

KATALOG ZNANJA

1. Ime modula: MIKROBIOLOGIJA

2. Usmerjevalni cilji:

Dijak/dijakinja:

- oblikuje pozitivno samopodobo kot temelj za ohranitev zdravja;
- usvoji zmožnost zdravega življenjskega sloga;
- razvije spretnosti za dobre socialne odnose z vrstniki in drugimi ljudmi;
- razume pomen zdravja za kakovost življenja;
- prizadeva si za promocijo zdravja v družbi;
- razvije odgovornost za lastno zdravje in za zdravje drugih;
- razume prepletenost dejavnikov higiene in lastnega življenjskega sloga v vzgoji za zdravje;
- usposobi se za opazovanje sebe in drugih;
- usvoji metode učenja in med njimi prepozna zanj najustreznejše metode;
- obvlada pridobivanje informacij v različnih virih (literatura, elektronski viri,...) ter jih zna povezati in predstaviti;
- razvija odgovoren odnos do dela, vztrajnost, natančnost, delavnost, komunikativnost;
- razvije odgovornost za lastno znanje in pripravljenost za vseživljenjsko učenje;
- razvija veščine timskega dela in zmožnost upoštevanja drugih ter prilagodljivost;
- razvije zmožnost za zdrav način življenja;
- razvije spretnosti in veščine za vzdrževanje lastne higiene telesa in se usposobi za svetovanje drugim v okviru poklicnih kompetenc;
- razvije čut in odgovornost za ohranjanje zdravega življenjskega okolja;
- razvije sposobnost za oblikovanje ugodnih socialnih vplivov na zdravje;
- usvoji splošna načela in postopke prve pomoči;
- pridobi znanje o skupinah mikroorganizmov (značilnosti, življenjski pogoji, prehranjevanje, rast in razmnoževanje, gojenje);
- razume vlogo mikroorganizmov v naravi ter njihov pomen za človeka (normalna flora, patogeni mikroorganizmi);
- pridobi teoretično in praktično znanje o postopkih uničevanja mikroorganizmov ter pomena uničevanja mikroorganizmov pri opravljanju dela zobotehnika;
- pridobi znanje o imunoloških procesih v telesu;
- pozna vlogo mikroorganizmov ustne votline pri razvoju kariesa, parodontalnih boleznih in infekcijah zobne pulpe;
- razvije sposobnosti za teoretično analiziranje konkretnih mikrobioloških problemov ter iskanje ustreznih rešitev;
- spozna najpomembnejše povzročitelje nalezljivih bolezni pri človeku s poudarkom na načinih prenosa in preventivi;
- obvlada strokovno izrazoslovje.

3. Poklicne kompetence

1. Poznavanje skupin mikroorganizmov.
2. Poznavanje načinov uničevanja mikroorganizmov.
3. Razumevanje odnosov med mikroorganizmi in človekom ter imunološki procesi v telesu.
4. Poznavanje mikroorganizmov ustne votline, bolezni zob in okužbe obzobnih tkiv ter ustne votline.
5. Poznavanje nekaterih medicinsko pomembnih mikroorganizmov ter načinov širjenja in preprečevanja nalezljivih bolezni.

