové soustavy, organismu - tkáně, dělení podle stavby i funkce - tkáň výstelková, pojivová, tkáň svalová, nervová	<b>8</b>

- zvládá odbornou latinskou terminologii		
- na modelu prakticky prezentuje jednotlivé roviny a směry lidského těla (česky a latinsky) - prakticky předvede základní pohyby	<b>3. Základní orientace na lidském těle</b> - základní anatomická poloha - roviny a směry na lidském těle - základní pohyby (extenze, flexe, rotace, abdukce, addukce, pronace, supinace)	<b>2</b>
- popíše obecnou stavbu kosti  - ukáže na modelu jednotlivé kosti, pojmenuje jednotlivé kosti česky a latinsky - schematicky znázorní kloub  - ukáže na modelu hlavní klouby těla  - vysvětlí funkci a stavbu kosterního svalu - ukáže na modelu hlavní svaly těla a uvede jejich český a latinský název	<b>4. Pohybový systém</b>  <u>Kostra člověka</u> - obecná stavba kostí  - osový skelet (páteř, hrudník)  - lebka  - kostra horní a dolní končetiny  - kosti pánve  <u>Klouby těla</u>  - obecná stavba kloubů, přehled hlavních kloubů těla  <u>Kosterní svalovina</u> - obecná stavba a funkce svalů, přehled svalových skupin	<b>16</b>
- vysvětlí složení a funkci krve - charakterizuje význam jednotlivých formovaných elementů - vyjmenuje jednotlivé krevní skupiny, jejich procentuelní zastoupení v evropské populaci - vysvětlí princip srážení krve	<b>5. Krev</b>  - obecná charakteristika a funkce krve  - krevní plazma, krevní elementy  - krevní skupiny, Rh faktor  - princip srážení krve, zástava krvácení	<b>7</b>
- vysvětlí pojem imunita, vyjmenuje hlavní složky specifické a nespecifické imunity a jejich funkci  - objasní princip očkování, rozlišuje aktivní a pasivní očkovací látky	<b>6. Obranné mechanismy organismu</b>  - imunitní systém - význam imunity pro člověka  - očkování	<b>2</b>
- vysvětlí stavbu a funkci jednotlivých srdečních vrstev  - vyjmenuje části převodního systému srdečního  - vysvětlí pojmy systola/diastola	<b>7. Krevní oběh</b>  - stavba a funkce srdce, zevní projevy srdeční činnosti - malý a velký krevní oběh, portální oběh jater, oběh krve plodu - stavba a funkce cév, přehled hlavních	<b>14</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- schematicky znázorní malý a velký krevní oběh</li> <li>- charakterizuje zevní projevy srdeční činnosti</li> <li>- popíše obecnou stavbu cév, dělení cév</li> <li>- ukáže na modelu jednotlivé tepny a žíly a pojmenuje je česky a latinsky</li> <li>- popíše rozdíly v krevním oběhu plodu</li> </ul>	<p style="text-align: center;">tepen a žil</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše stavbu (včetně latinských názvů) a funkci jednotlivých oddílů dýchacích cest</li> <li>- vysvětlí přenos kyslíku mezi krví a tkáněmi</li> </ul>	<p><b>8. Dýchací systém</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba a funkce jednotlivých oddílů dýchacích cest</li> <li>- přenos dýchacích plynů mezi krví a tkáněmi</li> </ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vrstvy kůže, jejich funkci</li> <li>- vysvětlí riziko nadměrného slunění</li> <li>- ukáže na obrázku, modelu všechny přídatné kožní orgány a vysvětlí jejich význam</li> </ul>	<p><b>9. Kožní systém</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anatomie kůže, její význam</li> <li>- přídatné kožní orgány a jejich funkce</li> <li>- mléčná žláza, laktace</li> </ul>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ukáže na modelu jednotlivé části trávicího systému /popíše česky a latinsky/, vysvětlí funkci jednotlivých částí</li> <li>- schematicky znázorní jednotlivé části trávicího systému</li> <li>- zakreslí zubní vzorec</li> <li>- objasní funkci žláz (slinné žlázy, slinivka břišní, játra) a jejich šťáv</li> <li>- má přehled o základních živinách, minerálních látkách, vitamínech jako součásti naší stravy (umí je vyjmenovat a odborně nazvat a zná jejich význam)</li> <li>- zná energetickou hodnotu základních živin</li> </ul>	<p><b>10. Trávicí systém</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obecná stavba a funkce trávicí trubice, funkce jednotlivých oddílů</li> <li>- dutina ústní, slinné žlázy, zuby</li> <li>- hltan, jícen</li> <li>- žaludek</li> <li>- tenké a tlusté střevo</li> <li>- játra a žlučové cesty</li> <li>- slinivka břišní</li> <li>- látkové a energetické složení potravy (význam živin, minerálních látek, vitamínů a vody ve stravě člověka)</li> </ul>	<b>18</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ukáže na modelu jednotlivé části vylučovacího systému /popíše česky a latinsky/, vysvětlí funkci jednotlivých částí</li> <li>- schematicky znázorní jednotlivé části vylučovacího systému</li> <li>- objasní stavbu a funkci ledvin, princip</li> </ul>	<p><b>11. Vylučovací systém</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anatomie ledvin, jejich funkce</li> <li>- vývodné cesty močové</li> </ul>	<b>6</b>

