

MOJA NAJDRAŽA BIOLOGIJA 7

udžbenik s radnom bilježnicom za učenike
sedmog razreda osnovne škole

NATAŠA KLETEČKI * MAJA NOVOSEL * DIJANA STUBIČAR



**MOJA
NAJDRAŽA
BIOLOGIJA
7**

**UDŽBENIK ZA 7. RAZRED
OSNOVNE ŠKOLE**

a
Alka script

Za izdavača

Đurđica Salamon Padjen, dipl. ing.

Autorice

mr. sc. Nataša Kletečki
dr. sc. Maja Novosel
Dijana Stubičar, dipl. ing.

Recenzent

Izv. prof. dr. sc. Mauro Štifanić

Lektorica

Ana Horvat, prof. hrvatskoga jezika

Grafički urednik

Darko Glüks

Uporabu udžbenika za učenike kojima je potrebna podrška u učenju odobrilo je Ministarstvo znanosti i obrazovanja u svibnju 2019. godine.

ISBN 978-953-294-217-0

CIP zapis dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem xxxxxxxx.

Nakladnik

Alka script d.o.o.
Zagreb, Nehajska 42
tel: 01/30 135 30
www.alkascript.com

Tisak

Tiskara Zelina d.d.

Nijedan dio ove knjige ne smije se umnožavati ni preslikavati bez pisane suglasnosti nakladnika.
--

Nataša Kletečki
Maja Novosel
Dijana Stubičar

MOJA NAJDRAŽA BIOLOGIJA 7

udžbenik s radnom bilježnicom za učenike
sedmog razreda osnovne škole



Zagreb, 2019.
prvo izdanje

SADRŽAJ

I. OSNOVNA OBILJEŽJA ŽIVIH BIĆA I NAČINI NJIHOVE ORGANIZACIJE U PRIRODI	7
1.1. Organizacija živog svijeta u prirodi	8
1.2. Građa živih bića i njihova organizacija na razini stanice i višestaničnog organizma	12
1.3. Sličnosti i razlike između živih bića u prirodi	21
1.4. Raznolikost živih bića	25
II. KRETANJE – PREDUVJET PREŽIVLJAVANJU U PRIRODI	31
2.1. Kako su građeni organi za kretanje kod čovjeka?	32
2.2. Koje sličnosti i razlike poznajemo u građi organa za kretanje kod životinja?	40
2.3. Kreću li se sva živa bića?	47
III. PRIJENOS TVARI KROZ ORGANIZAM – PREDUVJET PREŽIVLJAVANJA	55
3.1. Kako je građen optjecajni sustav čovjeka?	56
3.2. Koje sličnosti i razlike u građi optjecajnog sustava životinja poznajemo?	64
3.3. Prolaze li tvari tijelima svih živih bića?	69
IV. DISANJE – PREDUVJET PREŽIVLJAVANJU U PRIRODI	75
4.1. Kako su građeni organi za disanje kod čovjeka?	76
4.2. Koje sličnosti i razlike poznajemo u građi organa za disanje životinja?	82
4.3. Dišu li se sva živa bića?	88
V. PREHRANA ŽIVIH BIĆA – PREDUVJET PREŽIVLJAVANJU U PRIRODI	95
5.1. Kako je građen probavni sustav čovjeka?	96
5.2. Koje sličnosti i razlike poznajemo u probavnom sustavu životinja?	106
5.3. Hrane li se sva živa bića?	114
VI. ZAŠTITA TIJELA – PREDUVJET PREŽIVLJAVANJU U PRIRODI	125
6.1. Kako zaštititi tijelo čovjeka od bolesti i ozljeda?	126
6.2. Koje su sličnosti i razlike u zaštiti tijela životinja od utjecaja iz okoliša?	132
6.3. Kako tijelo štite i prilagođavaju uvjetima u okolišu ostali organizmi?	139

PREDGOVOR

Zagledaj se duboko, duboko u prirodu, i tada ćeš sve bolje razumjeti.

Albert Einstein

Drage učenice i učenici,

dobro došli u 7. razred. Pred vama je udžbenik koji će vam pomoći u upoznavanju čudesnog svijeta koji vas okružuje i kojem i vi pripadate. Nadamo se da će vas ovaj udžbenik zainteresirati i potaknuti da i sami još bolje istražite svijet biologije.

I ne zaboravite, što više se raspitujte, propitkujte i uživajte!

Upoznajmo se s udžbenikom i načinima kako ga koristiti.

Uz svaku se temu nalazi oznaka koja označava: pokus, zadatak u udžbeniku, zanimljivost u udžbeniku, digitalni sadržaji., što smo naučili i sažetak.

Pokus ISTRAŽI



Zadaci u udžbeniku PONOVI



Zanimljivost u udžbeniku i digitalno



SADA ZNAM VIŠE O:



SAŽETAK:



Želimo vam puno sreće i uspjeha, autorice.

Kako su se kroz povijest mijenjale spoznaje o živim bićima tako se razvijala i biologija. Danas biologija ima veliki broj područja, grana. Neke od njih su: botanika, zoologija i molekularna biologija.

Botanika, znanost koja proučava biljke, njihov rast, rasprostranjenost, razvoj, bolesti i evoluciju.

Zoologija, znanost koja se bavi proučavanjem životinja, građe i oblika njihove tijela, podrijetla, ponašanja i rasprostranjenosti.

Molekularna biologija, znanost koja proučava svojstva i građu DNA molekule.



Paleobotanika proučava fosile biljaka



Zoologija, proučava sisavce



Molekularna biologija proučava DNA molekulu

I. OSNOVNA OBILJEŽJA ŽIVIH BIĆA I NAČINI NJIHOVE ORGANIZACIJE U PRIRODI

- 1.1. Organizacija živog svijeta u prirodi**
- 1.2. Građa živih bića i njihova organizacija na razini stanice
i višestaničnog organizma**
- 1.3. Sličnosti i razlike između živih bića u prirodi**
- 1.4. Raznolikost živih bića**

1.1. Organizacija živog svijeta u prirodi



Što povezuje organizme na slici?

