

Naslov teme	Opis teme	Podtema	ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI I RAZRADA <i>ISHODA, TE POVEZANOST ISHODA S MEĐUPREDMETNIM TEMAMA</i>	Ukupni broj sati	Mjesec
<b>1. OBILJEŽJA ŽIVIH BIĆA I ORGANIZIRANOST U PRIRODI</b>	<p><i>Istražujemo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čime se bavi biologija i kako biolozi dolaze do novih spoznaja</li> <li>- obilježja živih bića</li> <li>- ustroj živog svijeta u prirodi</li> <li>- kako su građena živa bića</li> <li>- difuziju i osmozu</li> <li>- domene živoga svijeta (arheje, bakterije eukariota)</li> </ul>	<p>1.1. Kako su organizirana živa bića</p> <p>1.2. Kako su građena živa bića</p> <p>1.3. Živa bića su slična, ali različita</p>	<p><b>BIO OŠ A.7.1. Uspoređuje različite veličine u živome svijetu te objašnjava princip građe živih bića</b></p> <p>Uspoređuje najvažnija obilježja jednostaničnih i mnogostaničnih organizama.</p> <p>Povezuje brojnost stanica s veličinom organizma.</p> <p>Primjenjuje odgovarajuće alate za proučavanje stanica/organizama.</p> <p>Objašnjava odnos površine i volumena povezujući ga s ekonomičnosti građe organizma i preživljavanjem.</p> <p><b>BIO OŠ A.7.2. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava u različitim organizama</b></p> <p>Opisuje zajednička obilježja živih bića. - veza MT Održivi razvoj odr A.3.1.</p> <p>Opisuje građu stanice.</p> <p>Povezuje oblik stanice s njezinom zadaćom.</p> <p>Prepoznaje osnovne uloge organela stanice.</p>	<b>12</b>	<b>9. i 10.</b>

		<p>Opisuje specifičnosti bakterijske stanice.</p> <p>Razlikuje organizacijske razine u prirodi.</p> <p>Razlikuje organizacijske razine mnogostaničnoga organizma.</p> <p>Opisuje položaj važnijih organa u tijelu, na primjeru ljudskoga organizma.</p> <p>Povezuje građu i ulogu organa/organskih sustava ukazujući na njihovu promjenjivost, usložnjavanje i prilagodbe.</p> <p>Opisuje viruse kao infektivne čestice koje se mogu umnožavati samo u živome biću.</p> <p><b>BIO OŠ B.7.1. Uspoređuje osnovne životne funkcije pripadnika različitih skupina živoga svijeta</b></p> <p>Povezuje najvažnija svojstva vode s njezinim ulogama u organizmu uspoređujući procese primanja i provođenja u različitim organizama.</p> <p>Predviđa smjer kretanja čestica opisujući ulogu prijenosa kroz staničnu membranu.</p> <p><b>BIO OŠ B.7.3. Stavlja u odnos prilagodbe živih bića i životne uvjete</b></p> <p>Objašnjava uzročno-posljedične veze ukazujući na međuovisnost živih bića i okoliša. - <a href="#">veza MT Održivi razvoj odr A.3.3.</a></p>		
--	--	---	--	--