4. Operativni cilji

Poznavanje skupin mikroorganizmov.	
Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak/dijakinja</p> <p>Mikrobiologija, življenjski prostor mikrobov in zgodovina mikrobiologije</p> <ul style="list-style-type: none"> • opiše pomen mikrobiologije; • našteje skupine mikroorganizmov; • razloži klasifikacijske sisteme in uvrsti mikrobe v ustrezna kraljestva, domene; • primerja prokariotsko in evkariotsko zgradbo celico; • navede in opiše področja mikrobiologije; • pojasni kje je življenjski prostor mikroorganizmov; • primerja normalno in prehodno mikrobno floro ter njun pomen; • razloži pomen mikrobov v naravi; • navede prve mikrobiologe in razloži njihov pomen. <p>Virusi</p> <ul style="list-style-type: none"> • navede osnovne značilnosti virusov; • razloži razmnoževanje virusa v gostiteljski celici; • primerja načine gojenja virusov; • navede in opiše vrste virusnih okužb. 	<p>Dijak/dijakinja</p> <ul style="list-style-type: none"> • navaja okoliščine pri katerih je pomembno znanje mikrobiologije; • nariše prokariotsko celico in na skici označi dele; • nariše evkariotsko celico in na skici označi dele; • samostojno poišče prispevke z mikrobiološkimi vsebinami (dnevno časopisje, splet) ter opisane probleme razvrsti v področja mikrobiologije. <ul style="list-style-type: none"> • našteje primere virusnih bolezni; • nariše zgradbo viriona in na njej označi dele; • izdelava model viriona; • ponazori shemo razmnoževanja virusa; • pojasni zakaj ne zdravimo virusnih bolezni z antibiotiki; • izdelava slovarček pojmov.

<p>Bakterije</p> <ul style="list-style-type: none"> • opiše razvrščanje bakterij in razloži binarno nomenklaturu; • navede oblike bakterij; • opiše zgradbo bakterijske celice; • pojasni in opiše bakterijsko sporulacijo; • našteje pogoje v katerih nekatere bakterije sporulirajo; • pojasni razlike med vegetativno bakterijo in bakterijsko sporo; • našteje fizikalne in kemijske pogoje za rast in razmnoževanje bakterij; • primerja med seboj bakterije glede na potrebe po kisiku in glede na temperaturni optimum; • primerja avtotrofen in heterotrofen način prehranjevanja bakterij; • opiše presnovo bakterij; • pojasni delitev bakterijske celice; • razloži krivuljo rasti bakterijske populacije; • navede pogoje za gojenje bakterij; • primerja gojenje virusov in gojenje bakterij. 	<ul style="list-style-type: none"> • skicira oblike bakterij in jih poimenuje; • izdelava model bakterijske celice; • razloži zakaj bakterija lahko dolgo preživi neugodne pogoje; • analizira graf krivulje rasti bakterijske populacije in ga pretvori v besedilo (ali obratno); • pojasni zakaj ne gojimo bakterij na enak način kot virusov.
<p>Glive</p> <ul style="list-style-type: none"> • navede koristne in škodljive vloge gliv; • opiše značilnosti gliv; • opiše plesni in kvasovke; • pojasni razlike in podobnosti med glivami in bakterijami. 	<ul style="list-style-type: none"> • skicira hife in kvasovke; • na gojišču po izgledu razlikuje bakterijske kolonije od plesni.
<p>Paraziti</p> <ul style="list-style-type: none"> • navede različne vrste parazitizma; • pojasni pojme parazit in komenzal ter parazitizem in komenzalizem; • opiše življenjski krog parazitov; • našteje skupine parazitov in njihove značilne predstavnike. 	<ul style="list-style-type: none"> • v različnih virih samostojno poišče podatke o parazitskih boleznih (značilnosti, geografska razširjenost, preventiva) ter analizira ukrepe za zatiranje bolezni.