Živa bića naseljavaju različita staništa: pustinje, šume, planine, mora ili jezera. U njima nalaze hranu, sklonište i jedinke suprotnog spola. Isti, slični i različiti organizmi nastanjuju ista staništa. Jedinke iste vrste na istom staništu čine populaciju. Sve tratinčice na travnjaku oko vaše škole čine populaciju tratinčica. No, na travnjaku oko škole žive i životinje npr. mravi i leptiri. Svi zajedno čine biocenozu, životnu zajednicu, travnjaka.

Predstavljaju li morska obala i morsko dno istu životnu zajednicu?

Više životnih zajednica naseljava isto stanište. Zajedno čine ekosustav. Bara je vodeni, a šuma kopneni ekosustav.

Koji životni uvjeti omogućavaju preživljavanje organizmima u bari i na travnjaku?

Sva staništa na Zemlji zajedno zovemo biosfera.



ISTRAŽI – Tko su stanovnici životne zajednice travnjaka pored moje škole?

Izađi na travnjak ispred škole i zapiši tri biljke i tri životinje koje si uočio/la.

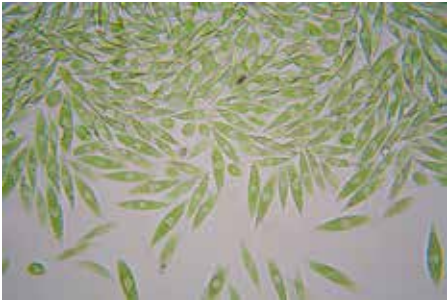


Organizacija živog svijeta u prirodi, najjednostavniju organizacijsku razinu predstavljaju atomi. Atomi i molekule grade stanice.

POVEZANOST ORGANIZAMA NA STANIŠTU ODNOSIMA PREHRANE

Živa su bića na staništu prehranom povezana u hranidbene lance. Razlikujemo proizvođače, potrošače i razlagače. Proizvođači iz staništa uzimaju ugljikov dioksid, mineralne tvari i vodu i sami proizvode hranu i kisik. Za proces proizvodnje hrane potrebna im je Sunčeva energija, koja se u hrani pohranjuje u obliku kemijske energije. Svojim procesima u prirodi proizvođači povezuju živu i neživu prirodu.

Potrošači se koriste hranom koju su pronašli u prirodi u kojoj je pohranjena kemijska energija. Mogu biti biljojedi, svejedi ili mesojedi.



Zeleni bičaš, jednostanični organizam koji živi u vodama na kopnu. Na svjetlu se ponaša kao proizvođač, a u tami kao potrošač.

Što će se dogoditi u ekosustavu smanji li se broj proizvođača?

Uginule organizme razgrađuju razlagači, bakterije i gljive, te nastaju mineralne tvari koje se ponovno vraćaju u okoliš. Njih će u procesima proizvodnje hrane ponovno upotrijebiti proizvođači. Tijekom probave hrana se razgrađuje pomoću kisika pri čemu kemijska energija hrane prelazi u toplinsku. Postoje i organizmi koji za razgradnju hranjivih tvari ne trebaju kisik. To su bakterije koje sudjeluju u pročišćavanju otpadnih voda. Opstanak živog svijeta u prirodi ovisi o kruženju tvari i protoku energije kroz ekološke sustave. Svako živo biće mora dobiti dovoljno hranjivih tvari kako bi njegovog tijelo moglo rasti i razvijati se.



ISTRAŽI – Koje sve organizme prema načinu prehrane, možeš naći u uzorku šumske stelje?

Posjeti šumu i sakupi uzorak rastresitog šumskog zemljišta sa površine tla. Uzorak stavi u papirnatu vrećicu i donesi u školu. Istraži i zapiši u bilježnicu koje si organizme uočio/la.



SADA ZNAM VIŠE O:

biologiji, organizaciji živog svijeta u prirodi, povezanosti organizama u prirodi



SAŽETAK

- Jedinke iste vrste koje žive na istom staništu čine populaciju.
- Više populacija različitih vrsta na istom staništu čine biocenozu.
- Svi organizmi u prirodi naseljavaju biosferu.
- Organizmi su povezani odnosima prehrane i razmnožavanja.
- Prema načinu prehrane organizme dijelimo na proizvođače, potrošače i razlagače.



PONOVIMO

Označi točnu tvrdnju, a netočnu preoblikuj u točnu.

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Vrapci u Dalmaciji i Slavoniji ista su populacija. | T | N |
| <hr/> | | |
| 2. Morsko dno i obala jedna su životna zajednica. | T | N |
| <hr/> | | |
| 3. Životinje su potrošači. | T | N |
| <hr/> | | |
| 4. Potrošači su biljojedi, mesojedi i svejedi. | T | N |

5. Poveži pojmove:



proizvođači



potrošači



razlagači

6. Samostalan rad - izađi na travnjak ispred škole, promatraj i zabilježi u bilježnicu naziv jednog proizvođača, potrošača i razlagača koje si uočio. Opiši uvjete na promatranom staništu.

1.2.

