



## KATALOG ZNANJA

### 1. Ime modula: ANATOMIJA IN FIZIOLOGIJA - ANF

### 2. Usmerjevalni cilji:

#### Dijak:

- Razvije sposobnost prepoznavanja zgradbe in nalog človeškega telesa oziroma organov v njem
- Razvije poznavanje in uporabo strokovne terminologije
- Razvije sposobnost razumevanja osnov humane genetike
- Razvije sposobnost razumevanja nastanka in posledic mutacij
- Razvije sposobnost razumevanja osnovnih zakonitosti dedovanja pri človeku
- Pridobi osnovna znanja za razumevanje strokovnih zdravstvenih predmetov

### 3. Vsebinski sklopi:

1: Anatomija in fiziologija ANF

2: Humana genetika HG

### 1. Vsebinski sklop 1 – Anatomija in fiziologija

#### Poklicne kompetence

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poznavanje anatomije in fiziologije človeka in razumevanje osnov strokovne terminologije</li></ul>
--	--

#### Operativni cilji

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<b>ANATOMSKA ZGRADBA TELESA</b> <b>Dijak/dijakinja:</b>  - razloži definicijo in pomen pojmov: celica, tkivo, organ, organski sistem - pozna osnove dele telesa in opiše njihovo zgradbo - imenuje in loči telesne votline in organe	<b>Dijak/dijakinja:</b>  • v modelu človeškega telesa prepozna in imenuje posamezne organe in jih zna uvrstiti v organski sistem • prevede besedilo iz publicističnega v strokovni jezik in obratno



