**Osobine živih bića**

Zajedničke osobine po kojima se živa bića razlikuju od neživog dela prirode su:

* ćelijska građa
* reagovanje na nadražaj
* metabolizam
* homeostaza
* rast i razviće
* razmnožavanje
* evolucija

Nije dovoljno da nešto ima jednu ili neke od nabrojanih osobina, već je neophodno da poseduje sve navedene ospobine kako bi se smatralo živim bićem.

**Ćelijska građa**

Sva živa bića, kako jednoćelijska tako i višećelijska, izgrađena su od ćelija. Ćelija je sposobna za obavljanje svih fukncija. Prema složenosti građe razlikuju se dva osnovna tipa ćelije: prokariotska i eukariotska.

Prokariotske ćelije su jednostavnije građe, prve su se u evoluciji pojavile i od njih su izgrađene bakterije. Kod njih ne postoji jasno diferencirano jedro i ćelijske organele. Ekariotske ćelije se u evoluciji javljaju mnogo kasnije od prokariotskih. Složene su građe, sadrže jasno oformljeno jedro i mnogobrojne ćelijske organele.

Jedina živa bića koja nemaju ćelijsku građu jesu virusi. Zbog toga, a i zbog drugih osobina, smatra se da su virusi na prelazu između žive i nezive prirode.

**Reagovanje na nadražaj**

Živa bića primaju nadražaje iz spoljašnje i unutrašnje sredine i na njih reaguju na odgovarajući način. Ova osobina je ključna za opstanak živih bića u nekoj sredini. Nadražaj predstavlja fizičku ili hemijsku promenu u spoljašnjoj i unutrašnjoj sredini. Odgovor organizma na tu promenu jeste promena u radu organa ili ćelija. Nadražaji se primaju pomoću posebnih ćelija nazvanih receptori. Tako se npr. u krvnim sudovima čoveka nalaze receptori koji registruju količinu kiseonika i krvi. Kada se ta količina smanji, sledi reakcija organizma tako što se ubrzava disanje, rad srca.

**Metabolizam**

Metabolizam predstavlja ukupan promet materije i energije u organizmu. Sve hemijske reakcije kojima se usvaja energija i materija iz spoljašnje sredine i menja na način koji odgovara određenoj vrsti organizma čini njegov metabolizam. Biljke i neke bakterije mogu da upijaju energiju Sunca i da je transformišu u hemijsku energiju neophodnu za sintezu organskih materija (šećera). Takvi organizmi se nazivaju autotrofni. Životinje uzimaju gotove hranljive materije iz prirode iz kojih procesom varenja dobijaju energiju neophodnu za sve životne funkcije. Životinje zbog toga pripadaju heterotrofima.

**Homeostaza**

Živa bića imaju sposobnost da održavaju stabilne uslove unutrašnje sredine u određenim granicama nezavisno od promena u spoljašnjoj sredini. Za to su odgovorni određeni mehanizmi koje poseduju skoro sva tkiva i organi i svi zajedno doprinose održavanju homeostaze u organizmu kao celini. Tako, bubrezi održavaju stalnu koncetraciju elektrolita, pluća obezbežuju dovoljnu količinu kiseonika, organi za varenje dovoljnu količinu hranljivih materija i tako redom. Većina mehanizama, kojima se održava homeostaza, je pod kontrolom hormona.

**Rast i razviće**

Rast organizma je rezultat deobe i uvećanje veličine ćelija. Da bi porasli organizmi koriste deo energije stvorene u metabolizmu. Uporedo sa rastom dolazi i do razvića organizma u odraslu jedinku. Razviće ćelija obuhvata njihovo osposobljavanje za obavljanje određenih funkcija. Sve ćelije u jednom organizmu nastaju deobama jedne jedine ćelije, oplođene jejne ćelije (zigota). Ćelije koje od nje nastaju tokom razvića se osposobljavaju za vršenje taćno određenih uloga (funkcija). Tako nervne ćelije postaju spsobne da prenose nadražaj, mišićne da se kontrahuju, žledzdane da izlučuju itd.

**Razmnožavanje**

Razmnožavanje je proces kojim organizmi proizvode nove organizme slične sebi tako što se nasledna informacija prenosi na potomstvo. Ova osobina je neophodna za nastavak vrste. Postoje dva osnovna načina razmnožavanja:

* **bespolno**, kojim nastaje potomstvo sa identičnim genetičkim materijalom kao roditelj pa se takve jedinke nazivaju klonovi
* **polno** (seksualno) kod koga potomci dobijaju kombinaciju genetičkih informacija oba roditelja, pa liče na svoje roditelje ali nisu potpuno isti kao roditelji.