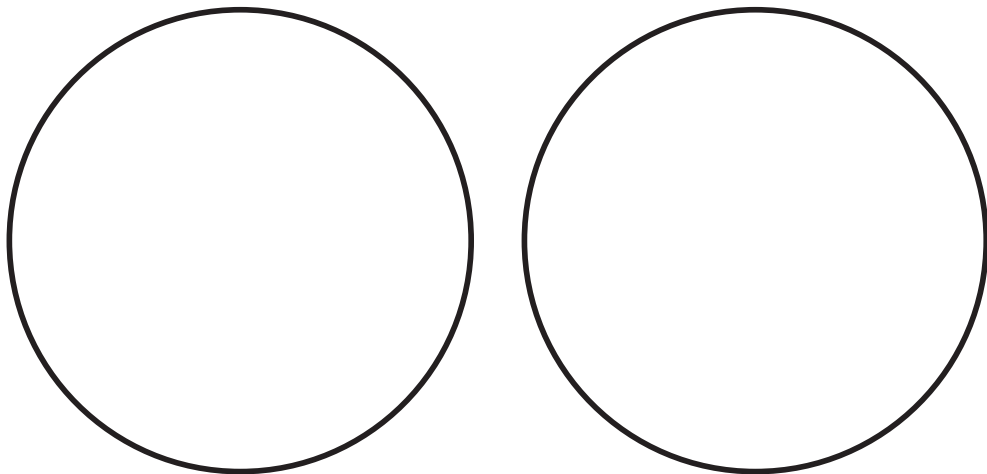
Građa živih bića i njihova organizacija na razini stanice i višestaničnog organizma



ISTRAŽI - Kako su građene stanice?

Potreban materijal i pribor: predmetno stakalce, pokrovno stakalce, voda, iglica, kapaljka, list puzavca

Tijek pokusa: Uz pomoć učiteljice izradi mikroskopski preparat lista puzavca i pogledaj pod velikim i malim povećanjem. U radni udžbenik nacrtaj viđeno.

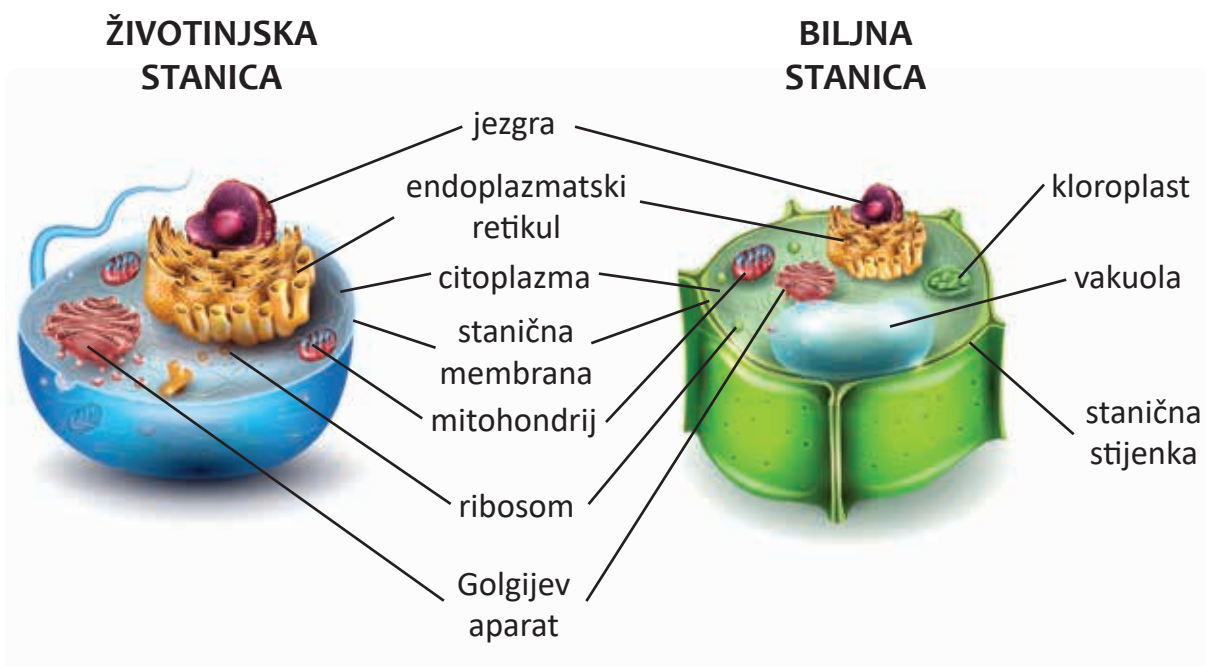


**Povećanje
mikroskopa** _____

GRAĐA STANICE

Istražujući prirodu znanstvenici biolozi živi svijet promatraju golim okom, lupom, mikroskopom ali i mnogim drugim uređajima. Otkriće mikroskopa predstavljalo je veliki napredak u biologiji i medicini jer je potaknulo nova otkrića.

Stanica je osnovna jedinica građe živih bića. Stanice možemo promatrati svjetlosnim i elektronskim mikroskopom. Promatrajući stanice svjetlosnim mikroskopom u njima uočavamo: jezgru, citoplazmu i staničnu membranu. Kod biljne stanice osim navedenih dijelova još ćemo uočiti kloroplast, staničnu stijenku i velike vakuole. Elektronskim ćemo mikroskopom u stanici uočiti mitohondrije, mrežu kanalića i ribosome.



Građa biljne i životinjske stanice

Sličnosti i razlike između biljne i životinjske stanice

Jezgra, dio stanice koji upravlja njezinim radom.

Stanična membrana, polupropusna ovojnica, omogućuje prolaz tvari iz okoliša u stanicu i iz stanice u okoliš.

Citoplazma, polutekuća tvar koja ispunjava unutrašnjost stanice.

Mitohondrij, tjelešca u kojima se razgrađuju hranjive tvari.

Mreža kanalića, sustav kanalića smještenih u citoplazmi koji povezuje jezgru sa staničnom membranom.

Ribosom, tjelešce koje sudjeluje u stvaranju i prijenosu bjelančevina i masti kroz stanicu.

