

1. Pohyb u bezobratlých (vyjma hmyz) – typy pohybu, anatomie orgánů pohybu, vliv prostředí – souvislosti s tělním pokryvem, vývoj svalové soustavy, přisedlí živočichové.
2. Potravní biologie bezobratlých (vyjma hmyz) – anatomie a vývoj trávicí soustavy, trávicí enzymy, anatomie a principy funkce exkrečních soustav, paraziti a jejich typy, symbióza.
3. Embryogeneze a ontogeneze (rýhování vajíčka, vznik zárodečných listů a jejich diferenciaci, embryonální původ orgánových soustav, úloha neurální lišty v ontogenezi).
4. Dráždivost u bezobratlých (včetně hmyzu) (nervová soustava, smyslové orgány, komunikace, vliv prostředí).
5. Rozmnožování a ontogenetický vývoj bezobratlých (vyjma hmyz) – hermafroditismus, partenogeneze, somatická reprodukce, reprodukční cykly, přímý a nepřímý vývoj, typy larev.
6. Morfologie a modifikace tělních přívesků hmyzu (tykadla, nohy, křídla).
7. Příjem a zpracování potravy a potravní biologie hmyzu (morfologie ústního ústrojí a její modifikace, anatomie trávicího traktu, potravní specializace).
8. Hmyz a prostředí (smyslové orgány, nervová soustava, komunikace – chemická (feromony), akustická, optická, taktilní).
9. Rozmnožování a ontogenetický vývoj hmyzu (anatomie reprodukčních orgánů, kladení vajíček, ontogenetický vývoj, hormony, typy larev a kukel, vazby na evoluci).
10. Člověk a hmyz (pojem škůdce a užitečný hmyz, užitkový hmyz, synantropizace, paraziti, ohrožené druhy, integrovaná ochrana rostlin).
11. Systematika a taxonomie v zoologii, na základě čeho třídíme organismy, z jakých vědních oborů taxonomické třídění vychází, pojmy apomorfie, pleziomorfie, homologie, analogie, principy kladistiky, monofyletický, parafyletický a polyfyletický taxon, princip parsimonie, význam EVO-DEVO a Hox-genů.
12. Smyslové orgány strunatců, způsob vzniku během embryogeneze, anatomie a principy fungování, inervace, porovnání stavby a fungování jednotlivých smyslových soustav u různých skupin obratlovců.
13. Rozmnožování strunatců, anatomie pohlavních soustav jednotlivých skupin, typy oplození, způsoby kopulace, pářící orgány samců, péče o potomstvo.
14. Potravní ekologie strunatců, typy potravy s příklady taxonomických skupin, adaptace na získávání potravy, potravní specializace strunatců, typy zobáků, stavba chrupu jednotlivých skupin obratlovců, typy zubů savců, typy dentice savců, anatomie stoliček.
15. Míhule (Petromyzontiformes) a ryby (Actinopterygii) České republiky – rozšíření, původnost, ekologie, ochrana, metodologie výzkumu.
16. Obojživelníci (Amphibia) a plazi (Reptilia) České republiky – rozšíření, původnost, ekologie, ochrana, metodologie výzkumu.
17. Ptáci (Aves) vyskytující se na území České republiky – rozšíření, původnost, ekologie, ochrana, metodologie výzkumu.
18. Savci (Mammalia) České republiky – rozšíření, původnost, ekologie, ochrana, metodologie výzkumu.
19. Evoluční mechanismy vzniku a zániku druhů a vývojových linií, speciace, extinkce, definice druhu.
20. Populace – denzita, distribuce, natalita, mortalita, tabulky přežívání, tabulky plodnosti, růst a kolísání početnosti (s konkrétními příklady druhů – různé příčiny kolísání).
21. Vnitrodruhové vztahy – (asymetrická) kompetice, kooperace, skupiny reprodukční a nereprodukční, sociální systémy, teritorialita, home range.
22. Mezdruhové interakce mezi živočichy.
23. Mikroevoluce – mechanismy (mutace, přirozený výběr, evoluční tahy, genetický drift, genový tok), evolučně stabilní strategie, fitness
24. Evoluce pohlavního rozmnožování – výhody a nevýhody, pohlavní výběr

25. Postneodarwinismus, alternativní evoluční teorie, vývoj evolučního myšlení, genetická a kulturní evoluce
26. Opěrný a pohybový aparát strunatců, chorda, obratle, končetiny, kosterní svalstvo, embryonální původ, inervace, vznik ploutvovitých končetin, přeměna končetin a jejich pásem při přechodu na souš, pasivní let u obratlovců, křídla u obratlovců a porovnání jejich stavby, končetiny savců a hlavní typy jejich modifikací.
27. Oběhový systém strunatců, stavba srdce u jednotlivých skupin, porovnat anatomii a funkce tepenného a žilného systému jednotlivých skupin strunatců, fetální krevní oběh člověka.
28. Trávicí soustava, embryonální vznik, anatomie a funkce jednotlivých částí gastrointestinálního traktu, přídatné žlázy trávicí soustavy, porovnání anatomie trávicích soustav jednotlivých skupin strunatců.
29. Nervová soustava obratlovců, embryonální vznik, typy nervových buněk, CNS – mozek a mícha, anatomie, jednotlivé části a jejich funkce, principy nervového přenosu, synapse, periferní nervová soustava – stavba a funkce, hlavové nervy, spinální nervy, sympatikus, parasympatikus. Žlázy s vnitřní sekrecí, anatomie, umístění, hlavní funkce.
30. Hexapoda – skupiny šestinohých kromě hmyzu, apomorfie, morfologie, zástupci v ČR, ekologie
31. Apterygota a Palaeoptera – bazální skupiny hmyzu, apomorfie, morfologie, zástupci v ČR, ekologie, ochrana
32. Polyneoptera – skupiny, apomorfie, morfologie, zástupci v ČR, ekologie, ochrana
33. Paraneoptera – bazální skupiny, parazitické skupiny, apomorfie, morfologie, zástupci v ČR, ekologie, ochrana
34. Hemiptera – skupiny, apomorfie, morfologie, zástupci v ČR, ekologie, ochrana
35. Holometabola – skupiny kromě Coleoptera, Hymenoptera, Diptera a Lepidoptera, apomorfie, morfologie, zástupci v ČR, ekologie, ochrana
36. Coleoptera – apomorfie, morfologie, zástupci v ČR, ekologie, ochrana
37. Lepidoptera – apomorfie, morfologie, zástupci v ČR, ekologie, ochrana
38. Hymenoptera a Diptera – apomorfie, morfologie, zástupci v ČR, ekologie, ochrana
39. Dýchací systém strunatců, anatomie a funkce jednotlivých částí, porovnání anatomie dýchacího systému mezi hlavními skupinami strunatců, způsoby ventilace plic, přídatná dýchací rozhraní a orgány, význam směru toku krve a média.
40. Vylučovací soustava strunatců, embryonální vývoj a segmentace na podélné ose těla, porovnání vylučovacích soustav a jejich vývodů u jednotlivých skupin obratlovců, způsoby vylučování dusíku podle typu metabolitů, stavba nefronu a principy jeho funkce, anatomie ledviny u člověka, cévní zásobení ledvin obratlovců.