

ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA

1.CILJ

Program predmeta anatomije i fiziologije ima za cilj da učenik usvoji znanja o građi i funkciji čovječjeg tijela kao cjeline, dajući kvalitetnu osnovu za nastavak školovanja na stidju zdravstvenog usmjerenja.

2.ZADACI

- Proširiti usvojena znanja iz predmeta i nauka o čovjeku dobivena u predhodnom obrazovanju
- Usvojiti topografiju čovječjeg tijela
- Razviti sposobnost uočavanja fizioloških procesa pojedinih organa, organskih sistema i tijela kao cjeline
- Usvojiti znanje o građi i funkciji čovječjeg tijela radi razumijevanja bolesti, načina liječenja.

RAZRED: III
SEDMIČNO ČASOVA: 2
GODIŠNJE ČASOVA: 70

3. PREGLED PRAOGRAMSKIH SADRŽAJA

PROGRAMSKI SADRŽAJ		BROJ ČASOVA
I	Uvod u anatomiju i fiziologiju	4
II	Tkiva	4
III	Sistem organa za pokretanje	
	- Koštani sistem	20
	- Sistem zglobova	10
	- Mišićni sistem	12
IV	Nervni sistem	20
UKUPNO		70

I UVOD U ANATOMIJU

- Definicija. Organizacija čovječjeg tijela (stanica, homeostaza, organski sistemi)
- Terminologija i ravnine tijela
- Podjela čovjekovog tijela (okvirna topografija)

II TKIVA

- Definicija i podjela (epitelno, potporno, mišićno i živčano tkivo)

III SISTEM ORGANA ZA KRETANJE

KOŠTANI SISTEM

- Organizacija i funkcija kostura
- Vrste kosti. Kosti trupa (kralježnica, kosti prsnog koša, kosti zdjelice). Kostu udova
- Kostu glave (kosti lubanje i lica)

SISTEM ZGLOBOVA

- Definicija, podjela i mehanika zglobova. Građa i funkcija zglobova. Pojedini zglobovi tijela (rameni, lakatni, ručni, zglob kuka, koljeni i skočni zglob)

MIŠIĆNI SISTEM

- Građa i funkcija mišića. Živčano – mišićna veza.
- Mišići glave i vrata. Mišići trupa. Mišići udova
- Topografija sistema organa za kretanje

IV NERVNI SISTEM

- Uloga nervne stanice, nervni podražaj, sinapsa, nervi.
- Nervni sistem. Veliki mozak. Uloga malog mozga, produžene moždine, leđne moždine (refleks, refleksni luk). Zaštita mozga (moždance i moždana tekućina).
- Periferni nervni sistem. Pojam ganglija i pleksusa. Moždani nervi (lokalizacija i uloga).
- Autonomni nervni sistem. Podjela autonomnog nervnog sistema (simpatikus i parasimpatikus), uloga autonomnog nervnog sistema.

4.OČEKIVANI REZULTATI

PODRUČJE	ZNANJE	VJEŠTINE	LIČNE KOMPETENCIJE
I Uvod u anatomiju i fiziologiju	-definiše zadatak ovog predmeta -objasni organizaciju čovječijeg tijela -razjasni ravni tijela te upotrebu osnovnih termina u anatomiji	-demonstrira ravni tijela -pokaže na zadatom primjeru primjenu osnovnih termina u anatomiji	-pokazuje socijalno prihvatljivo ponašanje -ima odgovarajući nivo odgovornosti u izvršavanju zadataka -ima volju za učenjem u cilju poboljšanja znanja
II Tkiva	-nabroji vrste tkiva -objasni osnovne osobine pojedinih tkiva	-primjeni stečeno znanje o tkivima pri proučavanju građe pojedinih organa	
III Koštani sistem	-objasni organizaciju i funkciju kostura -odredredi vrste kostiju i njihov smještaj -opiše osnovne dijelove kostiju trupa, ekstremiteta i glave -razjasni funkciju koštanog sistema	-nacrti kosti trupa, ekstremiteta i glave te obilježi njihove osnovne dijelove	
IV Sistem zglobova	-objasni podjelu i mehaniku zglobova -opiše rameni i lakatni zglob te zglob kuka i koljena	-demonstrira glavne i antagonističke pokrete koji se mogu izvesti u pojedinim zglobovima	
V Mišićni sistem	-objasni građu i funkciju mišića -razjasni nastanak mišićne kontrakcije -nabroji mišiće trupa, ekstremiteta i glave	-koristi crteže i slike mišićnog sistema	
VI Nervni sistem	-definiše nervni sistem te argumentira važnost nervnog sistema -prikaže podjelu nervnog sistema -opiše dijelove centralnog nervnog sistema -opiše moždane i kičmene živce	-nacrti centralni i periferni nervni sistem -koristi model mozga, crteže i slike -evaluiraj značaj nervnog sistema	