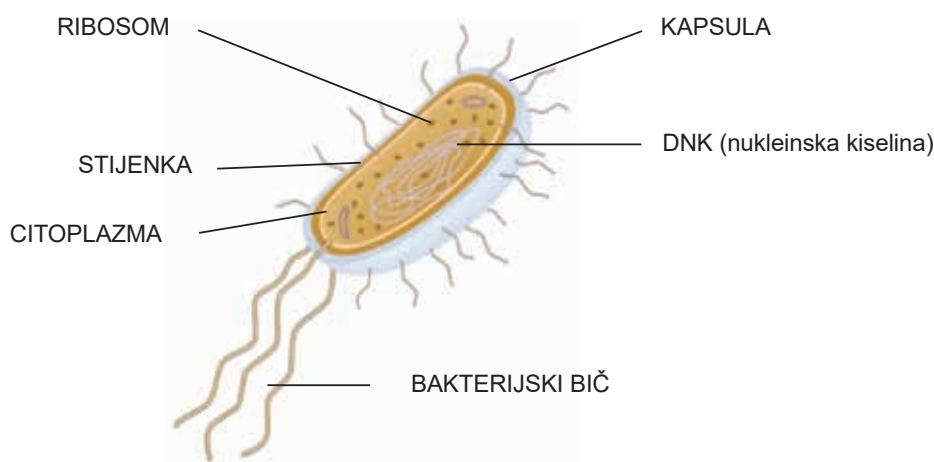
Dijelovi koje ima samo biljna stanica

Kloroplast, sadrži zelenu boju klorofil. U kloroplastima proizvođači na svjetlu proizvode hranu i kisik.

Stanična stijenka, ovojnica koja obavija staničnu membranu.

Velika vakuola, membranom omeđen prostor i ispunjen vodenom otopinom.

Jednostanični organizmi, kao što ime govori, građeni su od jedne stanice.



Bakterijska stanica, od staničnih tjelešaca imaju ribosome

Bakterije imaju stanicu bez prave jezgre. DNK ima ulogu jezgre.

ORGANIZACIJA ŽIVIH BIĆA NA RAZINI STANICE I VIŠESTANIČNOG ORGANIZMA

Stanice jednostaničnih i višestaničnih organizama različitih su oblika i veličine. Kod jednostaničnih organizama jedna stanica obavlja sve zadaće. Kod višestaničnih organizama istovrsne stanice udružuju se u tkiva. Tkiva grade organe čovjeka, životinja i biljaka.

U tijelu čovjeka i životinja možemo razlikovati:

- a) mišićno tkivo (npr. srce)
- b) pokrovno tkivo (npr. koža)
- c) potporno tkivo (npr. kosti)
- d) živčano tkivo (npr. mozak)

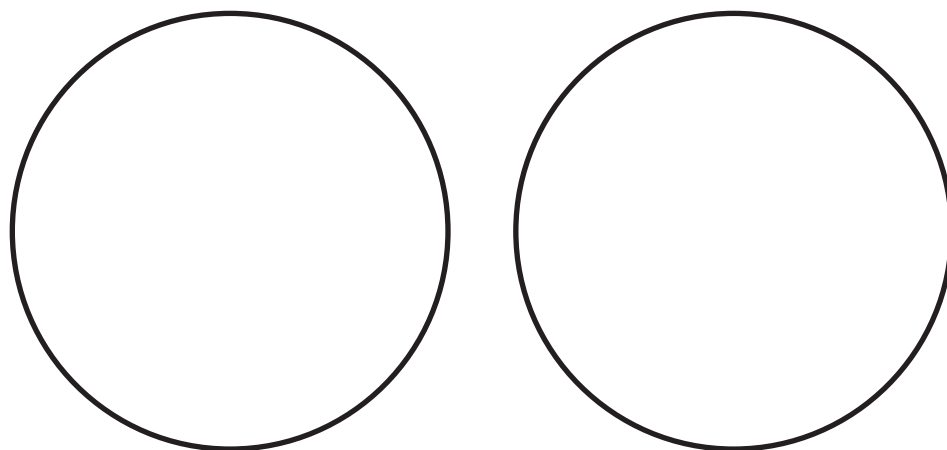
Neke organe kao npr. srce gradi mišićno, potporno i živčano tkivo.



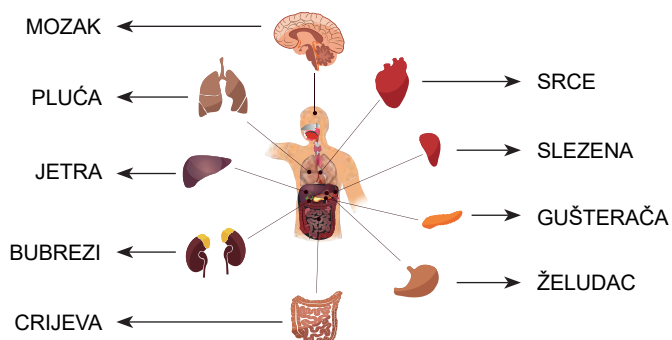
ISTRAŽI Kako su građena tkiva?

