**KAJ JE SISTEMATIKA** Je klasifikacija, razvrščanje živih bitij po določenih merilih. Živa bitja so včasih razvrščali po zunanji podobnosti(umetni sistem), potem so klasificirali po večjem številu znakov in sorodnosti. Filogenetski sistem- poleg sorodnosti še razvoj. **SISTEMATSKE KATEGORIJE** osnovna sist. kat. je vrsta. Več sorodnih vrst združujemo v rod. Sorodne rodove pa v družino. Več sorodnih družin pa v red, sorodni redovi pa oblikujejo razred. Sorodne razrede povezujemo v deblo, sorodna debla pa predstavljajo kraljestvo. Kraljestvo je najširša sistematska kat. **KAKO DOLOČAMO SORODNOST** lahko se določa na osnovi okamnin ali fosilov, na osnovi primerjalne anatomije, na osn. embriologije, biokemijske zgradbe mulekul. **ZGRADBA VIRUSOV IN RAZMNOŽEVANJE** so zelo preprosto zgrajeni, znotraj beljakovinskega ovoja je nukleinska kislina. Virus gradi DNK ali RNK, glavica, votel beljakovinski repek, nitasti izrastek za pritrjevanje na gostiteljsko bakterijsko celico. Virus se pritrdi na površino gostit. celice, njegova nukleinska kislina vstopi v celico-tam se sestavljajo tudi novi virusi ti pa se nato sprostijo iz gostiteljske celice. **VIROZE** to so obolenja, ki jih povzročajo virusi. Proti takšnim virozam antibiotiki ne pomagajo-rdečke, ošpice, otroška paraliza, mumps. **NEVARNOST VIRUSA HIV** povzroča zmanjšanje odpornosti, prenaša se z življenjskimi tekočinami(kri, sperma), spolni odnosi, transfuzija krvi, upor. nerazkuženih igel. Bolezen se pokaže takrat, ko se začne virus razmnoževati. **RAZDELITEV BAKTERIJ GLEDE NA EKOLOŠKE ZNAČILNOSTI** – **Heterotrofne b**.=izkoriščajo hrano, ki so jo zgradili drugi organizmi.-**simbionti=**v sožitju s partnerjem. – **avtotrofne b**.= hrano proizvajajo same**-gniloživke**=ki se prehranjujejo z odmrlimi organizmi. **PATOGENE BAKTERIJE** povzročajo bolezni, kot so kolera, tifus, tuberkoloza, škrlatinka…Takšne bakterije uničujemo z antibiotiki, preventivno pa se cepimo. **POMEN BAKTERIJ V KMETIJSTVU, ŽIVILSTVU, MEDICINI** v kmetijstvo (siliranje koruze in sena za zimo), v industriji(predelava usnja, fermentirajo liste tobaka, čaja), v mlečni ind. (sir, jogurt) v medicini pa v bakterije vsadijo gene za proizv. dol. snovi npr. zdravil, katerih pridob. iz narave je drago in dolgotrajno. **PRIMERJAVA LASTN. GLIV Z LASTN. RASTLIN IN ŽIVALI** glive imajo lastnosti rastlin, živali in nekatere samosvoje lastnosti. Na rastl. spominjajo pritrjenost na podlago, razmn., da imajo celično steno iz hitina. Na živali spominja rezervna snov glikogen, hitin v celični steni in dejstvo da hrane ne proizvajajo same(heterotrofni). **SAPROFITSKE** – gniloživke in večina gob **IN PARAZITSKE GLIVE** –rje, sneti, drevesna goba, peranospora.**RAZDELITEV GLIV**–prave glive: plesnivke, zaprtotrosnice, prostotrosnice -glive sluzovke.