<p>tvorby moče</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schematicky znázorní a popíše nefron</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem hormon</li> <li>- vysvětlí pojem zpětná vazba <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní obecné schéma neurohumorálního řízení</li> <li>- popíše na modelu jednotlivé žlázy s vnitřní sekrecí /česky a latinsky/, vyjmenuje hormony, které tyto žlázy tvoří, včetně jejich hlavních funkcí</li> </ul> </li> <li>- vysvětlí princip regulace glykémie a kalcémie</li> </ul>	<p><b><u>Řízení činnosti organismu</u></b></p> <p>Princip řízení a regulace organismu</p> <p><b>12. Endokrinní systém</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hormony</li> <li>- žlázy s vnitřní sekrecí /hypotalamus, hypofýza, štítná žláza, nadledviny, regulace hladiny glukózy, regulace hladiny vápníku)</li> </ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- schematicky znázorní a popíše neuron</li> <li>- ukáže na modelu jednotlivé části centrálního nervového systému /popíše česky a latinsky/, vysvětlí jejich hlavní funkci</li> <li>- popíše na modelu obaly CNS a komorový systém (dutiny CNS)</li> <li>- objasní pojem vzruch, reflex</li> <li>- vyjmenuje jednotlivé druhy nervových vláken</li> <li>- popíše páteřní míchu, stavbu a funkci míšních nervů</li> <li>- uvede příklady hlavových nervů včetně jejich funkce</li> </ul>	<p><b>13. Nervový systém</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nervová buňka</li> <li>- obecná stavba a funkce nervového systému, vzruch</li> <li>- stavba a funkce mozku</li> <li>- komorový systém mozku</li> <li>- obaly CNS</li> <li>- stavba a funkce míchy</li> <li>- druhy nervových vláken, reflexní oblouk</li> <li>- míšní a hlavové nervy</li> </ul>	<b>22</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem receptory a uvede příklady <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše stavbu a funkci jednotlivých částí zrakového ústrojí, vysvětlí princip základních zrakových vad - dalekozrakost, krátkozrakost</li> <li>- popíše stavbu a funkci jednotlivých částí sluchového a rovnovážného ústrojí</li> <li>- popíše stavbu a funkci jednotlivých částí čichového a chuťového ústrojí</li> </ul> </li> <li>- vysvětlí pojem kožní cití, uvede příklady receptorů</li> </ul>	<p><b>14. Senzorické funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zrak</li> <li>- sluch, rovnovážné ústrojí</li> <li>- čich</li> <li>- chuť</li> <li>- kožní cití</li> </ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ukáže na modelu jednotlivé části mužského a ženského pohlavního systému</li> </ul>	<p><b>15. Pohlavní systém</b></p>	<b>8</b>

<p>/popíše česky a latinsky/, vysvětlí funkci jednotlivých částí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje zevní a vnitřní pohlavní orgány (mužské i ženské)</li> <li>- vysvětlí jednotlivé fáze ovulačního a menstruačního cyklu</li> <li>- objasní oplození a vývoj zárodku, plodu</li> <li>- popíše porodní doby, proces šestinedělí a laktace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reprodukční systém muže</li> <li>- reprodukční systém ženy, ovulační a menstruační cyklus</li> <li>- oplození, vývoj zárodku, těhotenství, porod a následná období</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- na modelu ukáže orgánové systémy, jejich jednotlivé orgány</li> <li>- při popisu orgánů používá odbornou terminologii, popisuje česky i latinsky</li> </ul>	<p><b>16. Topografické shrnutí (opakování)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uložení orgánů a jejich vzájemné prostorové vztahy</li> </ul>	<b>2</b>
<p><b>Hodiny neuvedené v tabulce využity na opakování a shrnutí učiva a doplňkový výukový program</b></p>		