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usposobi se za osnovno strokovno komunikacijo (npr. razumevanje statusa pacienta, napotnic, izvidov in odpustnic)</li> </ul>
<p><b>MEDICINSKA TERMINOLOGIJA IN TOPOGRAFIJA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozna topografske dele telesa in jih strokovno poimenuje,</li> <li>• pozna orientacijske ravnine in s strokovnimi izrazi opiše položaj delov telesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prevede besedilo iz publicističnega v strokovni – medicinski jezik in obratno,</li> <li>• usposobi se za strokovno komunikacijo (npr. razumevanje statusa pacienta, napotnic, izvidov in odpustnic),</li> <li>• usposobi se za razumevanje strokovne medicinske literature,</li> <li>• razume pomen enotne medicinske terminologije v zdravstvu po vsem svetu</li> </ul>
<p><b>OKOSTJE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna pomen, vlogo in zgradbo človeškega okostja</li> <li>- opiše mikroskopsko in makroskopsko zgradbo kosti</li> <li>- pojasni pojem kostenenje ali osifikacija</li> <li>- opiše rast kosti</li> <li>- opiše in primerja različne oblike kosti in njihov pomen</li> <li>- razloži funkcionalne razlike med hrustancem in kostjo</li> <li>- našteje, opiše in razlikuje vrste gibljivih sklepov glede na zgradbo</li> <li>- našteje najpogostejše bolezni in poškodbe kosti in sklepov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na modelu okostja prepozna posamezne kosti in jih strokovno poimenuje</li> <li>• na modelu prepozna, zna strokovno poimenovati ter razložiti zgradbo in naloge hrbtenice, prsnega koša, medenice in lobanje</li> <li>• na telesu pokaže različne vrste gibljivih sklepov in gibanje v njih ter jih strokovno poimenuje</li> </ul>
<p><b>MIŠIČJE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• loči vrste mišičnega tkiva, pozna njihovo zgradbo, mesto nahajanja in delovanje</li> <li>• našteje različne oblike mišic</li> <li>• našteje glavne mišične skupine in pojasni njihovo delovanje</li> <li>• opiše energetske procese v mišični celici med mirovanjem in med delom v aerobnih in anaerobnih pogojih</li> <li>• našteje določene skeletne mišice po skupinah, opiše njihov položaj, potek in naloge ter jih strokovno poimenuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na modelu prepozna določene mišice mišičnih skupin in jih strokovno poimenuje</li> <li>• prepozna mišico v fazi kontrakcije in fazi relaksacije</li> <li>• izvede poskus izotonične in izometrične kontrakcije in opiše ter analizira razlike</li> </ul>
<b>ŽIVČEVJE</b>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše zgradbo, lastnosti in vrste živčnih celic</li> <li>• pojasni pomen in delovanje živčnega sistema</li> <li>• loči in opiše razliko med živčno celico in živcem</li> <li>• razdeli živčevje po legi in delovanju</li> <li>• opiše zgradbo in naloge hrbtenjače ter perifernih živcev</li> <li>• opiše zgradbo in naloge možganov in možganskih živcev</li> <li>• loči in pojasni razliko med somatskim in avtonomnim živčevjem</li> <li>• opiše prevajanje živčnega impulza z živčne celice na drugo živčno celico ali mišico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume in na primeru zna razložiti prevajanje živčnih impulzov vzdolž živčne celice in med celicami</li> <li>• skicira sinapso in ponazori dogajanje v sinapsi</li> <li>• na primerih razloži delovanje simpatika in parasimpatika</li> <li>• se zaveda najvišjih oblik mišljenja</li> <li>• ilustrira refleksni lok, in ga razloži</li> <li>• sklepa, kje je mesto delovanja drog in zakaj se je posledic delovanja drog težko znebiti</li> <li>• sklepa zakaj je alkohol škodljiv za živčevje</li> </ul>
<p><b>ENDOKRINE ŽLEZE ali žleze z notranjim izločanjem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• našteje in opiše zgradbo ter delovanje posameznih endokrinih žlez</li> <li>• pojasni vlogo hormonov in nepravilnosti posameznih endokrinih žlez</li> <li>• razloži vpliv regulacijskih hormonov hipofize na delovanje vseh ostalih endokrinih žlez in povratno zvezo</li> <li>• opredeli pojem homeostaza in ga razloži na primeru</li> <li>• opiše pomen in vlogo regulacijskih sistemov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• topografsko pokaže lego endokrinih žlez in jih strokovno poimenuje</li> <li>• Pojem homeostaza bi priključila k endokrinim žlezam</li> </ul>
<p><b>ČUTILA ali RECEPTORJI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozna pomen čutil ter razloži strokovne izraze čutil in struktur v njihovi zgradbi</li> <li>• pojasni razliko med čutilno celico in čutilom</li> </ul> <p><b>-Oko:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše zgradbo očesnega zrkla in pomožne očesne naprave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na modelu razloži zgradbo zrkla, žilnice in mrežnice</li> <li>• s poskusom demonstrira zenični refleks in pojasni njegov pomen</li> <li>• grafično ponazori nastanek slike na mrežnici</li> <li>• s kliničnim poskusom oceni sluh</li> <li>• sklepa kako droge delujejo na čutilo za ravnotežje</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• razloži pot svetlobne informacije do centra za vid</li><li>• našteje dele očesa, ki sodelujejo pri tvorbi slike na mrežnici</li><li>• razloži zenični refleks in akomodacijo leče</li><li>• našteje najpogostejše napake vida</li></ul> <p><b>-Uho:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• opiše zgradbo in pomen ušesa, kot čutila za sluh in ravnotežje</li><li>• razloži vlogo slušnih koščic in ušesne troblje</li><li>• razloži pot zvočnega signala do centra za sluh</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• opiše čutilo za okus</li><li>• opiše pot informacije okusa do centra za okus</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• opiše čutilo za vonj</li><li>• opiše pot informacije za vonj do centra za vonj</li></ul>	
<p><b>KOŽA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• opiše splošne značilnosti, videz in naloge kože</li><li>• pojasni pomen, sestavne dele in zgradbo kože ter podkožja</li><li>• našteje kožne žleze in dodatke (noht, las, znojnice, lojnice)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• opiše zunanji videz zdrave kože</li><li>• uporablja strokovne izraze za dele kože</li><li>• na sliki ali modelu prepozna dele in strukture kože</li><li>• opiše spremembe kože pri termoregulaciji in sklepa, kako se človek prilagodi na spreminjajočo temperaturo v okolju</li><li>• sklepa o povezavi kože s čutili</li></ul>
<p><b>PREBAVILA</b> <b>Dijak/dijakinja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• opiše zgradbo in naloge prebavnega sistema; prebavno pot, prebavne organe, prebavne žleze</li><li>• razloži proces prebave in presnove</li><li>• opiše zgradbo in naloge jeter, trebušne slinavke in žlez slinavk</li><li>• razloži zgradbo zob</li></ul>	<p><b>Dijak/dijakinja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• topografsko pokaže položaj prebavnih organov v modelu</li></ul>
<p><b>OBTOČILA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• uporablja strokovne izraze organov, tkiv in struktur, ki spadajo v sistem obtočil</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• opiše sestavo in naloge krvi, krvnih celic in krvne plazme</li><li>• opiše proces strjevanja krvi</li><li>• pojasni značilnosti krvnih skupin sistema ABO in Rh sistema</li><li>• razloži zgradbo in delovanje srca</li><li>• opiše zgradbo in naloge žil; arterije, vene, kapilare</li><li>• našteje krvne obtoke: veliki, mali, jetrni, plodov</li><li>• pojasni mehanizme pretoka krvi skozi vene in arterije</li><li>• razloži pomen limfnega sistema: limfatični organi, limfne žile, limfa, bezgavke</li><li>• pojasni pomen vranice in priželjca</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• sklepa o vplivu različnih dejavnikov na delovanje srca</li></ul>
<b>DIHALA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• opiše zgradbo, naloge in delovanje organov dihalnega sistema</li><li>• pozna faze respiracije</li><li>• utemelji dihalni volumen in kapaciteto pljuč</li><li>• opiše transport kisika po telesu</li><li>• opiše homeostazo respiracije</li><li>• pojasni nalogo pljučnih mešičkov, kot mesto izmenjave plinov</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• strokovno poimenuje dele dihalne poti in jih zna pokazati na modelu</li></ul>
<b>SEČILA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• opiše lego, zgradbo in naloge sečil</li><li>• opiše zgradbo nefrona</li><li>• razloži proces nastajanja in izločanja urina</li><li>• opiše ledvični krvni obtok</li><li>• pojasni Acido-bazno ravnovesje</li><li>• opiše sestavo seča</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• topografsko pokaže lego organov sečil in jih strokovno poimenuje</li></ul>



