

### Volitelné předměty pro 3. ročník (všechna zaměření)

Předmět: <b>Seminář z biologie</b>			
Výstupy	Učivo – téma	Konkretizace	Průřezová témata, souvislosti, metody
<ul style="list-style-type: none"> <li>navrhne vhodnou fixaci a uchování rostlinného materiálu</li> <li>dokáže vyrobit dočasný i trvalý mikroskopický preparát rostlinného materiálu</li> <li>při práci využívá světelný mikroskop a binokulární lupu</li> <li>pomocí různých informačních zdrojů určuje rostliny</li> <li>dokáže vyrobit herbář</li> </ul>	BIOLOGICKÁ TECHNIKA	Fixace a uchování rostlinného materiálu; základní techniky přípravy a barvení dočasných a trvalých mikroskopických preparátů. Mikroskopie. Určování, sběr a sušení rostlinného materiálu; typy herbářů a jejich výroba.	<i>Environmentální výchova</i>  <i>Výchova ke zdraví</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>objasní stavbu a funkci strukturních složek a životní projevy prokaryotních a eukaryotních rostlinných buněk</li> </ul>	CYTOLOGIE	Prokaryotní a eukaryotní rostlinná buňka, mitóza, mióza.	<i>Environmentální výchova</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>podle obrázku nebo pomocí mikroskopického preparátu popíše stavbu těl rostlin, stavbu a funkci rostlinných pletiv</li> </ul>	HISTOLOGIE ROSTLIN	Rostlinná pletiva – jednoduchá, složená, dělivá, trvalá (krycí, základní a vodivá).	<i>Environmentální výchova</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>podle obrázku nebo pomocí mikroskopického preparátu popíše stavbu těl rostlin, stavbu a funkci rostlinných orgánů</li> <li>objasní princip životních cyklů a způsoby rozmnožování rostlin</li> </ul>	ORGANOLOGIE ROSTLIN	Kořen, stonek, list, květ, květenství, plod a plodenství. Rozmnožování rostlin.	<i>Environmentální výchova</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>využívá různé metody k určení základních biometrických charakteristik rostlin</li> </ul>	KVANTITATIVNÍ ANATOMIE ROSTLIN	Měření průměru metaxylémových cév; měření plochy listové; analýza otiskových preparátů epidermis dvouděložné a jednoděložné rostliny; určení objemu biologického objektu; procentuální zastoupení pletiv v orgánu; obrazová analýza.	
	MOKŘADNÍ SPOLEČENSTVA	Mokřadní společenstva; mokřady mezinárodního významu; morfologické, anatomické a fyziologické adaptace	<i>Environmentální výchova</i>

		mokřadních rostlin; eutrofizace vod a její důsledky na růst a vývoj mokřadních rostlin.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>objasní základní stavební prvky v chování zvířat</li> <li>vysvětlí pojem učení a jeho funkci u zvířat</li> </ul>	ETOLOGIE	Chování vrozené Chování získané učením	<i>Environmentální výchova</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní členění biomů na Zemi a dokáže k nim přiřadit hlavní skupiny živočichů</li> </ul>	ZOOGEOGRAFIE	Rozšíření základních skupin živočichů v biomech	<i>Environmentální výchova</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí význam biodiverzity pro udržitelnost společenstev</li> </ul>	EKOLOGIE	Biodiverzita	<i>Environmentální výchova</i>