Potreban materijal i pribor: trajni mikroskopski preparat mišićnog tkiva

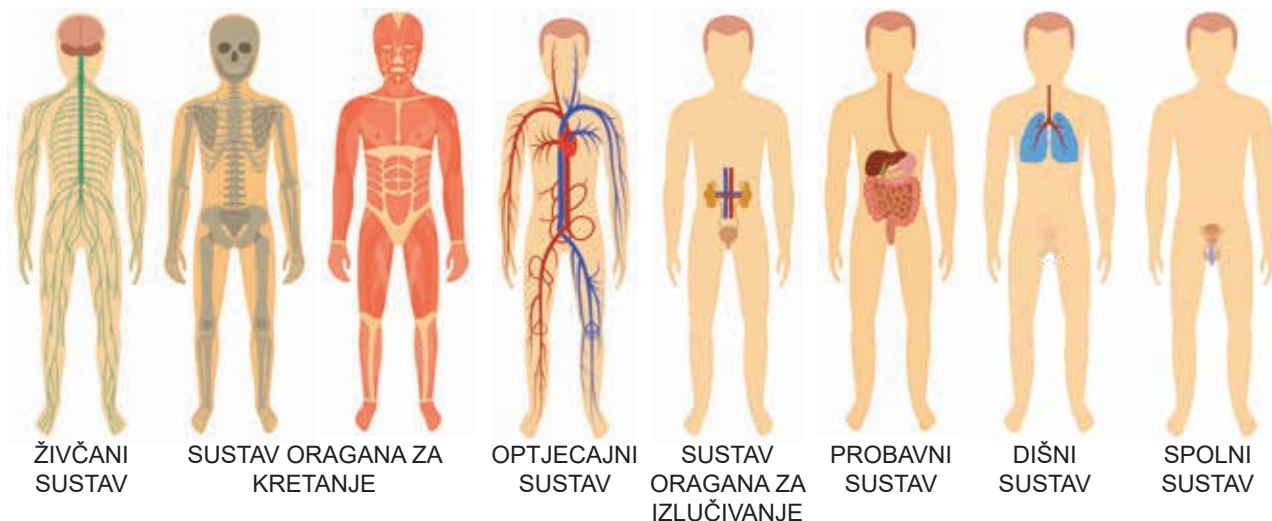
Tijek pokusa: Uz pomoć učiteljice promatraj trajni mikroskopski preparat tkiva i pogledaj pod velikim i malim povećanjem. U radni udžbenik nacrtaj viđeno.



**Povećanje
mikroskopa**



Organi, skupine tkiva s istom zadaćom. Grade ih iste i različite stanice.

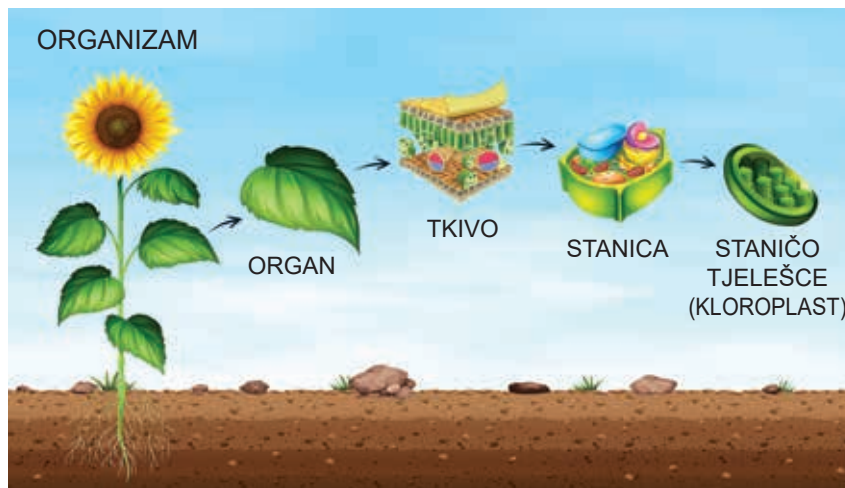


Organski sustavi, grade ih organi sa istom zadaćom



ZANIMLJIVOST

Spužve su najjednostavniji životinjski organizmi. Njihove stanice nisu udružene u tkiva.



Biljni organizam, grade ga biljni organi. To su korijen stabljike i list.

Tkiva se i kod biljka udružuju u organe (npr. list).

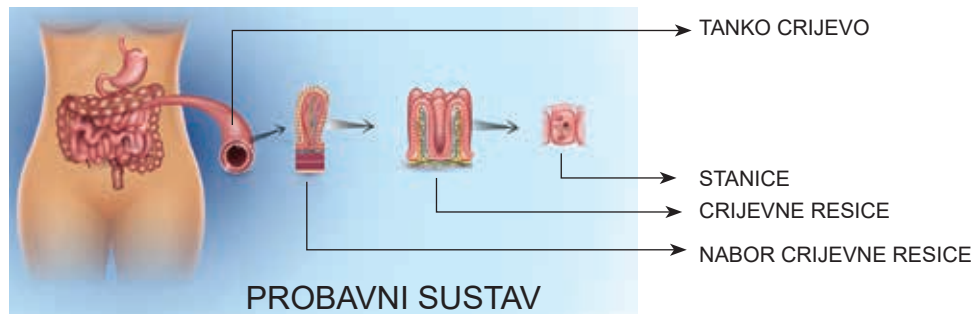
PROTOK TVARI KROZ STANICU



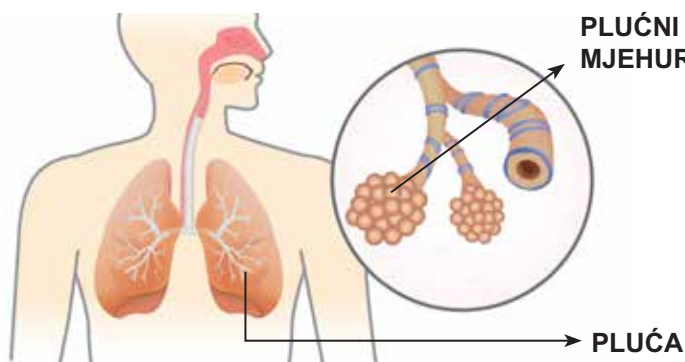
Što se dogodilo s jabukom na slici?

Citoplazme stanica najvećim se dijelom sastoje od vode. Preko stanične membrane stanica prima otopljeni kisik i hranjive tvari, a izbacuje štetne tvari i ugljikov dioksid. Brzina protoka tvari ovisi o veličini stanice.

