

|                                  |  |  |                          |
|----------------------------------|--|--|--------------------------|
| Předmět: <b>Biologie</b>         |  |  |                          |
| Ročník: <b>oktáva, 4. ročník</b> |  | Zaměření: <b>živé jazyky a všeobecné</b> | Rozsah: <b>2 h týdně</b> |

| Školní výstupy – žák   | Učivo   | Průřezová témata, přesahy                    | Hodnocení, poznámky  |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí způsoby dělení buněk</li> <li>Popíše vývoj gamet</li> <li>Objasní vztah mezi pohlavním rozmnožováním a dědičností</li> </ul>   | <b>OBEČNÁ BIOLOGIE – stavba a rozmnožování buňky</b><br>Mitóza, meióza, vývoj gamet |  | U – ústní zkoušení<br>P – písemné zkoušení<br>R – referáty<br>D – doplňková aktivita                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Objasní termíny používané v genetice</li> </ul>   | <b>GENETIKA</b><br>Základní genetické pojmy   |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše stavbu chromozómu a uvede typy</li> <li>Vysvětlí genetický podklad pohlavních rozdílů a typy chromozómového určení pohlaví</li> </ul>  | Buněčné základy dědičnosti  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí Mendlovy zákony křížení, vztah alel</li> <li>Objasní varianty autozomální a gonozomální dědičnosti</li> <li>Nastíní vazbu genů a genové interakce</li> </ul>   | Genetika na úrovni mnohobuněčných   | <b>Matematika</b> – kombinatorika            |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Uvede a porovná způsoby studia genetiky člověka</li> <li>Rozeznává genetické choroby a posoudí etické aspekty prevence a léčby</li> <li>Analyzuje možnosti využití znalostí z oblasti genetiky v běžném životě</li> </ul> | Genetika člověka  | <b>OSV</b> – multikulturní výchova           |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Charakterizuje typy populací</li> <li>Vysvětlí pojem genofond a způsoby narušování genetické rovnováhy</li> </ul>   | Genetika populací   | <b>Matematika</b> – statistika               |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše stavbu a strukturu nukleových kyselin</li> <li>Vysvětlí genetický kód a regulaci genové exprese</li> <li>Uvede typy mutací a jejich význam</li> </ul>  | Molekulární základy dědičnosti  | <b>Biochemie</b> – metabolismus makromolekul | Časové zařazení tématu molekulární biologie se řídí probráním přírodních makromolekulárních látek v chemii |

| Školní výstupy – žák   | Učivo  | Průřezová témata, přesahy | Hodnocení, poznámky |
|--|--|---------------------------|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientuje se v základech genových manipulací</li> <li>• Zhodnotí kladný a záporný význam genových manipulací</li> </ul>   | Moderní metody genetiky  | <b>VMEGS</b>              |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Používá ekologické pojmy</li> <li>• Vysvětlí vliv abiotických faktorů na organismy</li> <li>• Objasní základní biotické vztahy</li> <li>• Charakterizuje populaci a její vlastnosti</li> <li>• Popíše typická společenstva</li> <li>• Orientuje se v potravních vztazích a biogeochemických cyklech</li> <li>• Charakterizuje jednotlivé biomy</li> <li>• Uvede způsoby ochrany přírody</li> <li>• Analyzuje globální problémy</li> </ul> | <b>EKOLOGIE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organismus a prostředí</li> <li>• Populace</li> <li>• Společenstvo</li> <li>• Ekosystém</li> <li>• Biosféra</li> <li>• Člověk a prostředí</li> <li>• Ochrana přírody</li> </ul> | <b>VMEGS, EV</b>          |                     |