<p><b>SPOLOVILA IN RODILA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše ženske /moške spolne organe in njihovo funkcijo</li> <li>• pojasni spermatogenezo – nastanek semenčic</li> <li>• pojasni oogenezo – nastanek jajčec</li> <li>• razloži oploditev in nosečnost</li> <li>• pojasni potek dogajanj pri oploditvi jajčeca in ugnezditvi oplojenega jajčeca</li> <li>• opiše razvoj ploda med intrauterinim razvojem</li> <li>• opiše spremembe pri ženski med nosečnostjo</li> <li>• razloži potek in regulacijo menstrualnega ciklusa in vlogo spolnih hormonov</li> <li>• Pozna ukrepe za preprečitev okužbe s spolno prenosljivimi boleznimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• topografsko pokaže lego spolnih žlez in jih strokovno poimenuje</li> </ul>
---	---

## 2. Vsebinski sklop – Humana genetika

### Poklicne kompetence

<p>GEN 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznavanje molekularne genetike, mutacij, mutagenih dejavnikov in razumevanje njihovega vpliva na dedni zapis pri človeku.</li> <li>• Poznavanje nekaterih bolezní, ki nastanejo kot posledica mutacij.</li> <li>• Poznavanje osnovnih zakonitosti dedovanja pri človeku.</li> </ul>
--------------	---

### Operativni cilji

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<b>Dijak / dijakinja</b>	<b>Dijak / dijakinja</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše celični ciklus in vrste delitev celice</li> <li>• pozna število in vrsto kromosomov pri človeku</li> <li>• razlikuje in razloži kariotip, kariogram, gen, kromosom, genom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nariše delitev genetskega materiala med mejotsko in mitotsko delitvijo</li> <li>• Prepozna trisomijo, monosomijo v kariotipu</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Našteje najpogostejše genetske napake v obliki in številu kromosomov in pozna njihove znake</li><li>• Našteje mutagene dejavnike in pojasni škodljivo delovanje</li><li>• pozna različne oblike dedovanja</li><li>• Našteje spolno vezane dedne bolezni in pojasni način dedovanja</li><li>• razloži dedovanje krvnih skupin</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prepozna otroka z vidnimi spremembami, ki so posledica genetskih napak</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• opiše genetsko svetovanje in testiranje v medicini</li><li>• našteje metode preprečevanja genetskih bolezni</li><li>• pozna osnove genetskega zdravljenja</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• našteje in kritično osvetli temeljna etična načela v medicini pri genetskem svetovanju, genetskem testiranju, metodah genetske diagnostike</li><li>• pozna o tveganja pri genetskih preiskavah</li></ul>	