**RASTLINE** so avtotrofni org., ki sami s pomočjo fotosinteze sintetizirajo hrano. **RAZLIKA MED STELJČNICAMI, MAHOVI IN BRSTNICAMI** – **steljčnice**: preprosto telo~steljko, brez pravih tkiv in značiljnih rastl. organov(korenin, stebelj, listov in cvetov) – **mahovi**:začetki listov, stebla, nimajo korenin.- **brstnice**: imajo vse. **RAZDELITEV ALG** – evglenofiti(evglena-bičkasta)-zelene, rumene, rdeče alge.**HAPLOIDEN-** gametofitima enojno garniturokromosomov(1n)**, DIPLOIDEN –**dvojno številokromosomov(2n). **RAZDELITVE PRAPROTNIC** **Lisičjakovci** (lisičjaki, drežice), **Preslice** (njivska preslica), **Praproti** (kačji jezik, orlova praprot). **ZAKAJ SO SEMENKE NAJBOLJ RAZŠIRJENE KOPENJSKE RASTLINE** ker je razvila najbolj kompleksno zgrajene vegetativne organe, da v spolnem razmnoževanju ni več odvisna od tekoče vode in da je razv. poseben trajnejši organ, ki prenese neugodne življenjske razmere- seme.**TELESNI DELI SEMENK** – semenska ovojnica, kalček, rezervna hrana, korenjčica, klična lista. **ORGANI** **S.** listi, korenina, steblo, cvet, plod.**TKIVA S**. krovno, oporno, prevajalno, asimilacijsko.**NASTANEK LESA** olesenijo lahko le dvokaličnice. Posledica sekundarne rasti je nastanek lesa. Tvorno tkivo se začne deliti, pa tudi celice med sosednjima žilama-spomladi več vode les svetlejši, poleti malo, les temnejši, jeseni se rast ustavi. Pomladi se obnovi, nastane letnica, leti prirastek pa branika. **LASTNOSTI GOLOSEMENK** semenske zasnove niso zaprte v plodnici, pač pa ležijo prosto na listih-plodni listi. **IGLAVCI** macesen(jeseni odvrže iglice), bor, smreka, tisa(strupena, vsem znane brinove jagode pa so pravzaprav omeseneli storžki, ki predstavljajo hrano za ptice, raznašalce semen), jelka**GAMETOFIT BORA** jotežje vidimo ker je majhen. **SPOROFIT** je rastlina, ki jo vidimo (2n)diploiden, spolne celice pa nastajajo v cvetu.**KAKO SE RAZŠIRJAJO SEMENA IGLAVCEV**semena raznaša veter. Poseben primer je tisa, dobro znane brinove jagode pa pravzaprav preds. hrano za ptiče, razn. semen. **OPRAŠITEV** čebele cvetni prah prenašajo iz prašnikov na drugega **PRAŽIVALI** enocelične, imajo jedro, lahko pa tudi razl. izrastke. Živijo v vodi, prsti, telesni tekočini, so rastlinojedi, mesojedi, zajedalci, razkrojevalci. Razdelimo jih na 4 večja debla: **-bičkarji**(vratničar, evglena) **-korenonožci** (ameba, luknjičarke)-**trosovci**(plazmodi**)- migetalkarji**(paramecij).**RAZVOJ MALARIJE** prenašalec je komar mrzličar, plazmodij je povzr., namnoži se v ritrocitih. Telo tvori protitelesa, vendar prepočasi. Plazmodij se v krvi večkrat razmnoži(nespolno), spolno pa le v komarju.(povzroči mrzlico). **SPUŽVE** so še brez pravih tkiv, organov in organskih sistemov. **Zgrajena** je iz 3eh plasti: zunanja, osrednja in notranja. Glede na **ogrodje spužve** delimo na roženjače, kremenjače, apnenjače.**VŽIGALKARJI** večina jih živi v morskih nogah, izjema je trdoživi(sladka). Lahko so prilepljeni na podlago(morska veternica) ali prosto plavajo(uhati klobočnjak).