Kako bi povećale mogućnost primanja hranjivih tvari i kisika stanice višestaničnih organizama razvile su niz prilagodbi. Npr. povećale su površinu staničnih membrana kao kod crijevnih resica i plućnih mjehurića. Biljke površinu za upijanje vode povećavaju razgranjenim korjenovim sustavom.



Crijevne resice - povećavaju površinu crijeva



Plućni mjehurići

(povećavaju površinu pluća)

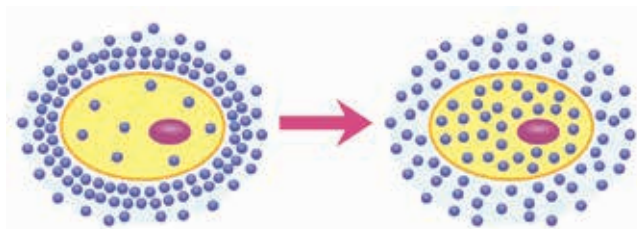


Razgranjen korijen

(veliki broj korjenovih dlačica kroz koje voda ulazi u biljku)

Tvari ulaze i izlaze iz stanice putem osmoze i difuzije.

Difuzija, miješanje različitih tvari koje se nađu u neposrednom dodiru



Dodamo li žlicu soli i nekoliko kapi jabučnog octa u vodu, čestice soli i octa putovat će otopinom iz prostora gdje ih ima više u prostor gdje ih ima manje. Proces traje dok se u cijeloj otopini ne izjednači količina topljivih tvari. Nakon nekoliko minuta cijela će otopina biti crvenkasta i slana. Taj se proces naziva **difuzija**. Omogućava izmjenu tvari između stanica višestaničnog organizma, ali i izmjenu tvari između stanica i okoliša. Procesom difuzije putuju voda, plinovi i tvari kroz stanicu.

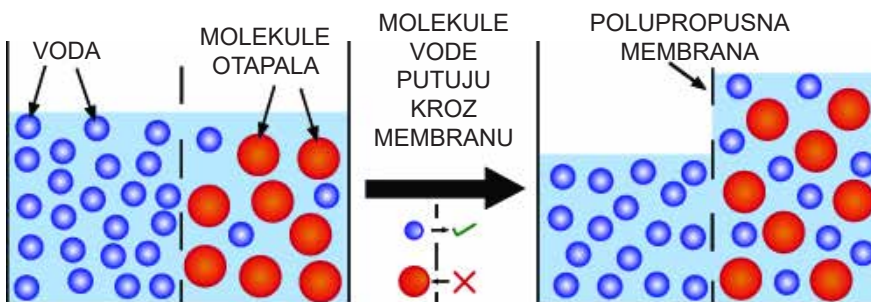


ISTRAŽI Kako voda osmozom prolazi kroz membranu?

Potreban materijal i pribor: listovi blitve, dvije staklene čaše, sol, voda, žlica, flomaster

Tijek pokusa: dvije staklene čaše do polovice napuni vodom. U jednu čašu stavi pet žlica soli i promiješaj. Označi u koju si čašu stavila/o sol. U svaku čašu stavi po jedan list blitve. Sljedeći dan kušaj kakav okus ima blitva u jednoj i u drugoj čaši. U radni udžbenik zapiši svoja *opažanja i zaključke*.

Sličan procesu difuzije je proces osmoze, ali njome kroz stanicu prolazi samo voda iz područja gdje je ima više u područje gdje je ima manje. Bez procesa difuzije i osmoze život ne bi bio moguć.



Osmoza, voda prolazi kroz polupropusnu membranu



Zanimljivost

Sjemenke biljnih organizama siromašne su vodom. U nepovoljnim uvjetima sadrže vrlo malo vode. U povoljnim uvjetima, zbog više vode u okolišu, primaju je osmozom, pri čemu bubre, tj. povećava im se volumen.



Ulazak i izlazak vode iz biljnih stanica



SAŽETAK

- Stanica je osnovna građevna i funkcionalna jedinica svakog živog bića.
- Razlikujemo biljne i životinjske stanice.
- Svaka stanica ima citoplazmu, jezgru, staničnu membranu, ribosome, mitohondrije i mrežu kanalića, a biljna stanica još i kloroplaste, staničnu stijenkku i velike vakuole.
- Za protok vode, plinova, mineralnih i hranjivih tvari kroz stanicu važni su procesi osmoze i difuzije.



PONOVIMO

Nadopuni rečenice:

1. Stanica je _____.
2. Srce izgrađuju _____ i _____ tkivo.
3. Život ne bi bio moguć bez procesa _____ i _____.

4. Poveži organe sa sustavom organa kojem pripadaju.

pluća	krvožilni sustav
crijeva	dišni sustav
srce	sustav organa za izlučivanje
bubrezi	probavni sustav