Poznavanje načinov uničevanja mikroorganizmov.	
Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak/dijakinja</p> <ul style="list-style-type: none"> • primerja učinkovitost čiščenja, razkuževanja in sterilizacije; • opiše in primerja postopke razkuževanja s toploto, kemičnimi sredstvi in s sevanji; • razlikuje razkužila glede na način uporabe, po učinkovitosti in po kemični sestavi; • navede dejavnike, ki vplivajo na učinkovitost razkužil; • našteje lastnosti dobrega razkužila; • razloži način delovanja razkužila na mikrobo celico; • našteje prednosti in pomanjkljivosti razkužil; • našteje kemične skupine razkužil in navede v katerih okoliščinah se jih uporablja; • navede katera sevanja uporabljamo za razkuževanje; • pojasni mehanizem delovanja UV sevanja in mikrovalov na mikrobo celico; • našteje postopke sterilizacije s fizikalnimi in kemičnimi metodami; • primerja različne načine sterilizacije ter navede prednosti in pomanjkljivosti posameznih metod; • pojasni pomen sterilizacije v zobozdravstvu; • predstavi kontrolo uspešnosti sterilizacije s toploto; • pojasni način delovanja kemoterapevtikov na mikroorganizme in na naše telo; • našteje in razloži neželene posledice zdravljenja z antibiotiki; • pojasni dejavnike, ki vplivajo na uspešnost zdravljenja s kemoterapevtiki. 	<p>Dijak/dijakinja</p> <ul style="list-style-type: none"> • pri delu upošteva varnostne ukrepe in uporablja ustrezna zaščitna sredstva; • izbere ustrezne postopke uničevanja mikroorganizmov na površinah v zobotehničnem laboratoriju in v zobni ambulanti; • razkuži delovno površino; • izbere ustrezne postopke uničevanja mikroorganizmov na pripomočkih, ki jih zobotehnik in zobozdravnik uporabljata pri svojem delu; • primerja učinkovitost različnih razkužil; • izvaja različne načine sterilizacije; • pravilno si umije in razkuži roke; • primerja uspešnost umivanja in razkuževanja rok; • izvede postopek ugotavljanja mikrobov na rokah, v ustni votlini in delovnih površinah; • opiše kolonije ter vrednoti rezultate v skladu s predpisanimi merili; • ovrednoti uporabo zaščitnih sredstev pri delu zobotehnika in zobozdravnika; • presodi o vplivih kemičnega razkuževanja na zdravje in okolje; • iz navodil za uporabo različnih antibiotikov razbere način delovanja antibiotika, spekter delovanja in neželene posledice jemanja antibiotika; • izvede antibiogram in pojasni njegov pomen v zdravstvu; • utemelji problem rezistence bakterij na antibiotike; • pojasni pomen higiene ustne votline in telesa.

<ul style="list-style-type: none"> • pojasni pomen mikrobiološke diagnostike in zdravljenja nalezljivih bolezni; • razlikuje neposredne in posredne metode mikrobiološke diagnostike; • primerja vzročno in simptomatsko zdravljenje. 	
--	--

Poznavanje mikroorganizmov ustne votline, bolezni zob in okužbe obzobnih tkiv ter ustne votline.	
Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak/dijakinja</p> <ul style="list-style-type: none"> • opiše mikrobno floro ustne votline in njen razvoj ter dejavnike, ki vplivajo na prisotnost bakterij v ustih; • opiše zobni plak in razloži njegov pomen za razvoj kariesa in parodontalnih bolezni; • navede vzroke in posledice vnetja zobne pulpe; • pozna oportunistične okužbe ustne votline (afte, ustna kandidoza). 	<p>Dijak/dijakinja</p> <ul style="list-style-type: none"> • opiše ukrepe za preprečevanje zobne gnilobe in parodontalnih bolezni; • pojasni pomen rednega čiščenja zob.

Poznavanje nekaterih medicinsko pomembnih mikroorganizmov ter načinov širjenja in preprečevanja nalezljivih bolezni.	
Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak/dijakinja</p> <ul style="list-style-type: none"> • opiše pomembnejše povzročitelje (značilnosti, patogeneza, epidemiologija in profilaksa) okužb kože, ran, dihal, prebavil, sečil, spolno prenosljivih bolezni, živčevja. 	<p>Dijak/dijakinja</p> <ul style="list-style-type: none"> • v različnih virih samostojno poišče podatke o virusih in virusnih boleznih ter bakterijah in boleznih, ki jih povzročajo; • razpravlja o ukrepih za preprečevanje virusnih in bakterijskih infekcij; • razpravlja o nevarnostih virusnih bolezni, za katere cepivo ne obstaja.