			<p><b>BIO OŠ C.7.2. Uspoređuje energijske potrebe različitih organizama uzimajući u obzir potrebnu vrstu i količinu hrane za očuvanje zdravlja</b></p> <p>Uspoređuje potrebe za energijom u različitim organizama povezujući ih s njihovom građom i načinom života.</p> <p><b>BIO OŠ D.7.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate</b></p> <p>Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.</p> <p>Proučava različite izvore procjenjujući točnost informacija u odnosu prema usvojenome znanju.</p> <p>Odabire pouzdane izvore informacija.</p> <p>Postavlja istraživačko pitanje na osnovi promatranja te izvodi hipotezu na osnovi predložka.</p> <p>Opisuje ulogu kontrolne skupine i replikatnih (ponovljenih) uzoraka u istraživanju.</p> <p>Odabire primjerene metoda rada za svoje istraživanje.</p> <p>Provodi jednostavne procedure i/ili mjerenja ispravno se koristeći opremom i mjernim instrumentima za prikupljanje podataka.</p> <p>Prikazuje i opisuje rezultate istraživanja tabličnim i grafičkim prikazima ukazujući na važnost srednje vrijednosti za donošenje valjanih zaključaka.</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>Raspravlja o rezultatima istraživanja.</p> <p><b>BIO OŠ D.7.2. Objašnjava važnost i utjecaj bioloških otkrića na svakodnevni život</b></p> <p>Opisuje važnost bioloških otkrića za svakodnevni život na jednostavnim primjerima.</p> <p>Raspravlja o odgovornosti znanstvenika i cjelokupnoga društva pri korištenju rezultatima bioloških otkrića. - veza MT Zdravlje (C.3.2.D, C.3.3.A)</p> <p>Svi ishodi D.7.1. i D.7.2. su povezani s međupredmetnim temama (MT) goo (domene A., B. i C.), ikt (sve domene), osr (A.2.4., B.2.3., C.2.3.) i uku (sve domene)</p>		
<p><b>2. RAZLIČITI NAČINI KRETANJA ŽIVIH BIĆA</b></p>	<p><i>Istražujemo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kako se kreće čovjek</li> <li>- komparaciju prilagodbi živih bića različitim načinima kretanja i povezanost s uvjetima okoliša</li> <li>- povezanost kretanja s građom tijela i načinom života</li> <li>- povezanost građe i uloge sustava organa za</li> </ul>	<p>2.1. Što nam omogućuje kretanje</p> <p>2.2. Tko se kako kreće u živome svijetu</p> <p>2.3. Kako mogu utjecati na zdravlje svojeg sustava za kretanje</p>	<p><b>BIO OŠ A.7.1. Uspoređuje različite veličine u živome svijetu te objašnjava princip građe živih bića</b></p> <p>Uspoređuje najvažnija obilježja jednostaničnih i mnogostaničnih organizama.</p> <p>Primjenjuje odgovarajuće alate za proučavanje stanica/organizama.</p> <p><b>BIO OŠ A.7.2. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava u različitim organizama</b></p> <p>Opisuje zajednička obilježja živih bića. - veza MT Održivi razvoj odr A.3.1.</p> <p>Prepoznaje osnovne uloge organela stanice.</p>	<p><b>12</b></p>	<p><b>10. i 11.</b></p>

	<p>kretanje u svih živih bića</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ozljede i bolesti organa za kretanje</li> <li>- prva pomoć pri ozljedama sustava organa za kretanje</li> </ul>		<p>Razlikuje organizacijske razine mnogostaničnoga organizma.</p> <p>Opisuje položaj važnijih organa u tijelu, na primjeru ljudskoga organizma.</p> <p>Povezuje građu i ulogu organa/organskih sustava ukazujući na njihovu promjenjivost, usložnjavanje i prilagodbe.</p> <p>Uspoređuje temeljna obilježja predstavnika različitih skupina živih bića.</p> <p><b>BIO OŠ B.7.1. Uspoređuje osnovne životne funkcije pripadnika različitih skupina živoga svijeta</b></p> <p>Objašnjava ulogu kretanja u preživljavanju organizma.</p> <p>Objašnjava ulogu pokrova tijela različitih organizama.</p> <p><b>BIO OŠ B.7.2. Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite</b></p> <p>Povezuje životne navike i rizične čimbenike s ozljedama i razvojem bolesti ukazujući na važnost prevencije i pružanja prve pomoći primjenjujući odgovarajuće postupke. - <a href="#">veza MT Zdravlje (A.3.2.A, A.3.2.D, C.3.1.B, C.3.2.C)</a>; <a href="#">MT Održivi razvoj odr C.3.1.</a></p>		
--	---	--	---	--	--

		<p>Prepoznaje znakove koji upućuju na poremećaje i ozljede sustava organa za kretanje. - veza MT Zdravlje (C.3.2.A, C.3.2.B)</p> <p>Prepoznaje važnost samozaštite pri pružanju prve pomoći. - veza MT Zdravlje (C.3.1.B)</p> <p><b>BIO OŠ B.7.3. Stavlja u odnos prilagodbe živih bića i životne uvjete</b></p> <p>Uspoređuje prilagodbe za kretanje u različitim organizama te ih povezuje s načinom života i preživljavanjem.</p> <p>Uspoređuje prilagodbe različitih organizama povezujući ih sa životnim uvjetima.</p> <p>Povezuje građu pokrova tijela različitih organizama sa životnim uvjetima.</p> <p>Povezuje prilagodbe nametničkih organizama s načinom njihova života.</p> <p>Objašnjava uzročno-posljedične veze ukazujući na međuovisnost živih bića i okoliša. - veza MT Održivi razvoj odr A.3.3.</p> <p><b>BIO OŠ C.7.2. Uspoređuje energijske potrebe različitih organizama uzimajući u obzir potrebnu vrstu i količinu hrane za očuvanje zdravlja</b></p> <p>Uspoređuje potrebe za energijom u različitim organizama povezujući ih s njihovom građom i načinom života.</p>		
--	--	---	--	--