**UHATI KLOBUČNJAK (razvojni krog)** Po oploditvi se iz zigote razvije migetalkarska ličinka, ki izplava iz meduze: Ličinka se čez čas pritrdi na podlago in preobrazi na majhen polip. Ta se lahko nespolno razmn. Ličinke se ločujejo od matičnega polipa in se postopoma razv. v meduze. **TELO PLOSKIH ČRVOV** so sploščene, črvaste, trakaste živali, dvobočno sumerni nevretenčarji. Na sprednjem delu telesa je razvit poseben telesni oddelek, glava. **VRTINČARJI** iz njih so se razvile vse druge živali, so dvospolniki, imajo dobro razvito živčevje in čutilo, osrednje živčevje sestavljajo možgani. **ZAKAJ JE PRIŠLO DO RAZL. V ZGRADBI VRTINČARJEV, SESAČEV IN TRAKULJ** zaradi načina življenja. Vrtinčarji živijo prosto, sesači in rtakulje pa živijo zajedalsko. **GLISTE** najdemo jih v vodah, na kopnem, so zajedalske. Pomembne so ker sodelujejo pri razkroju org. snovi in nastajanju humusa. Živijo prevsem v bivališčih, kjer je malo kisika. **RAZVOJNI KROG ČL. GLISTE** prenašajo se z onesn. vodo, umazanimi rokami, neopranem sadjem, zelenjavo. Jajčece pogoltnemo, izležejo se ličinke, te se prevrtajo skozi črevesno steno, potujejo do pljuč. Ko požiramo tudi plj. sluz in odkašljamo, pridejo ličinke drugič v prebavila, v tankem črevesju dorastejo in spolno dozorijo. **POSEBNOST** **NITKAREJV** je rilec, izvihljiv, mišičast organ, namenjen lovu in obrambi. Nitkarji z rilcem lovijo mnogoščetince in drug plen. **DELITEV MEHKUŽCEV:**hitone, polže, zobate polže, glavonožce, školjke. **ENDEMITI** to so tiste vrste, ki živijo samo v dol. okolju(čl. ribica).**ORGANI MEHKUŽCA** glava, mišicasta noga, drobovnjak, plašč. **DELITEV MNOGOČLENARJEV**-**kolobarnik**e:mnogoščetinci,maloščetinci, pijavke **- členonožci** :raki, pipalkarji, stonoge in žuželke. **TELO KOLOBARNIKOV** sočrvaste oblikein večinoma enakomerno členjeni. Telo je iz več ali manj telesnih členov(kolobarjev). V vsakem kolobarju so nekateri org., ki se ponavljajo skozi celo telo. V prvem kolobarju so usta, možgani in nekatera čutila. V zadnjem se končajo prebavila z zadnjično odprtino. **TELO ČLENONOŽCEV** značilna členjenost telesa, združevanje členov v telesne oddelke, členkaste okončine, trdno zunanje ogrodje. Imajo posebna dihala, dobro razv. živčevje in čutila. Telo pajkov, rakov, stonog sestavlja glavoprsje in zadek. Telo žuželk pa iz glave, oprsja in zadka.**DEŽEVNIKI** sodelujejo pri nastajanju rodovitne prsti, ker se prehr. z razkr. organskimi snovmi in mešajo talne plasti. S svojimi rovi skrbijo za prezračevanje tal. Org. snovi vnašajo v globje plasti, rudninske(mineralne) pa odlagajo na površini tal.**OBUSTNI APARAT** je priprava ob ustih členonožcev, ta pa je lahko razl. oblikovan(kot grizalo, bodalo, lizalo ali sesalo)ki sodeluje pri sprejemanju in obdelovanju hrane. **PAJEK** 6 parov okončin:2 para pipalk, 4 pare členkastih nog. S prvim parom bodalastih pipalk vbode svojo žrtev in vbrizga strup vanjo. Čez nekaj časa posesa iz žrtve vsebino. Z drugim parom pipalk in nogami plen drži. Večina pajkov plete mrežo, saj ima na koncu zadka predilne bradavice. Na čelnem delu glavoprsja so ponavadi 4 pari pikčastih oči. **PARAZITSKE PRŠICE- navadni klop:**je prenašalec virusa, ki povzroča meningitis in bakterije, ki povzr. boreliozo. –č**loveški srbec**:povzročitelj garjavosti.

