



1. IME MODULA: SOMATOLOGIJA (M 01)

2. USMERJEVALNI CILJI MODULA:

Dijak:

- usvoji pojme, dejstva in zakonitosti na področju biologije, anatomije in fiziologije človekovega telesa;
- razvije sposobnosti za opazovanje, merjenje in vrednotenje življenjskih procesov in pojavov ter njihovo celostno razumevanje;
- ozavešča medsebojno povezanost vseh živih bitij in razvija odgovornost do vsega živega;
- se zave pomena biološkega znanja kot dela kulture in njegove naraščajoče uporabe in vpliva na družbo;
- razvije odgovoren odnos do okolja in zanimanje za njegovo aktivno varovanje;
- dojame povezanost strokovnih kozmetičnih znanj z naravoslovnimi in družboslovnimi znanji;
- obvladuje strokovno izrazoslovje v vseh oblikah komunikacije;
- pridobi potrebna znanja in razvije sposobnosti za teoretično analiziranje konkretnih kozmetičnih strokovnih problemov;
- pridobi potrebna znanja in razvije sposobnosti za načrtovanje, izvedbo in vrednotenje rezultatov konkretnih kozmetičnih postopkov;
- razvije osebne lastnosti, ki mu omogočajo vsestransko uspešno delo, to so komunikativnost, vključevanje v delovno skupino, poštenost, delavnost, vztrajnost, natančnost, odgovornost in podjetnost;
- sprejme načela poklicne etike in poslovne morale ter se po njih ravna;
- usvoji metode učenja in prepozna med njimi zanj najustreznejše metode;
- razvija vedoželjnost, pripravljenost za vse življenjsko izobraževanje;
- obvladuje znanja in spretnosti za raziskovanje in si pridobiva pogum za inovacije;
- dojame zdravje kot najvišjo vrednoto in se usposobi za aktivno skrb za lastno zdravje;
- razvije pozitiven odnos do vseh oblik zdravega načina življenja;
- oblikuje primeren odnos do lastnega zunanjega videza in osebne urejenosti.

3. OPERATIVNI CILJI

1. VSEBINSKI SKLOP: BIOLOGIJA CELICE



Poklicne kompetence

<i>OZNAKA</i>	<i>BIOLOGIJA CELICE</i>
K1	Razumevanje zgradbe in osnovnih življenjskih procesov v celici

Operativni cilji

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none">– definira celico in njeno biokemično sestavo kot osnovno gradbeno enoto telesa;– loči prokariontsko in evkariontsko celico;– našteje dele mikroskopa in njihove funkcije;– opiše postopek izdelave mikroskopskega preparata;– opiše in grafično ponazori zgradbo plazmaleme in opiše njene biofizikalne in biokemične lastnosti;– opiše dinamiko na plazmalemi;– pojasni selektivnost plazmaleme in njen pomen;– opiše biokemično sestavo in pomen citoplazme;– opiše zgradbo celičnega jedra in njegov pomen pri usklajevanju funkcij v celici;– razlikuje med kromatinom in kromosomom;– opiše zgradbo in pomen DNK in RNK v celici;– opiše sintezo beljakovin v celici;– definira mutacijo in mutagene dejavnike;	<ul style="list-style-type: none">– ovrednoti pomen vode in ostalih kemičnih snovi za celico;– samostojno izdelava mikroskopski preparat, mikroskopira in interpretira opazovano;– prepozna celične spremembe v različnih okoljih;– se zaveda izvirov in posledic delovanja mutagenih dejavnikov;– analizira vzroke uporabe različnih konzervansov v kozmetičnih izdelkih;– dojame principe delitev celic pri obnavljanju in razmnoževanju;– teoretsko analizira pomen obnavljanja kože za vzdrževanje njenih anatomskih in funkcionalnih sposobnosti;– se zave povezanosti živih bitij na Zemlji;



- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> – ovrednoti povezave: mutageni dejavniki → mutacije → zaščitno ravnanje; – našteje, opiše in grafično ponazori faze mitoze, mejoze in cepitve; – opiše proces specializacije in diferenciacije v razvoju organizma; <ul style="list-style-type: none"> – pozna pojem gensko spremenjeni organizem in njegovo uporabnost v tehnologiji; – analizira zgradbo in vlogo katabolizma in encimov; – našteje vitamine in navede njihov pomen; – opiše zgradbo energetske bogatih molekul; – analizira vplive abiotskih dejavnikov na procese v celici; – loči vrste in pomen vrenj; – opiše potek in pomen celičnega dihanja; – primerja celično dihanje s fotosintezo; – razloži mehanizem nastanka bolečine pri anaerobni razgradnji organskih snovi v mišici; – razloži pomen celične stene. | <ul style="list-style-type: none"> – prepozna učinkovitost masaž; – dojame pomen aerobne vadbe za zdravje; – analizira pomen hitre razgradnje strupenih produktov metabolizma v celici in medceličnici (H_2O_2); – dojame pomen encimov kot sestavine določenih kozmetičnih pripravkov. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. VSEBINSKI SKLOP: ANATOMIJA IN FIZIOLOGIJA LOKOMOTORNEGA IN NADZORNIH SISTEMOV TELESA

Poklicne kompetence

<i>OZNAKA</i>	<i>ANATOMIJA IN FIZIOLOGIJA LOKOMOTORNEGA IN NADZORNIH SISTEMOV</i>
LONS 01	Komuniciranje z uporabo ustreznih strokovnih medicinskih in kozmetičnih izrazov



<i>OZNAKA</i>	<i>ANATOMIJA IN FIZIOLOGIJA LOKOMOTORNEGA IN NADZORNIH SISTEMOV</i>
LONS 02	Načrtovanje in vrednotenje storitev z uporabo teoretičnih znanj iz splošne in specialne anatomije in fiziologije gibal
LONS 03	Načrtovanje in vrednotenje storitev z uporabo teoretičnih znanj iz anatomije in fiziologije nadzornih sistemov

Operativni cilji

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pozna splošne in specialne anatomske in fiziološke ter topografske izraze; – dojame smotnost uporabe strokovne medicinske terminologije v medicini in kozmetiki; – opiše in razloži princip zgradbe človekovega telesa kot strukturne in funkcionalne celote; – opiše in grafično ponazori zgradbo celice, različnih tkiv in organov in analizira njihove naloge; – usvoji temeljna znanja iz splošne osteologije: našteje in pojasni pomene okostja, opiše in grafično ponazori histološko zgradbo in biokemijski sestav kosti, rast in 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> – uporablja ustrezne strokovne medicinske izraze pri vseh oblikah komunikacije; – se v vsakdanjem življenju ravna po sodobnih načelih zdravega načina življenja; – svetuje strankam, kako v vseh obdobjih življenja ohranjamo in izboljšujemo zdravo okostje; – izvede aerobno in anaerobno mišično kontrakcijo, opiše razlike med njimi in razčleni vzroke; – loči mimične in starostne gubice in teoretično predvidi ustrezne kozmetične ukrepe; – demonstrira telesne vaje za ogrevanje, razvijanje moči, vztrajnosti in za raztezanje za posamezne mišične skupine;



obnovo kosti, opiše zveze med kostmi, našteje vrste sklepov in opiše njihove funkcionalne sposobnosti;

- usvoji temeljna znanja iz specialne osteologije: našteje dele, jih poimenuje, opiše njihove naloge, opredeli zveze med kostmi glave, hrbtenice, prsnega koša, ramenskega in medeničnega obroča in okončin;
- našteje načela zdravega načina življenja, ki zagotavljajo vzdrževanje funkcionalnih sposobnosti okostja v vseh starostnih obdobjih življenja;
- se zave poklicne ogroženosti in kritično analizira telesno držo kozmetika na delovnem mestu;
- usvoji temeljna znanja iz splošne miologije: našteje pomene skeletnih in kožnih mišic, opiše in grafično ponazori njihovo makroskopsko in mikroskopsko zgradbo;
- opiše in razloži fiziologijo aerobne in anaerobne mišične kontrakcije;
- grafično ponazori zvezo med mišično kito in pokostnico oz. kožo;
- loči in histološko utemelji razvoj mimičnih in starostnih gubic;
- pozna promet toplote v telesu ter vlogo toplotnih izgub pri vzdrževanju toplotnega ravnovesja v telesu in stalne telesne temperature;
- analizira pomen kontinuirane telesne aktivnosti za vzdrževanje funkcionalnih sposobnosti skeletnih mišic v vseh starostnih obdobjih;
- se zave potrebe po vzdrževanju čim boljših funkcionalnih sposobnosti skeletnih mišic za opravljanje poklicnega dela;