		<p><b>BIO OŠ D.7.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate</b></p> <p>Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.</p> <p>Odabire pouzdane izvore informacija.</p> <p>Postavlja istraživačko pitanje na osnovi promatranja te izvodi hipotezu na osnovi predloška.</p> <p>Odabire primjerene metoda rada za svoje istraživanje.</p> <p>Provodi jednostavne procedure i/ili mjerenja ispravno se koristeći opremom i mjernim instrumentima za prikupljanje podataka.</p> <p>Prikazuje i opisuje rezultate istraživanja tabličnim i grafičkim prikazima ukazujući na važnost srednje vrijednosti za donošenje valjanih zaključaka.</p> <p>Raspravlja o rezultatima istraživanja.</p> <p><b>BIO OŠ D.7.2. Objašnjava važnost i utjecaj bioloških otkrića na svakodnevni život</b></p> <p>Opisuje važnost bioloških otkrića za svakodnevni život na jednostavnim primjerima. - veza <a href="#">MT Zdravlje (C.3.2.D, C.3.3.A)</a></p> <p>Svi ishodi D.7.1. i D.7.2. su povezani s međupredmetnim temama (MT) goo (domene A., B. i C.), ikt (sve domene), osr (A.2.4., B.2.3., C.2.3.) i uku (sve domene)</p>		
--	--	--	--	--

<p><b>3. KAKO TVARI PUTUJU KROZ RAZLIČITE ORGANIZME</b></p>	<p><i>Istražujemo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- krvotok čovjeka i sastav krvi</li> <li>- komparaciju prilagodbi u načinu transporta tvari kroz organizam kod predstavnika najvažnijih skupina (zatvoreni i otvoreni krvotok, provodni sustav biljaka, prijenos tvari preko površine tijela i kroz staničnu membranu)</li> <li>- povezanost građe i uloge optjecajnog/provodnog sustava</li> <li>- zaštita i bolesti krvotoka, krvne grupe</li> <li>- prva pomoć kod krvarenja</li> </ul>	<p>3.1. Kako tvari putuju kroz moje tijelo</p> <p>3.2. Zašto svi organizmi nemaju krvotok</p> <p>3.3. Utječu li poremećaji u transportu tvari na zdravlje</p>	<p><b>BIO OŠ A.7.1. Uspoređuje različite veličine u živome svijetu te objašnjava princip građe živih bića</b></p> <p>Uspoređuje najvažnija obilježja jednostaničnih i mnogostaničnih organizama.</p> <p>Primjenjuje odgovarajuće alate za proučavanje stanica/organizama.</p> <p>Objašnjava odnos površine i volumena povezujući ga s ekonomičnosti građe organizma i preživljavanjem.</p> <p><b>BIO OŠ A.7.2. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava u različitim organizama</b></p> <p>Opisuje zajednička obilježja živih bića. - <a href="#">veza MT Održivi razvoj odr A.3.1.</a></p> <p>Prepoznaje osnovne uloge organela stanice.</p> <p>Povezuje sastav krvi s njezinim ulogama.</p> <p>Razlikuje organizacijske razine mnogostaničnoga organizma.</p> <p>Opisuje položaj važnijih organa u tijelu, na primjeru ljudskoga organizma.</p> <p>Povezuje građu i ulogu organa/organskih sustava ukazujući na njihovu promjenjivost, usložnjavanje i prilagodbe.</p> <p>Uspoređuje temeljna obilježja predstavnika različitih skupina živih bića.</p>	<p><b>13</b></p>	<p><b>12. i 1.</b></p>
---	--	---	--	------------------	------------------------



