

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Předmět: **Seminář biologie**
 Náplň: **Biologie člověka, genetika, obecná biologie**
 Třída: **4. ročník a oktáva**
 Počet hodin: 2 týdne
 Pomůcky: Vybavení laboratoře a specializovaná učebna biologie

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
Vznik života a vývoj člověka	<ul style="list-style-type: none"> • Objasní antropologické metody studia lidského těla • Orientuje se v hlavních evolučních teoriích 	evoluce, fyzikální, biologická, chemická, geologické éry živočišní předchůdci člověk	
Metabolismus	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětluje význam metabolismu a zásady zdravé výživy • Sestavuje graf energetických příjmů • Popisuje jednotlivé druhy metabolismu 	metabolismus a bioenergetika výměna energií	
Opěrná a pohybová soustava člověka	<ul style="list-style-type: none"> • Popisuje kostru a svaly 	typy kostí druhy svalů druhy kloubů	
Trávicí soustava	<ul style="list-style-type: none"> • Popisuje trávicí soustavu • Vysvětluje principy trávení 	dutina ústní zub hltan jícen	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
		žaludek střeva nemoci trávicí soustavy	
Dýchací soustava	<ul style="list-style-type: none"> • Popisuje dýchací soustavu • Zaujímá stanovisko ke škodlivosti kouření 	dutiny nosní průdušnice průdušky a průdušinky plíce nemoci dýchací soustavy	
Tělesné tekutiny, oběhová soustava	<ul style="list-style-type: none"> • Je schopen popsat tělní tekutiny • Uvažuje jak zlepšit imunitu člověka 	krev srdce krevní elementy imunita	
Vylučovací soustava	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětluje význam vylučování • Popisuje vylučovací soustavu 	kůže ledviny močové cesty	
Hormonální regulace	<ul style="list-style-type: none"> • Objasňuje řízení organismu pomocí hormonů • Je schopen popsat základní hormony 	žlázy s vnitřní sekrecí hormony	
Stavba a funkce nervové soustavy	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětluje význam nervového řízení organismu • Popisuje jednotlivé oddíly nervové soustavy 	neuron vegetativní nervy motorické nervy mozek mícha	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata Poznámky
Smyslové orgány	<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí význam vnímání • Srovnává jednotlivé druhy čítí • Je schopen popsat a schematicky nakreslit jednotlivé druhy smyslových orgánů 	zrak sluch chuť hmat čich	
Rozmnožovací soustava	<ul style="list-style-type: none"> • Popisuje pohlavní soustavu muže a ženy 	pohlavní žlázy pohlavní orgány	
Vývoj jedince, období života člověka	<ul style="list-style-type: none"> • Je schopen popsat jednotlivé fáze prenatálního vývoje • Objasňuje evoluční význam pohlavního rozmnožování 	prenatální vývoj porod	
Genetika	<ul style="list-style-type: none"> • Dokáže charakterizovat civilizační nemoci, jejich příčiny a prevenci proti nim 	protista – rozmanitost a vztah k mnohobuněčným dědičnost kvantitativních a kvalitativních znaků, hybridizace, genetické určení pohlaví, genetika člověka molekulární genetika, mutace, variabilita, molekulární evoluce	