- s telesno aktivnostjo vzdržuje svojo telesno kondicijo in isto svetuje strankam;
- obvlada vsakdanje ukrepe za ohranjanje dobrega vida in sluha, se po njih ravna in svetuje strankam;
- s preprostimi testi oceni ostrino vida, vidno polje in barvni vid in svetuje;
- s preprostim testom oceni svoj sluh in loči prevodno in sprejemno naglušnost;
- upošteva vplive menstruacijskega ciklusa pri diagnosticiranju tipa kože in izbiri kozmetičnih postopkov.



- usvoji temeljna znanja iz specialne miologije: poimenuje pomembnejše mišice, opiše prijemališča, položaj, naloge in pomen kožnih mišic in skeletnih mišic vratu in hrbta, prsnega koša, trebuha, medeničnega dna in okončin;
- našteje telesne vaje za ogrevanje, razvijanje moči, vztrajnosti in za raztezanje za posamezne mišične skupine;
- utemelji pomen vodene telesne aktivnosti pri kozmetičnih postopkih za oblikovanje telesa;
- usvoji temeljna znanja o somatskem in vegetativnem živčevju: našteje dele in opiše princip njihovega delovanja, naloge in pomen;
- opiše sestav, lastnosti in vrste nevronov in njihove funkcionalne sposobnost;
- našteje sestavne dele enostavnega in sestavljenega refleksnega loka, jih grafično ponazori in opredeli njihov pomen;
- našteje receptorje in opredeli efektorne organe somatskega in vegetativnega živčevja;
- opiše in grafično ponazori anatomijo in fiziologijo mišične stimulacije in analizira princip delovanja motorične ploščice;
- pozna značilnosti vegetativnih refleksov simpatika in parasimpatika in analizira njihov pomen v koži in za homeostazo v telesu;
- usvoji temeljna znanja o očesu: pomožne očesne naprave, očesno zrklo, pot svetlobnega sporočila skozi očesno zrklo in do centra za vid;
- se zave pomena dobrega vida za opravljanje poklica in pravilne osvetlitve delovnega mesta;



- usvoji temeljna znanja o ušesu: deli ušesa, pot zvočnega sporočila skozi uho in do centra za sluh ter ravnotežni organ;
- našteje najpogostejše vzroke naglušnosti;
- usvoji temeljna znanja o endokrinih žlezah: opiše in grafično ponazori razvoj, hierarhijo in razloži princip delovanja;
- pozna anatomijo hipofize, ščitnice in nadledvičnih in spolnih žlez, našteje njihove hormone in opiše njihove učinke;
- kritično analizira vplive različnih hormonov, predvsem hormonov menstruacijskega ciklusa, na anatomijo in fiziologijo kože;
- grafično ponazori in pojasni povezanost endokrinega sistema ter somatskega in vegetativnega živčevja v usklajeni nadzorni sistem telesa.

3. VSEBINSKI SKLOP: DROBOVNI ORGANSKI SISTEMI

Poklicne kompetence

<i>OZNAKA</i>	<i>DROBOVNI ORGANSKI SISTEMI</i>
DOS 01	Načrtovanje in vrednotenje storitev z uporabo znanj iz splošne in specialne anatomije in fiziologije prebavil, dihal, sečil in reprodukcijskega sistema



<i>OZNAKA</i>	<i>DROBOVNI ORGANSKI SISTEMI</i>
DOS 02	Načrtovanje in vrednotenje storitev z uporabo znanj iz splošne in specialne anatomije in fiziologije transportnih in obrambnih sistemov