		<p><b>BIO OŠ B.7.1. Uspoređuje osnovne životne funkcije pripadnika različitih skupina živoga svijeta</b></p> <p>Uspoređuje ulogu optjecajnoga sustava životinja i provodnoga sustava biljaka.</p> <p>Uspoređuje izmjerene vrijednosti krvnoga tlaka i pulsa u mirovanju i nakon aktivnosti.</p> <p>Povezuje najvažnija svojstva vode s njezinim ulogama u organizmu uspoređujući procese primanja i provođenja u različitih organizama.</p> <p>Predviđa smjer kretanja čestica opisujući ulogu prijenosa kroz staničnu membranu.</p> <p>Prepoznaje ulogu obrambenoga sustava organizma u preživljavanju.</p> <p><b>BIO OŠ B.7.2. Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite</b></p> <p>Povezuje životne navike i rizične čimbenike s ozljedama i razvojem bolesti ukazujući na važnost prevencije i pružanja prve pomoći primjenjujući odgovarajuće postupke. - veza MT Zdravlje (A.3.2.A, A.3.2.D, C.3.1.B C.3.2.C); MT Održivi razvoj odr C.3.1.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Opisuje postupke pružanja prve pomoći zbog krvarenja ističući važnost poznavanja krvnih grupa kod transfuzije. - <a href="#">veza MT Zdravlje (C.3.2.A, C.3.2.B, C.3.3.B)</a></p> <p>Prepoznaje važnost samozaštite pri pružanju prve pomoći. - <a href="#">veza MT Zdravlje (C.3.1.B)</a></p> <p><b>BIO OŠ B.7.3. Stavlja u odnos prilagodbe živih bića i životne uvjete</b></p> <p>Uspoređuje prilagodbe različitih organizama povezujući ih sa životnim uvjetima.</p> <p>Uspoređuje prilagodbe različitih načina prijenosa tvari organizmom te ih povezuje s načinom života i preživljavanjem.</p> <p>Povezuje prilagodbe nametničkih organizama s načinom njihova života.</p> <p>Objašnjava uzročno-posljedične veze ukazujući na međuovisnost živih bića i okoliša. - <a href="#">veza MT Održivi razvoj odr A.3.3.</a></p> <p><b>BIO OŠ C.7.2. Uspoređuje energijske potrebe različitih organizama uzimajući u obzir potrebnu vrstu i količinu hrane za očuvanje zdravlja</b></p> <p>Uspoređuje potrebe za energijom u različitim organizama povezujući ih s njihovom građom i načinom života.</p>		
--	--	---	--	--

			<p><b>BIO OŠ D.7.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate</b></p> <p>Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.</p> <p>Odabire pouzdane izvore informacija.</p> <p>Postavlja istraživačko pitanje na osnovi promatranja te izvodi hipotezu na osnovi predložka.</p> <p>Odabire primjerene metoda rada za svoje istraživanje.</p> <p>Provodi jednostavne procedure i/ili mjerenja ispravno se koristeći opremom i mjernim instrumentima za prikupljanje podataka.</p> <p>Prikazuje i opisuje rezultate istraživanja tabličnim i grafičkim prikazima ukazujući na važnost srednje vrijednosti za donošenje valjanih zaključaka.</p> <p>Raspravlja o rezultatima istraživanja.</p>		
			<p><b>BIO OŠ D.7.2. Objašnjava važnost i utjecaj bioloških otkrića na svakodnevni život</b></p> <p>Opisuje važnost bioloških otkrića za svakodnevni život na jednostavnim primjerima. - <a href="#">veza MT Zdravlje (C.3.2.D, C.3.3.A)</a></p> <p>Raspravlja o odgovornosti znanstvenika i cjelokupnoga društva pri korištenju rezultatima bioloških otkrića.</p>		

			<p>Objašnjava čovjekovo djelovanje na prirodne procese. - veza MT Održivi razvoj odr C.3.2., B.3.1., B.3.2.; MT Građanski odgoj i obrazovanje goo C.3.3.</p> <p>Svi ishodi D.7.1. i D.7.2. su povezani s međupredmetnim temama (MT) goo (domene A., B. i C.), ikt (sve domene), osr (A.2.4., B.2.3., C.2.3.) i uku (sve domene)</p>		
<p><b>4. KAKO I ZAŠTO ŽIVA BIĆA DIŠU</b></p>	<p><i>Istražujemo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- disanje čovjeka</li> <li>- komparaciju prilagodbi živih bića različitim načinima disanja (aerobno i anaerobno disanje, pluća, škrge, vlažna koža, uzdušnice);</li> <li>- disanje biljaka</li> <li>- povezanost građe i uloge dišnog sustava</li> <li>- povezanost disanja s građom tijela i načinom života</li> </ul>	<p>4.1. Kako i zašto dišem</p> <p>4.2. Dišu li sva bića na jednak način</p> <p>4.3. Kako očuvati zdravlje dišnog sustava</p>	<p><b>BIO OŠ A.7.1. Uspoređuje različite veličine u živome svijetu te objašnjava princip građe živih bića</b></p> <p>Uspoređuje najvažnija obilježja jednostaničnih i mnogostaničnih organizama.</p> <p>Primjenjuje odgovarajuće alate za proučavanje stanica/organizama.</p> <p>Objašnjava odnos površine i volumena povezujući ga s ekonomičnosti građe organizma i preživljavanjem.</p> <p><b>BIO OŠ A.7.2. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava u različitim organizama</b></p> <p>Opisuje zajednička obilježja živih bića. - veza MT Održivi razvoj odr A.3.1.</p> <p>Prepoznaje osnovne uloge organela stanice.</p> <p>Razlikuje organizacijske razine mnogostaničnoga organizma.</p> <p>Opisuje položaj važnijih organa u tijelu, na primjeru ljudskoga organizma.</p>	<p><b>12</b></p>	<p><b>2. i 3.</b></p>