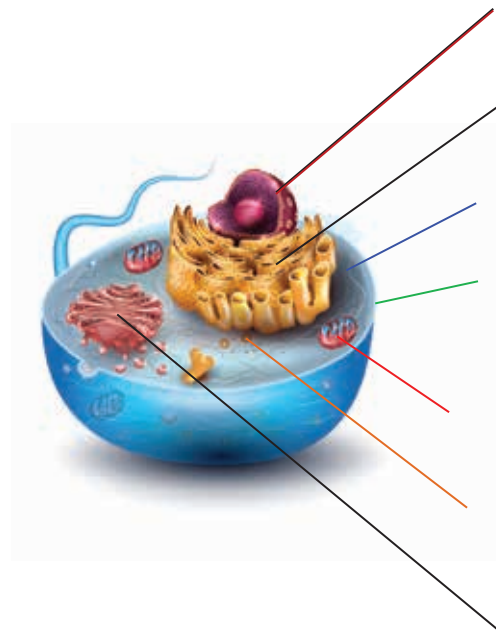


5. Na slici označi

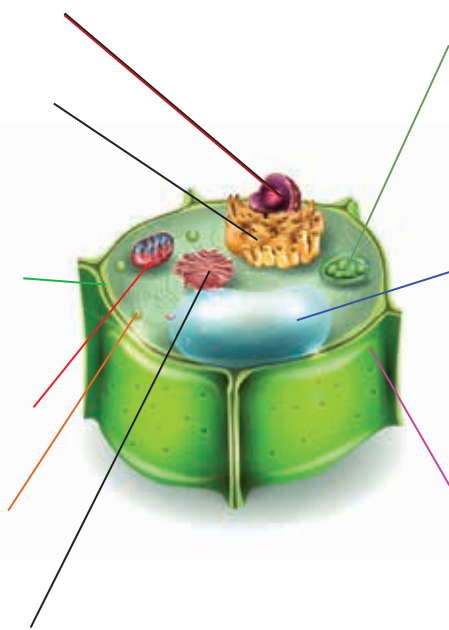
a) u obje stanice - jezgru, citoplazmu i staničnu membranu.

b) u biljnoj stanici.

ŽIVOTINJSKA
STANICA



BILJNA
STANICA



SADA ZNAM VIŠE O:

stanici, tkivima, prolazu tvari kroz stanicu



1.3. Sličnosti i razlike između živih bića u prirodi

Koja zajednička obilježja imaju životinje na slici?



Živa bića, njihovu građu, funkciju i staništa proučava znanost biologija. Sva živa bića, bez obzira koja staništa naseljavaju, koji oblik ili veličinu imaju, posjeduju zajednička obilježja. To su: organiziranost, razmnožavanje, rast i razvoj, izmjena tvari i energije, prilagodljivost, podražljivost.

ORGANIZIRANOST

Živa su bića građena od jedne ili više stanica. Građa i funkcija organizma međusobno su povezani. Unatoč sličnosti između živih bića svako je jedinstveno.

RAZMNOŽAVANJE, RAST I RAZVOJ

Sva se živa bića razmnožavaju, rastu, razvijaju se, stare i umiru.



Nespolno
razmnožavanje



Vegetativno razmnožavanje

Kod nespolnog i vegetativnog razmnožavanja, **potreban je samo jedan roditelj, razmnožavanje hidre pupanjem i stvaranje malih biljaka na rubu lista kod kalanhoe.**



ISTRAŽI Kako se razmnožavaju biljke?

Pribor: lonci za cvijeće, zemlja, nož, reznice biljaka, sjeme nevena

a) sjemenke nevena posij u lonac za cvijeće.

b) izreži nekoliko reznica stabljike ili lista i zasadi ih u lonac za cvijeće

U radni udžbenik bilježi svoja *opažanja i zaključke*.

PRILAGODBE OKOLIŠU

Živa su bića prilagođena staništu svojom građom, ponašanjem, brzinom i načinom razgradnje hranjivih tvari. Kako bi preživjeli organizmi se prilagođavaju uvjetima u okolišu. Prilagodbe u ponašanju događaju se brže nego prilagodbe u građi.



Konj i magarac, **srodni i slični organizmi, pripadaju istoj skupini organizama, slične su građe i u prirodi naseljavaju slična staništa**



Dupin i morski pas, **slične su građe, pripadaju različitim vrstama organizama, u prirodi naseljavaju slična staništa**

IZMJENA TVARI I ENERGIJE

Kako bi organizmi, živa bića, mogli obavljati sve svoje životne funkcije moraju se hraniti. Hrana se u organizmu razgrađuje a uz pomoć kisika oslobađa se energija.



Zanimljivost



Spermij čovjeka, građen od glave i repa. U glavi spermija čovjeka nalazi se jezgra, a u repu mitohondriji.

Spermij, muška spolna stanica, ima jezgru, mitohondrije, citoplazmu i staničnu membranu. U mitohondriju se stvara energija za pokretanje spermija.

PODRAŽLJIVOST

Podražljivost je svojstvo organizma da prima podražaje iz okoliša i odgovara na njih. Ona živim bićima omogućava preživljavanje i zaštitu



Podražljivost, na vanjski podražaj mimoza pomiče svoje listove



SAŽETAK

- Zajednička su obilježja živih bića: organiziranost, razmnožavanje, rast i razvoj, razgradnja hranjivih tvari i oslobađanje energije, prilagodljivost, podražljivost.
- Kako bi preživjeli organizmi se prilagođavaju uvjetima u okolišu.



SADA ZNAM VIŠE O: osnovnim obilježjima živih bića



PONOVIMO

Nadopuni rečenice:

1. Zajednička obilježja živih bića su

2. Konj i magarac su slični, jer

3. Poveži s fotografijom lista biljke njezina obilježja.



razmnožavanje podražljivost prilagodbe okolišu

4. Promotri sliku i navedi sličnosti i razlike u građi tijela dupina i skuše.



1.4. Raznolikost živih bića



Na kojem od navedenih staništa je veća biološka raznolikost i zašto?

Životni uvjeti na nekom staništu usko su povezani s brojem i raznolikošću organizama. Stanište pogodnije za život naseljava veći broj vrsta. Znanstvenici su organizme prema sličnostima u građi tijela svrstali u tri skupine (domene): bakterije, arheobakterije i eukarioti.

Bakterije žive u tijelu živih bića, ali naseljavaju i vodu, tlo i zrak. Mogu se udruživati u nakupine, kolonije. Njihova uloga u prirodi je višestruka.



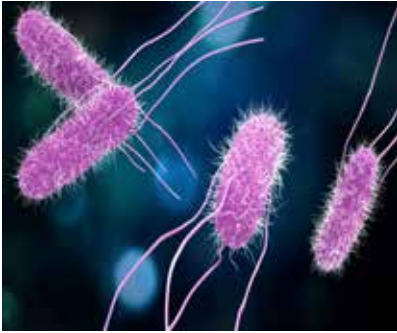
ISTRAŽI

Kojoj skupini organizama pripadaju odabrani organizmi?