**TELESNA ORGANIZACIJA RAKOV, PREDST. -potočni rak:** telo sestavlja glavoprsje in zadek, na glavoprsju prepoznamo dobro razvit koš. Od strani koš obdajata škržni votlini, v katerih so škrge. Zadek je vidno členjen. **Predstavniki so**:- listonožci(vodne bolhe)-ceponožci(samook)-vitičnjaki(morski želodek)- višji raki(potočni, jastog, morski pajek)**STONOGA**Najbolj opazne so številne noge, ki jih ponavadi ni 100, kljub imenu. Imajo enakomerno razčl. trup in glavo.

**ZELENA KOBILICA** telo sestavlja glava, oprsje in zadek. Na glavi je par tipalnic, obustni aparat in oči. Oprsje je iz treh členov, vsak s parom členkastih nog. Zadnje noge so daljše in močnejše razv., z njimi kobilca skače. Drugi in tretji oprsni člen nosita vsak po en par kril. Dihala so cevaste zračnice, ki se razvejujejo po vsem telesu. Na glavi so tri pikčaste oči in en par sestavljenih oči. **PREOBRAZBA**(metamorfoza). Je spreminjanje oblike telesa, kar pomeni, da imajo žiželke v svojem razv. več različnih oblik. Lahko je nepopolna preobr.(kobilice), popolna(metulj, hrošči ) **ČLOV. ŠK. ŽUŽELKE** –**kobilice**(pojedo cele plantaže)-**stenice** (bramorji srkajo iz rastlin sok in naredijo na rastl. rane)-**hišna muha** na hrano stisne preb. sokove, da jo utekočini in prebvi. Tako pušča na hrani preb. sokove in bakterije, s tem prenaša bolezni-**komarji** s sesanjem krvi prenašajo bolezni **STRUNARJI** (sk. lastnosti) hrbtra struna, hrbtenjača, škržno črevo, sklenjen krvožilni sistem, večina pa ima tudi rep. **BREZGLAVCI:**škrgoustka živi v plitvem morju, po obl. telesa spominja na ribe. Ima vse znač. strunarjev. **PLAŠČARJI** bradavičasti kozolnjak;so nazadnjaška skupina, nekakšna slepa veja strunarjev. **VRETENČARJI** ribe, dvoživke, plazilci, sesalci..Hrbtno struno nadomesti hrbtenica. Možgani so zavarovani v lobanji. **HRBTENICA** Omogočila je, da so se vretenčarji uveljavili kot uspešen gradbeni tip živali. Je osrednji osni del endoskeleta. Z drugimi kostmi sestavlja okostje. Takšno ogrodje skupaj z mišicami sestavlja učinkovita gibala in hkrati varuje številne notranje organe.**VRETENČARJI** 6 razredov: **obloustke**(piškur), **ribe**(kostnice, hrustančnice),**dvoživke**(repate, brezrepe ali žabe), **plazilce**(krokodili, kače), **ptiči, sesalci. AMNIOTSKO JAJCE** (plazilci). Ta razvojna pridobitev je plaz. omogočila, da so postali neodvisni od vodnega okolja. To jajce je značilno za vse plazilce, med sesalci pa za stokovce.Zarodek črpa hrano iz velikih zalog rumenjaka in beljaka. **PLAZILCI** **IN PTICE** Skupne znač. so zgradba lobanje, luske na nogah, amniotsko jajce. **PTICE** roževinast kljun, za požiralnikom je golša v kateri se hrana mehča. Telo je razmeroma lahko zaradi votlih kosti in pljučnih vreč ali mehov.Perje. **SESALCI** že na zunaj se ločijo od drugih vretenčarjev in to zaradi dlake, mlečnih žlez in diferencialnih zob. Pri večini se zarodek razvija v maternici, oploditev je notranja, razen stokovcev, ki ležejo amniotska jajca. **DELITEV SESALCEV**- **stokovci** (kljunaš) –**vrečarji**(kengoruji)- **placentalni sesalci** (jež, opice, človek, zajci, medved, svinja, delfin, kiti, srna) **STOKOVCI** So starinski sesalci s kljunom. Samice ležejo jajca, mladiči pa sesajo mleko. So edini sesalci s stokom(kljunaš) **VREČARJI** Samice nosijo mladiče v kožni vreči na trebušni strani. V vreči so izvodila mlečnih žlez(kengoru).