	<p>- zaštita dišnog sustava i pravilno disanje, nastajanje glasa</p> <p>- poremećaji u radu dišnog sustava čovjeka</p> <p>- prva pomoć (gušenje)</p>		<p>Povezuje građu i ulogu organa/organskih sustava ukazujući na njihovu promjenjivost, usložnjavanje i prilagodbe.</p> <p>Uspoređuje temeljna obilježja predstavnika različitih skupina živih bića.</p> <p><b>BIO OŠ B.7.1. Uspoređuje osnovne životne funkcije pripadnika različitih skupina živoga svijeta</b></p> <p>Povezuje prehranu organizama i izmjenu plinova s energetskom opskrbom kao preduvjetom za preživljavanje i opstanak.</p> <p>Predviđa smjer kretanja čestica opisujući ulogu prijenosa kroz staničnu membranu.</p> <p><b>BIO OŠ B.7.2. Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite</b></p> <p>Povezuje životne navike i rizične čimbenike s ozljedama i razvojem bolesti ukazujući na važnost prevencije i pružanja prve pomoći primjenjujući odgovarajuće postupke. - veza MT Zdravlje (A.3.2.A, A.3.2.D, C.3.1.B, C.3.2.C); MT Održivi razvoj odr C.3.1.</p> <p>Prepoznaje važnost samozaštite pri pružanju prve pomoći.</p> <p>- veza MT Zdravlje (C.3.1.B)</p>		

		<p><b>BIO OŠ B.7.3. Stavlja u odnos prilagodbe živih bića i životne uvjete</b></p> <p>Razlikuje aerobne i anaerobne životne uvjete.</p> <p>Uspoređuje prilagodbe različitih organizama povezujući ih sa životnim uvjetima.</p> <p>Uspoređuje prilagodbe različitim načinima disanja te ih povezuje s načinom života i preživljavanjem.</p> <p>Povezuje građu pokrova tijela različitih organizama sa životnim uvjetima.</p> <p>Povezuje prilagodbe nametničkih organizama s načinom njihova života.</p> <p>Objašnjava uzročno-posljedične veze ukazujući na međuovisnost živih bića i okoliša. - <a href="#">veza MT Održivi razvoj odr A.3.3.</a></p> <p><b>BIO OŠ C.7.1. Uspoređuje načine prehrane te procese vezanja i oslobađanja energije u različitim organizama</b></p> <p>Uspoređuje opće principe i ulogu procesa fotosinteze i staničnoga disanja izdvajajući organele u kojima se zbivaju ti procesi.</p> <p>Objašnjava povezanost procesa fotosinteze i staničnoga disanja.</p> <p>Povezuje fotosintezu i stanično disanje s aerobnim životnim uvjetima.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Opisuje ulogu vrenja u svakodnevnome životu povezujući ga s anaerobnim uvjetima i saprotrofima.</p> <p><b>BIO OŠ C.7.2. Uspoređuje energijske potrebe različitih organizama uzimajući u obzir potrebnu vrstu i količinu hrane za očuvanje zdravlja</b></p> <p>Povezuje prisutnost kisika i hranjivih tvari s disanjem i prehranom te s oslobađanjem energije ukazujući na važnost zadovoljavanja energijskih potreba.</p> <p>Uspoređuje potrebe za energijom u različitim organizama povezujući ih s njihovom građom i načinom života.</p> <p><b>BIO OŠ D.7.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate</b></p> <p>Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.</p> <p>Odabire pouzdane izvore informacija.</p> <p>Postavlja istraživačko pitanje na osnovi promatranja te izvodi hipotezu na osnovi predloška.</p> <p>Odabire primjerene metoda rada za svoje istraživanje.</p> <p>Provodi jednostavne procedure i/ili mjerenja ispravno se koristeći opremom i mjernim instrumentima za prikupljanje podataka.</p>		
--	--	--	--	--