5.SADRŽAJI-RAZRAĐENI PO PODRUČJIMA SA BROJEM SATI

Učenici pohađanjem predmeta Anatomija i fiziologija čovjeka stiču prve predodžbe o zdravlju kao organiziranom sistemu. Nastavnici kod učenika najprije trebaju razviti znanja o svim sadržajima predviđenim ovim predmetom, pa tek onda u skladu sa mogućnostima pažnju usmjeriti na razvoj vještina i navika. Poželjno je da se praćenje vrednovane i ocjenjivanje učenika odvija u kontinuitetu, koristeći tehnike pismenog i usmenog provjeravanja. Imajući u vidu da se učenici prvi put susreću sa sadržajima iz oblasti medicine, nastavnici bi tokom vrednovanja i ocjenjivanja postignuća učenika trebali kriterije ocjenjivanja zasnovati na realno ostvarivim parametrima. Tokom realizacije nastavnih sadržaja preporučuje se korištenje vizuelnih i multimedijalnih didaktičkih medija.

RAZRED: IV
SEDMIČNO ČASOVA: 2
GODIŠNJE ČASOVA: 60

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

PROGRAMSKI SADRŽAJ	BROJ ČASOVA
I Osjetilni organi	6
II Žlijezde s unutrašnjim lučenjem	4
III Srčano – žilni sistem	8
IV Krvni sistem	2
V Limfni sistem	2
VI Imunološki sistem	4
VII Dišni sistem	8
VIII Probavni sistem	10
IX Metabolizam	4
X Mokraćni sistem	6
XI Spolni organi	6
UKUPNO	60

I OSJETILNI ORGANI

- Građa i funkcija oka. Građa i funkcija uha (sluh, ravnoteža). Osjetila okusa i njuha. Građa i funkcija kože (žlijezde, znojnice, žlijezde lojnice, kosa, nokti).

II ŽLIJEZDE S UNUTRŠNJIM LUČENJEM

- Građa, smještaj i funkcija žlijezda s unutrašnjim lučenjem. Opća svojstva hormona (sastav, djelovanje). Mehanizam regulacije povratnom spregom.
- Međusobno djelovanje hormona.
- Uloga hormona bubrega (renina, eritropoetina) i posljedice. Prostaglandini.

III SRČANO – ŽILNI SISTEM

- Srce – položaj, građa i funkcija (sistola, dijastola, provodna muskulatura srca).
- Arterije – građa i podjela
- Vene – građa i podjela
- Kapilari – građa i uloga
- Cirkulacija i regulacija cirkulacije krvi (puls, krvni pritisak).

IV KRVNI SISTEM

- Sastav i funkcija krvi (kvna plazma i stanice, mehanizam zgrušavanja krvi)
- Krvne grupe, Rh faktor.

V LIMFNI SISTEM

- Stvaranje i tok limfe. Limfne žile. Limfni čvorovi. Funkcija limfnog sustava.

VI IMUNOLOŠKI SISTEM

- Primarni limfni sistem (koštana srž i grudna žlijezda)
- Sekundarni imunološki limfni organi (slezena, limfni čvorovi, nakupine limfnog tkiva). Imunološka reakcija. Stanična i humoralna imunost. .

VII DIŠNI SISTEM

- Građa, položaj i funkcija dišnih organa (nos, ždrijelo, grkljan, dušnik, dušnice i pluća). Poplućnica. Grudni koš.
- Fiziologija dišnog sistema (ventilacija pluća, difuzija plinova u plućima, transport plinova u krvi, regulacija i vrste disanja). Plućni volumen i kapaciteti.

VIII PROBAVNI SISTEM

- Podjela probavnog sistema (usna šupljina, pljuvačne žlijezde, ždrijelo, jednjak, želudac, tanko i debelo crijevo). Jetra (portalni krvotok).
- Žučni mjehur i vodovi, gušterača. Funkcija probavnog sistema (proces probave, apsorpcija, regulacija probave).

IX METABOLIZAM

- Metabolizam (katabolizam, anabolizam). Bazalni metabolizam. Metabolizam ugljikohidrata, bjelančevina, masti, soli, vode i vitamina. Tjelesne tekućine. Stanična tekućina i vanstanična tekućina. Uloga elektrolita i vode. Acidobazični status.

