


Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora


Předmět: **Biologie (BIO)**
 Náplň: **Genetika, vývoj Země, člověk a prostředí**
 Třída: **Kvarta**
 Počet hodin: 1,5 hodina týdně; půlená hodina u laboratorních prací (polovina třídy)
 Pomůcky: Dataprojektor, laboratorní technika

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
Genetika	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětluje význam dědičnosti a proměnlivosti organismů • <i>Vyhledává v literatuře genetické choroby</i> • Uvede příklady dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů • <i>Řeší příklady založené na Mendelových zákonech</i> 	genetika gen alela chromozom dědičnost proměnlivost mutace Downův syndrom Mendelovy zákony	Práce s odborným textem Řešení příkladů	dataprojektor 
Poznáváme neživou přírodu	<ul style="list-style-type: none"> • Objasní význam geosfér na vznik a udržení života na Zemi • Rozezná podle charakteristických vlastností nerost a 	geosféra a její příklady hornina minerál petrologie mineralogie	Skupinová práce	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
<p>Půda</p> <p>Geologie</p> <p>Podnebí a počasí</p>	<p>horninu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Určí dle seznamu jednotlivé nerosty a horniny • Definuje hospodářský význam minerálů a hornin • Vyjmenuje hlavní půdotvorné činitele a porovnává jejich význam v přírodě • Rozlišuje hlavní půdní typy a půdní druhy • Klasifikuje příčinu vnitřních a vnějších činitelů • Rozpozná tvary reliéfu dle působení jednotlivých geologických činitelů • Rozlišuje jednotlivá geologická období dle typických průvodních charakteristik • Diskutuje o vlivech znečištěného ovzduší a klimatických změn na živé organismy a na 	<p>mateční hornina</p> <p>eroze</p> <p>edafon</p> <p>humus</p> <p>organická složka půdy</p> <p>anorganická složka půdy</p> <p>půdní typy</p> <p>půdní druhy</p> <p>vnější činitelé</p> <p>vnitřní činitelé</p> <p>prvohory</p> <p>druhohory</p> <p>třetihory</p> <p>čtvrtohory</p> <p>vrásnění</p> <p>geomorfologický cyklus</p>		



Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
	<p>člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definiuje příčiny vzniku mimořádných událostí • Diskutuje o významu vody v ekosystému a klasifikuje příčiny a důsledky jejího znečištění 			
Naše Země ve vesmíru	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětluje význam podmínek pro život na Zemi • Objasní význam slunečního záření jako zdroje energie pro život • <i>Navrhne postup ke zjištění významu světla pro fotosyntézu</i> • <i>Vyhodnotí výsledek pokusu a posuzuje souvislosti s koloběhem života během ročních období</i> • Vysvětluje, jak se Země utvářela vlivem měnících se podmínek • Zdůvodní vliv měnících se podmínek na 	<p>podmínky života na Zemi postavení Země ve vesmíru – význam pro život slunce jako zdroj energie</p> <p>stavba Země zemské vrstvy zemská kůra litosféra hydrosféra atmosféra</p>	<p>Práce ve dvojicích v laboratoři</p> <p>Skupinová práce-založení pokusu k objasnění významu světla pro fotosyntézu</p> <p>Exkurze do okolí školy – druhohorní usazeniny</p> <p>Doplňování údajů do pracovního listu</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Dlouhodobý pokus</p> <p>Využití znalostí z chemie</p>

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
	<p>rozmanitost dějů a života na Zemi</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nakreslí schéma zemských vrstev</i> • <i>Graficky vyhodnotí látkové složení zemské kůry – sestaví sloupcový diagram</i> • <i>Posoudí význam látek zemské kůry pro život člověka (zemědělství, těžba rud výroba kovů, stavebnictví)</i> • <i>Porovnává různé názory na vznik a vývoj života a člověka</i> • <i>Posoudí současný vědecký názor na vznik života a člověka</i> • <i>Přednese referát, diskutuje na dané téma</i> • <i>Sestaví z dřevěných špejlí osní kříž krystalografických soustav</i> • <i>Posuzuje krystaly soli lupou a mikroskopem, hledá prvky</i> 	<p>pedosféra význam půdy pro život</p> <p>lehké prvky a jejich sloučeniny</p> <p>vývoj zemské kůry – geologický cyklus</p> <p>krystalografie</p> <p>prvky souměrnosti</p>	<p>Referát a následná Diskuze</p> <p>Ukázky nerostů a hornin Laboratorní práce-určování nerostů podle klíče</p> <p>Laboratorní práce</p>	<p>diskuse k referátu čerpání informací z odborné literatury, encyklopedií a zpráv z tisku</p> <p>ukázky nerostů a hornin</p> <p>Atlas minerálů Klíč k určování nerostů a hornin</p>


Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
	<p><i>souměrnosti a zařazuje do soustavy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Rozpozná nebezpečí a příklady devastace půdy</i> • <i>Navrhne možnosti rekultivace</i> • <i>Vysvětlí souvislosti mezi formami života a podmínkami prostředí v průběhu geologických ér</i> • <i>Rozlišuje geologické období podle charakteristických znaků</i> 	<p>panspermie abiogeneze evoluce Darwin</p>	<p>Práce ve skupinách- porovnávání návrhů</p> <p>Žáci přinesou odbornou literatury, encyklopedii Soustředění poznatků z dané literatury a porovnávání a třídění informací</p> <p>Film o evoluci</p>	
Základy ekologie	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vyhledá článek na internetu o ekologické přizpůsobivosti</i> • <i>Třídí je a zařazuje podle podmínek života</i> • <i>Objasňuje vztahy v přírodě na úrovni jedinců, populací i společenstev</i> • <i>Objasňuje vztahy mezi</i> 	<p>zpětný vliv života na prostředí na zemské vrstvy</p> <p>vývoj člověka</p>	Žákovsky referát	 

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
	<p>člověkem a podmínkami prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zdůvodňuje nebezpečí ekologických katastrof • <i>Vyhledá v literatuře a na internetu příklady ekologických katastrof vytvoří přehlednou tabulku</i> • Popíše buňku jako základní strukturu života • <i>Pozoruje rostlinnou buňku a schematicky ji zakresluje</i> • Vysvětluje souvislost mezi dědičností a proměnlivostí organismů • Posoudí význam výzkumu dědičnosti pro člověka • Dokazuje rozmanitost přírody v naší republice • Uvede příklady rozmanitosti přírody v okolí a ve světě • Zdůvodní význam 	<p>biosféra populace společenstva ekosystémy dynamická rovnováha</p> <p>globální cykly uhlíku a dusíky</p> <p>skleníkový efekt ozonoféra znečištění prostředí šíření pouští zánik tropických deštných pralesů</p>	<p>Film o ekologických katastrofách</p> <p>Mikroskopické pozorování, laboratorní práce</p> <p>Využití vlastních zkušeností Příklady formou soutěže skupin</p>	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
	ochrany přírody a její nezbytnost			
Ochrana životního prostředí	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aktivně se účastní ochrany přírody</i> • <i>Orientuje se v geologické mapě</i> • <i>Vysvětluje podstatu jednoduchých potravních řetězců a zhodnotí jejich význam</i> • <i>Zakreslí potravní pyramidu</i> • <i>Určí horniny okolí školy</i> 	<p>naše příroda a ochrana životního prostředí rozmanitost podmínek v naší republice geologický podklad, klimatické podmínky</p> <p>hlavní typy ekosystémů u nás příroda nejbližšího okolí chráněná území ČR a okolí Kutné hory ochrany a tvorba krajiny</p>	<p>Exkurze do okolí školy</p> <p>Film – příbojová facie - Kaňk</p>	<p>Kaňk Žehušická obora</p> <p style="text-align: center;"></p>
Laboratorní cvičení	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mikroskopuje</i> • <i>Připravuje nativní a trvalé preparáty</i> • <i>Aktivně používá laboratorní techniku</i> • <i>Zapisuje a zakresluje výstupy do laboratorních protokolů</i> • <i>Dodržuje pravidla</i> 	<p>nativní preparát trvalý preparát mikroskop okulár objektiv</p>	<p>Individuální práce Práce ve dvojicích</p>	<p>rostlinné preparáty dle ročního období senný nálev</p>

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
	<i>bezpečnosti práce</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Poskytuje sobě i spolužákovi první pomoc při úrazu v laboratoři</i>			
Opakování	<ul style="list-style-type: none">• <i>Své znalosti organizuje do syntézy</i>			