			<p>Prikazuje i opisuje rezultate istraživanja tabličnim i grafičkim prikazima ukazujući na važnost srednje vrijednosti za donošenje valjanih zaključaka.</p> <p>Raspravlja o rezultatima istraživanja.</p> <p><b>BIO OŠ D.7.2. Objašnjava važnost i utjecaj bioloških otkrića na svakodnevni život</b></p> <p>Opisuje važnost bioloških otkrića za svakodnevni život na jednostavnim primjerima. - veza MT Zdravlje (C.3.2.D, C.3.3.A)</p> <p>Raspravlja o odgovornosti znanstvenika i cjelokupnoga društva pri korištenju rezultatima bioloških otkrića.</p> <p>Objašnjava čovjekovo djelovanje na prirodne procese.</p> <p>Svi ishodi D.7.1. i D.7.2. su povezani s međupredmetnim temama (MT) goo (domene A., B. i C.), ikt (sve domene), osr (A.2.4., B.2.3., C.2.3.) i uku (sve domene)</p>		
<p><b>5. KAKO ORGANIZMI DOLAZE DO HRANE I KAKO JE UPOTREBLJAVAJU</b></p>	<p><i>Istražujemo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prehranu čovjeka, sastav hrane i uloge hranjivih tvari</li> <li>- komparaciju prilagodbi živih bića različitim načinima prehrane (autotrofan i</li> </ul>	<p>5.1. Zašto mi treba hrana</p> <p>5.2. Hrane li se svi organizmi</p> <p>5.3. Uravnotežena</p>	<p><b>BIO OŠ A.7.1. Uspoređuje različite veličine u živome svijetu te objašnjava princip građe živih bića</b></p> <p>Uspoređuje najvažnija obilježja jednostaničnih i mnogostaničnih organizama.</p> <p>Primjenjuje odgovarajuće alate za proučavanje stanica/organizama.</p> <p>Objašnjava odnos površine i volumena povezujući ga s ekonomičnosti građe organizma i preživljavanjem.</p>	<p>12</p>	<p>3., 4. i 5.</p>



	<p>heterotrofan način prehrane – saprofiti, paraziti, simbionti)</p> <p>- povezanost građe i uloge probavnog sustava</p> <p>- povezanost prehrane s građom tijela i načinom života</p> <p>- povezanost autotrofne prehrane s aerobnim životnim uvjetima</p> <p>- uravnotežena prehrana i bolesti probavnih organa</p> <p>- zaštita probavnog sustava i pravilna prehrana</p> <p>- poremećaji u radu probavnog sustava čovjeka</p>	<p>prehrana i moje zdravlje</p>	<p><b>BIO OŠ A.7.2. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava u različitim organizama</b></p> <p>Opisuje zajednička obilježja živih bića. - veza MT Održivi razvoj odr A.3.1.</p> <p>Prepoznaje osnovne uloge organela stanice.</p> <p>Opisuje specifičnosti bakterijske stanice.</p> <p>Razlikuje organizacijske razine mnogostaničnoga organizma.</p> <p>Opisuje položaj važnijih organa u tijelu, na primjeru ljudskoga organizma.</p> <p>Povezuje građu i ulogu organa/organskih sustava ukazujući na njihovu promjenjivost, usložnjavanje i prilagodbe.</p> <p>Uspoređuje temeljna obilježja predstavnika različitih skupina živih bića.</p> <p><b>BIO OŠ B.7.1. Uspoređuje osnovne životne funkcije pripadnika različitih skupina živoga svijeta</b></p> <p>Povezuje prehranu organizama i izmjenu plinova s energetskom opskrbom kao preduvjetom za preživljavanje i opstanak.</p> <p>Objašnjava važnost produkata kožnih i probavnih žlijezda.</p> <p>Predviđa smjer kretanja čestica opisujući ulogu prijenosa kroz staničnu membranu.</p>		
--	---	---------------------------------	---	--	--

			<p><b>BIO OŠ B.7.2. Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite</b></p> <p>Povezuje životne navike i rizične čimbenike s ozljedama i razvojem bolesti ukazujući na važnost prevencije i pružanja prve pomoći primjenjujući odgovarajuće postupke. - veza MT Zdravlje (A.3.2.A, A.3.2.D, C.3.1.B, C.3.2.C); MT Održivi razvoj odr C.3.1.</p> <p>Povezuje uloge vitamina i minerala s posljedicama njihova manjka/nedostatka.</p> <p><b>BIO OŠ B.7.3. Stavlja u odnos prilagodbe živih bića i životne uvjete</b></p> <p>Razlikuje aerobne i anaerobne životne uvjete.</p> <p>Uspoređuje prilagodbe različitim načinima prehrane te ih povezuje s načinom života i preživljavanjem.</p> <p>Uspoređuje prilagodbe različitih organizama povezujući ih sa životnim uvjetima.</p> <p>Povezuje prilagodbe nametničkih organizama s načinom njihova života.</p> <p>Objašnjava uzročno-posljedične veze ukazujući na međuovisnost živih bića i okoliša. - veza MT Održivi razvoj odr A.3.3.</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p><b>BIO OŠ C.7.1. Uspoređuje načine prehrane te procese vezanja i oslobađanja energije u različitim organizama</b></p> <p>Uspoređuje autotrofne i heterotrofne organizme ukazujući na ulogu Sunčeve energije u njihovu preživljavanju.</p> <p>Uspoređuje opće principe i ulogu procesa fotosinteze i staničnoga disanja izdvajajući organele u kojima se zbivaju ti procesi.</p> <p>Objašnjava povezanost procesa fotosinteze i staničnoga disanja.</p> <p>Povezuje fotosintezu i stanično disanje s aerobnim životnim uvjetima.</p> <p><b>BIO OŠ C.7.2. Uspoređuje energijske potrebe različitih organizama uzimajući u obzir potrebnu vrstu i količinu hrane za očuvanje zdravlja</b></p> <p>Povezuje prisutnost kisika i hranjivih tvari s disanjem i prehranom te s oslobađanjem energije ukazujući na važnost zadovoljavanja energijskih potreba.</p> <p>Uspoređuje potrebe za energijom u različitim organizama povezujući ih s njihovom građom i načinom života.</p> <p>Razlikuje hranjive tvari i njihove uloge.</p> <p>Izdvaja glukozu kao glavni izvor energije.</p>		
--	--	--	--	--