Operativni cilji

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> – našteje drobovne organske sisteme in opiše njihovo vlogo v telesu; – pozna osnovne klinične in laboratorijske preiskave za preiskovanje in ocenjevanje anatomskih značilnosti in funkcionalnih sposobnosti drobovnih organov; – našteje dele prebavne cevi, jih poimenuje in pravilno razvrsti, opiše in grafično ponazori njihov položaj in makroskopsko in mikroskopsko zgradbo, razloži njihovo delovanje in opredeli njihov pomen; – našteje prebavne žleze, jih poimenuje, opiše njihov položaj, izločke, naloge in pomen; – opiše, grafično ponazori črevesni in jetrni krvni obtok in opredeli njun pomen; – opiše prebavo hrane in grafično ponazori dinamiko vsrkavanja hranilnih snovi na steni črevesne resice; 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prepozna večje drobovne organe na rentgenskih slikah; – pozna načela zdrave hrane in prehrane, se po njih ravna in svetuje strankam; – teoretično analizira učinke različnih kozmetičnih postopkov za oblikovanje telesa pri debelosti in celulitu; – pozna načela zdravega načina življenja za ohranjanje zdravja dihal, se po njih ravna in svetuje; – dojame načela vzdrževanja ravnovesja vode in soli v telesu, se po njih ravna in svetuje strankam; – odčita in ovrednoti osnovne komponente urinskega izvida pri zdravem človeku; – opredeli vplive različnih kozmetičnih postopkov na ravnovesje vode in soli v telesu in svetuje stranki; – odčita osnovne elemente krvnega izvida zdravega človeka in jih ovrednoti;



- pojasni vlogo jeter in trebušne slinavke pri vzdrževanju ravnovesja glukoze v telesu;
- našteje elemente zdrave hrane in prehrane;
- opredeli pojme idealna telesna teža in telesna prehranjenost, našteje metode za njihovo določanje ter pozna kriterije za njihovo vrednotenje;
- analizira vlogo prevelike telesne teže in prehranjenosti pri razvoju bolezni;
- pojasni pomen rednega izločanja blata iz telesa;
- našteje dele dihal, jih poimenuje in razvrsti, opiše in grafično ponazori njihov položaj, makroskopsko in mikroskopsko zgradbo, pojasni njihovo delovanje in pomen;
- opiše in grafično ponazori zunanje in notranje dihanje oz. funkcionalni in prehranjevalni pljučni krvni obtok;
- opiše in grafično ponazori mehanizem vdiha in izdiha in opiše regulacijo dihanja;
- našteje elemente dihanja in opredeli kriterije za ocenjevanje funkcionalnih sposobnosti pljuč;
- analizira razlike v dihanju med mirovanjem in ob naporu;
- našteje dele sečil, jih poimenuje in razvrsti, opiše in grafično ponazori njihov položaj, makroskopsko in mikroskopsko zgradbo, pojasni njihovo delovanje in pomen;
- opiše in grafično ponazori ledvični krvni obtok in nastajanje urina v ledvicah;
- opiše promet vode in soli v telesu in opredeli vlogo ledvic pri vzdrževanju ravnovesja vode in soli v telesu;

- prešteje svoj pulz v mirovanju in interpretira dobljeni rezultat;
- oceni svoj pulz pred, med in po obremenitvi in pojasni razlike;
- se zave pomena zahtev zdravega načina življenja za vzdrževanje zdravja srca in ožilja, se po njih ravna in svetuje strankam;
- izmeri krvni pritisk z živosrebrnim manometrom in ga ovrednoti;
- prepozna edem in teoretično predvidi ustrezne kozmetične postopke pri njem.



- našteje, poimenuje, razvrsti in grafično ponazori dele moških spolnih organov, opiše njihovo delovanje in pomen;
- našteje in grafično ponazori dele zunanjih ženskih spolnih organov in rodil;
- opiše ciklične spremembe v rodilih med menstruacijskim ciklusom;
- opiše biokemični sestav krvne plazme, pojasni naloge in pomen;
- našteje in opiše krvne celice, njihove lastnosti in naloge;
- našteje elemente krvnega izvida in njihove vrednosti pri zdravem človeku;
- opiše in grafično ponazori položaj in zgradbo srca, razloži princip in regulacijo delovanja;
- opiše krvno žilje: našteje vrste žil, opiše zgradbo njihove stene, poimenuje in opiše položaj večjih in pomembnejših arterij in ven;
- opiše dinamiko na krvni kapilari in razvoj edema;
- opiše in grafično ponazori veliki telesni krvni obtok, njegove specialne dele ter njihove posebnosti;
- našteje osnovne klinične in laboratorijske preiskave za raziskovanje in ocenjevanje anatomskih značilnosti in funkcionalnih sposobnosti srca in ožilja;
- pojasni pulz in pozna kriterije za njegovo vrednotenje;
- opiše krvni pritisk v različnih delih žilnega sistema;
- opiše metodo merjenja krvnega pritiska z živosrebrnim manometrom in opredeli kriterije za vrednotenje izmerjenih vrednosti;



- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none">– usvoji osnovna znanja o organih limfatičnega sistema: našteje dele, jih poimenuje, opiše zgradbo in našteje njihove naloge;– usvoji osnovna znanja o celicah limfatičnega sistema: našteje vrste celic, opiše njihove lastnosti in pojasni njihovo delovanje;– grafično ponazori in opredeli pomen limfne drenaže za vzdrževanje homeostaze in pri razvoju edemov in celulita;– teoretično razčleni vzroke za nastanek edema. | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

4. OBLIKE VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNEGA DELA

- Teorija
- Vaje

5. METODIČNO – DIDAKTIČNA PRIPOROČILA

Učitelj je pri določanju števila ur, namenjenih obravnavi posameznih učnih tem, in določanju zaporedja učnih vsebin avtonomen.

Usmerjevalni cilji učitelja zavezujejo, da dijaka motivira za zdrav način življenja in primeren odnos do ljudi ter obvezuje k etičnemu ravnanju in poslovni moralnosti v poklicnem življenju. Informativni cilji obsegajo pridobivanje temeljnih strokovnih znanj na vseh zahtevnostnih ravneh, pri načrtovanju in izvajanju pouka naj učitelj omogoči doseganje vseh ciljev na čim višjih ravneh znanja.

Formativni cilji se nanašajo na razvijanje motivacijskih, učnih, miselnih in socialnih spretnosti ter kompetenc dijaka.

Pouk naj poteka z uporabo različnih metod (razlaga, vodena diskusija, demonstracija, praktične aktivnosti dijakov, eksperimentiranje, metoda uporabe virov) in organizacijskih oblik (skupinsko delo, delo v dvojicah, individualno delo). Pri pouku naj bo učitelj moderator, pouk naj bo usmerjen v aktivnosti dijakov, ki omogočajo refleksijo izkustva, avtonomijo v razmišljanju, kritično analizo in ustvarjalnost. Razlaga in demonstracija naj bosta problemsko obarvani, frontalno delo naj se izmenjuje s skupinskim in individualnim. Pri pouku naj se dosledno uporablja strokovne medicinske izraze, da dijak ponotranji medicinski jezik. Učitelj naj dijake pri obravnavanju vsebin vedno opozarja na uporabnost konkretnih pridobljenih znanj v vsakdanjem življenju in v poklicu in jih navaja na potrebno svetovanje drugim. Pri pouku naj učitelj uporablja sodobno računalniško tehnologijo.



Pri pouku naj bo zagotovljen interdisciplinarni pristop: pri obravnavi vsebin naj se učitelji strokovnih modulov časovno in vsebinsko povezujejo in usklajujejo.

Ocenjevanje znanja pri obeh vsebinskih sklopih je sprotno ustno in pisno ob koncu vsake kompetence. Ocenjevanje zajema vse taksonomske ravni znanja. Pri ustnem ocenjevanju se zahteva kompleksno uporabno znanje, ki omogoča reševanje konkretnih situacij, povezanih z zdravjem v vsakdanjem življenju in teoretično analiziranje strokovnih problemov. Pri pisnem ocenjevanju se poleg vprašanj in nalog izbirnega tipa zahteva uspešno reševanje strukturiranih nalog, ki vključujejo povezovanje strokovno teoretičnih znanj programa.

6. VIRI

Stušek, P., Podobnik, A., Gogala, N.: Celica. DZS. Ljubljana, 1997

Lunder, U.: Biologija 9. Rokus, Ljubljana, 2005

Perilleux, E., Anselme, B., Richard, D.: Biologija človeka. DZS, Ljubljana, 1999

Pickering, W. R.: Biologija – shematski pregledi. TZS, Ljubljana, 1996

Kocjančič, A., Mrevlje, F.: Interna medicina. DZS, Ljubljana, 1993

Guyton, A. C. : Medicinska fiziologija. Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb, 1969

Anatomija čovjeka. Knj. 1 in 2. Medicinska knjiga, Beograd – Zagreb, 1966

Avtorizirani strokovni članki iz medicinskih baz (MEDLINE, ...)