Izreži iz ilustriranih časopisa ili potraži na internetu i isprintaj pet fotografija različitih organizama. Zalijepi ih u bilježnicu i uz svaku fotografiju zapiši slijedeće podatke: naziv životinje, gdje živi, te kojoj skupini organizama pripada (bakterije, arheobakterije, eukarioti). Potrebne podatke o odabranim organizmima potraži u literaturi ili na internetu.



Zanimljivosti



Bakterije, prema obliku mogu biti štapičaste (bacili), kuglaste (koki), zavojite (spirili) i u obliku zarezata (vibrioni).



Stanište arheobakterija, geotermalni izvor

Arheobakterije se u prirodi pojavljuju na staništima s visokim postotkom soli ili s visokom temperaturom, termalna vrela. Smatra se da nalikuju prvim oblicima života na Zemlji. Bakterije i arheobakterije, jer nemaju pravu jezgru, nazivamo i prokarioti.

Za razliku od prokariota, eukarioti su jednostanični i višestanični organizmi s pravom jezgrom. To su protoktisti (jednostanične životinje, jednostanične i višestanične alge), gljive, biljke i životinje. Naseljavaju sva staništa na Zemlji.



Neki eukarioti, organizmi čije stanice imaju pravu jezgru



SAŽETAK

- Sve organizme na zemlji znanstvenici su svrstali u tri domene: bakterije, arheobakterije i eukariote.
- Bakterije i arheobakterije su organizmi bez prave jezgre, dok eukarioti imaju pravu jezgru.



PONOVIMO

Nadopuni rečenice:

1. Mikroorganizmi su

2. Arheobakterije nalazimo u

3. Bakterije i arheobakterije su

4. Poveži životinju sa skupinom kojoj pripada.

medvjed

alga morska salata

bakterija

prokarioti

skakavac

eukarioti

muhara



SADA ZNAM VIŠE O:

bakterijama, arheobakterijama, eukariotima, raznolikosti živih bića

Radni listić 1

1. Popuni tablicu stavljajući navedene organizme u odgovarajuću kategoriju. jedan zec, pet tratinčica, šuma, morsko dno, Jadransko more, jato roda

jedinka	populacija	životna zajednica	ekološki sustav

Izbaci uljeza.

- lisica zec vuk pas
- sova šaran hrast žaba

Zaokruži točnu tvrdnju.

4. U životinjskoj stanici ne nalazimo:

- a) jezgru b) citoplazmu c) staničnu membranu d) staničnu stijenku
e) mitohondrij

5. Jezgru nema:

- a) zec b) bakterija c) maslačak d) žaba e) papučica

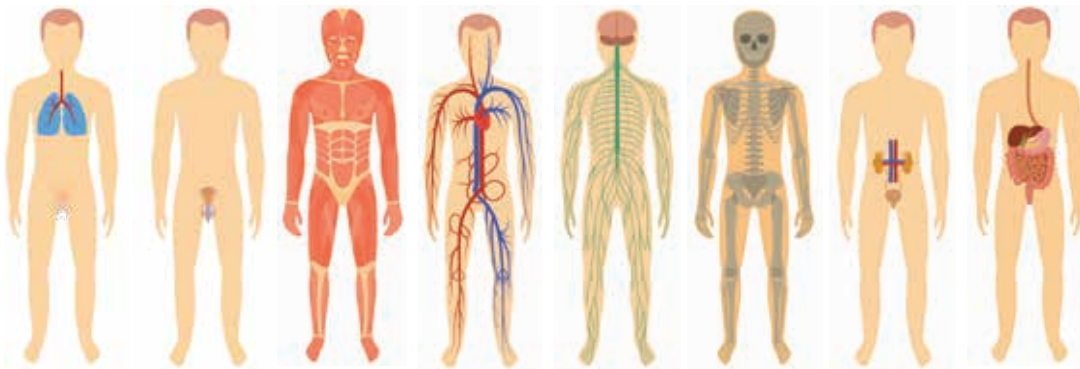
Označi točnu tvrdnju, a netočnu preoblikuj u točnu.

6. Difuzijom prolazi voda iz područja gdje je ima više u područje gdje je ima manje. T N

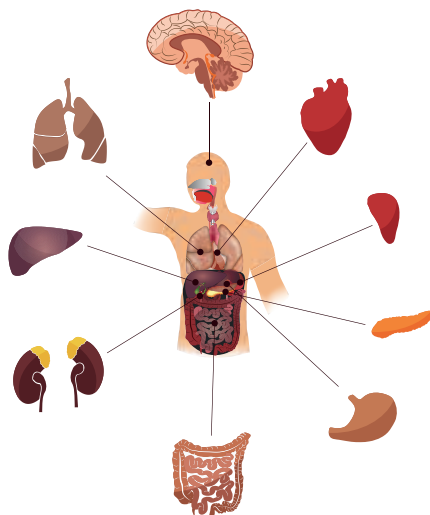
7. Visibabe u šumi u Samoboru i Zagrebu čine istu populaciju. T N

8. Procesom difuzije kroz stanicu putuju plinovi, voda, i tvari. T N

9. Na slici označi: probavni sustav, živčani sustav, sustav organa za izlučivanje.



10. Pogledaj sliku i odgovori na slijedeća pitanja.



a) na slici označi: mozak, jetru, srce, pluća.

b) za označene organe navedi kojim organskim sustavima pripadaju.

11. Popuni tablicu navedenim životinjama.

vuk, zec, hrast, jabuka, svinja, bukva, leptir, visibaba, muhara, bukovač, bakterija

PROIZVOĐAČ	POTROŠAČ	RAZLAGAČ