			<p>Objašnjava važnost pravilne prehrane ukazujući na povezanost energetske vrijednosti hrane i očuvanja zdravlja.</p> <p><b>BIO OŠ D.7.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate</b></p> <p>Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.</p> <p>Odabire pouzdane izvore informacija.</p> <p>Postavlja istraživačko pitanje na osnovi promatranja te izvodi hipotezu na osnovi predloška.</p> <p>Odabire primjerene metoda rada za svoje istraživanje.</p> <p>Provodi jednostavne procedure i/ili mjerenja ispravno se koristeći opremom i mjernim instrumentima za prikupljanje podataka.</p> <p>Prikazuje i opisuje rezultate istraživanja tabličnim i grafičkim prikazima ukazujući na važnost srednje vrijednosti za donošenje valjanih zaključaka.</p> <p>Raspravlja o rezultatima istraživanja.</p> <p><b>BIO OŠ D.7.2. Objašnjava važnost i utjecaj bioloških otkrića na svakodnevni život</b></p> <p>Opisuje važnost bioloških otkrića za svakodnevni život na jednostavnim primjerima. - <a href="#">veza MT Zdravlje (C.3.2.D, C.3.3.A)</a></p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>Raspravlja o odgovornosti znanstvenika i cjelokupnoga društva pri korištenju rezultatima bioloških otkrića.</p> <p>Objašnjava čovjekovo djelovanje na prirodne procese.</p> <p>Svi ishodi D.7.1. i D.7.2. su povezani s međupredmetnim temama (MT) goo (domene A., B. i C.), ikt (sve domene), osr (A.2.4., B.2.3., C.2.3.) i uku (sve domene)</p>		
<p><b>6. ZAŠTITA ORGANIZAMA</b></p>	<p><i>Istražujemo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- povezanost građe i uloge čovjeka</li> <li>- komparaciju prilagodbi u građi pokrova kod različitih živih bića i njegova uloga u zaštiti tijela i povezanost s uvjetima okoliša u kojem žive</li> <li>- zaštita i bolesti kože</li> <li>- prva pomoć (ozljede kože, opekline, smrztine)</li> <li>- epidemiološki lanac</li> <li>- prevencija bolesti</li> </ul>	<p>6.1. Što me štiti od okoliša</p> <p>6.2. Tko je najbolje zaštićen</p> <p>6.3. Utječu li promjene u okolišu na zdravlje</p>	<p><b>BIO OŠ A.7.1. Uspoređuje različite veličine u živome svijetu te objašnjava princip građe živih bića</b></p> <p>Uspoređuje najvažnija obilježja jednostaničnih i mnogostaničnih organizama.</p> <p>Primjenjuje odgovarajuće alate za proučavanje stanica/organizama.</p> <p><b>BIO OŠ A.7.2. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava u različitim organizama</b></p> <p>Opisuje zajednička obilježja živih bića. - veza MT Održivi razvoj odr A.3.1.</p> <p>Prepoznaje osnovne uloge organela stanice.</p> <p>Razlikuje organizacijske razine mnogostaničnoga organizma.</p> <p>Opisuje položaj važnijih organa u tijelu, na primjeru ljudskoga organizma.</p>	10	5. i 6.