X MOKRAĆNI SISTEM

- Građa i funkcija mokraćnih organa (bubreg, mokraćovod, mokraćni mjehur, mokraćna cijev). Fiziologija mokraćnog sistema. Bubreg (glomerularna filtracija, tubularnareapsorpcija i sekrecija, koncentracija mokraće). Funkcija mokraćovoda, mokraćnog mjehura i mokraćne cijevi. Mokraća.

XI SPOLNI ORGANI

- Građa i funkcija muških spolnih organa.
- Građa i funkcija ženskih spolnih organa
- Menstruacija. Spolnost. Začecje.
- Građa i funkcija dojke.

5. OČEKIVANI REZULTATI

PODRUČJE	ZNANJE	VJEŠTINE	LIČNE KOMPETENCIJE
I Osjetilni organi	-objasni građu i funkciju oka, uha i kože -prezentira akustički i optički put	-nacrtaj šematski prikaz presjeka građe oka i kože -obilježi dijelove oka i uha -procijeni važnost zaštitnog aparata oka	-pokazuje socijalno prihvatljivo ponašanje -pokazuje spremnost za timski rad -ima odgovarajući nivo odgovornosti u izvršavanju zadataka
II Žlijezde sa unutrašnjim lučenjem	-opiše žlijezde sa unutrašnjim lučenjem -navede i opiše dejstvo hormona koje luče ove žlijezde -odredi smještaj žlijezda sa unutrašnjim lučenjem	-demonstrira položaj žlijezda na anatomskom modelu	
III Srčano- žilni sistem	-opiše smještaj i građu srca -objasni mehanizam srčanog rada -prezentira mali i veliki krvotok -razjasni venske sisteme	-nacrtaj šemu građe srca -koristi model srca -šematski prikaže veliki i mali krvotok	
IV Krvni sistem	-opiše sastav i funkciju krvi -objasni ulogu krvnih ćelija i krvne plazme	-evaluiraj značaj eritrocita, leukocita i trombocita -primjeni stečeno znanje na zadatim primjerima	
V Limfni sistem	-definiše limfni sistem -uoči pravila u toku limfe -opiše funkciju limfnog sistema	-uoči značaj limfnog sistema	
VI Imunološki sistem	-opiše građu i funkciju koštane srži, slezene, grudne žlijezde i limfnih čvorova	-procijeni važnost imunološkog sistema -demonstrira imunološke reakcije	
VII Dišni sistem	-nabroji organe dišnog sistema -objasni građu i funkciju tih organa -razjasni razmjenu gasova u plućima	-nacrtaj šemu dišnog sistema -obilježi dijelove organa dišnog sistema	
VIII Probavni sistem	-nabroji organe probavnog sistema -objasni građu i funkciju tih organa -odredi odnose probavnih organa prema ostalim	-nacrtaj šemu kompletnog probavnog sistema -demonstrira položaj probavnih organa na anatomskom modelu	

	organima trbušne duplje		
IX Metabolizam	-opiše metabolizam proteina, ugljikohidrata, masti, minerala i vitamina	-poveže metabolizam sa funkcijom pojedinih organa	
X Mokraćni sistem	-opiše građu i funkciju bubrega -razjasni mehanizam nastanka i izlučivanja mokraće -odredi smještaj organa mokraćnog sistema	-nacrtaj šemu urinarnog trakta -demonstrira odnos minutnog volumena i protoka krvi kroz bubrege	
XI Spolni organi	-nabroji muške i ženske spolne organe -opiše funkcije spolnih organa -objasni anatomske odnos spolnih organa prema organima u maloj karlici	-nacrtaj šematski prikaz spolnih organa te oplodnju jajne ćelije -obilježi dijelove spolnih organa	

6. DIDAKTIČKO METODIČKE UPUTE

Učenici pohađanjem predmeta Uvod u zdravstvenu struku stiču prve predodžbe o zdravstvu kao organiziranom sistemu. Nastavnici kod učenika najprije trebaju razviti znanja o svim sadržajima predviđenim ovim predmetom, pa tek onda u skladu sa mogućnoostima pažnju usmjeriti na razvoj vještina i navika. Poželjno je da se praćenje vrednovajne i ocjenjivanje učenika odvija u kontinuitetu, koristeći tehnike pismenog i usmenog provjeravanja. Tokom realizacije nastavnih sadržaja preporučuje se korištenje vizuelnih i multimedijalnih didaktičkih medija.

Nastavni oblici rada :

- frontalni oblik rada
- grupni oblik rada

Nastavne metode rada:

- demonstracija korak po korak
- diskusija na pokus
- individualni zadaci

7. PROFIL KADRA

- Doktor medicine