	<p>- imunološki sustav (uloga, cijepljenje)</p>		<p>Povezuje građu i ulogu organa/organskih sustava ukazujući na njihovu promjenjivost, usložnjavanje i prilagodbe.</p> <p>Opisuje viruse kao infektivne čestice koje se mogu umnožavati samo u živome biću.</p> <p>Uspoređuje temeljna obilježja predstavnika različitih skupina živih bića.</p> <p><b>BIO OŠ B.7.1. Uspoređuje osnovne životne funkcije pripadnika različitih skupina živoga svijeta</b></p> <p>Objašnjava ulogu pokrova tijela različitih organizama.</p> <p>Objašnjava važnost produkata kožnih i probavnih žlijezda.</p> <p>Prepoznaje ulogu obrambenoga sustava organizma u preživljavanju.</p> <p><b>BIO OŠ B.7.2. Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite</b></p> <p>Povezuje životne navike i rizične čimbenike s ozljedama i razvojem bolesti ukazujući na važnost prevencije i pružanja prve pomoći primjenjujući odgovarajuće postupke. - <a href="#">veza MT Zdravlje (A.3.2.A, A.3.2.D, C.3.1.B, C.3.2.C)</a>; <a href="#">MT Održivi razvoj odr C.3.1.</a></p>		
--	---	--	--	--	--

		<p>Prepoznaje važnost samozaštite pri pružanju prve pomoći. - veza MT Zdravlje (C.3.1.B)</p> <p>Prepoznaje znakove koji upućuju na pregrijavanje i pothlađivanje te objašnjava načine vraćanja organizma u uravnoteženo stanje.</p> <p>Opisuje moguće uzroke, znakove i načine sprečavanja dehidracije te postupke vraćanja organizma u uravnoteženo stanje.</p> <p>Stavlja u odnos epidemiološki lanac i mjere sprečavanja širenja zaraze ukazujući na važnost prevencije i pravilne primjene antibiotika.</p> <p><b>BIO OŠ B.7.3. Stavlja u odnos prilagodbe živih bića i životne uvjete</b></p> <p>Uspoređuje prilagodbe različitih organizama povezujući ih sa životnim uvjetima.</p> <p>Povezuje građu pokrova tijela različitih organizama sa životnim uvjetima.</p> <p>Povezuje prilagodbe nametničkih organizama s načinom njihova života.</p> <p>Objašnjava uzročno-posljedične veze ukazujući na međuovisnost živih bića i okoliša. - veza MT Održivi razvoj odr A.3.3.</p>		
--	--	---	--	--

		<p><b>BIO OŠ C.7.1. Uspoređuje načine prehrane te procese vezanja i oslobađanja energije u različitim organizama</b></p> <p>Uspoređuje autotrofne i heterotrofne organizme ukazujući na ulogu Sunčeve energije u njihovu preživljavanju.</p> <p><b>BIO OŠ C.7.2. Uspoređuje energijske potrebe različitih organizama uzimajući u obzir potrebnu vrstu i količinu hrane za očuvanje zdravlja</b></p> <p>Uspoređuje potrebe za energijom u različitim organizama povezujući ih s njihovom građom i načinom života.</p> <p><b>BIO OŠ D.7.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate</b></p> <p>Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja.</p> <p>Odabire pouzdane izvore informacija.</p> <p>Postavlja istraživačko pitanje na osnovi promatranja te izvodi hipotezu na osnovi predloška.</p> <p>Odabire primjerene metoda rada za svoje istraživanje.</p> <p>Provodi jednostavne procedure i/ili mjerenja ispravno se koristeći opremom i mjernim instrumentima za prikupljanje podataka.</p> <p>Prikazuje i opisuje rezultate istraživanja tabličnim i grafičkim prikazima ukazujući na važnost srednje vrijednosti za donošenje valjanih zaključaka.</p>		
--	--	--	--	--



		<p>Raspravlja o rezultatima istraživanja.</p> <p><b>BIO OŠ D.7.2. Objasnjava važnost i utjecaj bioloških otkrića na svakodnevni život</b></p> <p>Opisuje važnost bioloških otkrića za svakodnevni život na jednostavnim primjerima. - veza MT Zdravlje (C.3.2.D, C.3.3.A)</p> <p>Raspravlja o odgovornosti znanstvenika i cjelokupnoga društva pri korištenju rezultatima bioloških otkrića.</p> <p>Objasnjava čovjekovo djelovanje na prirodne procese.</p> <p>Svi ishodi D.7.1. i D.7.2. su povezani s međupredmetnim temama (MT) goo (domene A., B. i C.), ikt (sve domene), osr (A.2.4., B.2.3., C.2.3.) i uku (sve domene)</p>		
<b>UKUPNO:</b>			<b>70</b>	

NAPOMENA: U prvoj temi uključen je uvodni sat, a u šestoj temi zaključivanje ocjena. Tijekom nastavne godine predviđamo tri pisane provjere koje će obuhvatiti po dvije teme. Ostali satovi predviđeni su za obradu, ponavljanje i sistematizaciju gradiva.