



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Ochrana klimatu, ovzduší a přírodních zdrojů energií a surovin (H)

## Kód modulu

PR-m-3/AH92

## Typ vzdělávání

Všeobecné vzdělávání

## Typ modulu

všeobecně vzdělávací

## Využitelnost vzdělávacího modulu

### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

### Vzdělávací oblasti

PR - Člověk a příroda

### Komplexní úloha

### Obory vzdělání - poznámky

### Délka modulu (počet hodin)

16

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

### Platnost modulu do

### Vstupní předpoklady

Vzdělávací modul je univerzálně použitelný pro širokou cílovou skupinu. Vstupním požadavkem je znalost učiva vzdělávacích oborů vzdělávací oblasti Člověk a příroda na úrovni základního vzdělávání – fyziky, chemie, přírodopisu a zeměpisu (geografie).

## JÁDRO MODULU

### Charakteristika modulu

Vzdělávací modul je zaměřen na formování kladného vztahu k ochraně klimatu a ovzduší. Žák se učí rozpoznávat negativní vlivy člověka na životní prostředí, vliv emisí a plynů ohrožujících ozonovou vrstvu, zná negativní vlivy při

využívání fosilních paliv. Žák se orientuje ve využívání přírodních zdrojů energií a surovin, s ohledem na udržitelný rozvoj a ochranu přírodních zdrojů. Výuka je vedena motivačně s důrazem na globální environmentální problémy.

#### Obsahová charakteristika:

Vzdělávací modul má za cíl seznámit žáky s problematikou znečišťování ovzduší – zdroji znečištění a jejich eliminací a na toto navazující problematikou klimatu a klimatických změn. Výuka směřuje k tomu, aby žáci byli schopni identifikovat a charakterizovat jednotlivé zdroje emisí, aby byli schopni definovat jejich negativní vliv na životní prostředí a byli schopni navrhnout opatření, vedoucí k eliminaci těchto problémů. Žáci jsou vedeni k tomu, aby se orientovali ve využívání fosilních paliv, jejich možné eliminaci a dokázali navrhnout alternativní možnosti získávání energie a využívání surovin. Při realizaci modulu je kladen důraz na pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí pro člověka. Žák je seznámen se základními ekologickými zákonitostmi a s negativními dopady působení člověka na přírodu a životní prostředí. Vzdelávací modul usnadňuje žákům pochopení provázanosti vztahů v přírodě, pomáhá vytvářet pozitivní vztah k přírodě a aktivní vztah k ochraně životního prostředí a učí žáky aplikovat získané vědomosti a dovednosti při řešení profesních úkolů.

#### Cílová charakteristika:

Vzdělávací modul je určen žákům kategorie vzdělávání H (střední odborné vzdělávání s výučním listem) napříč všemi obory vzdělávání.

#### Návaznosti modulu:

Vzdělávací modul má vztah k dalším modulům, které se zabývají ekologií a environmentální výchovou.

### Očekávané výsledky učení

Žák

- objasní vznik a působení ekologických zátěží ve vztahu k ovzduší a vývoji klimatu
- uvede druhy významných znečišťujících látek a jejich účinky na životní prostředí
- vysvětlí problematiku zeslabování ozónové vrstvy a vliv těchto procesů a jevů na organismy a prostředí
- orientuje se v alternativních způsobech získávání energie a uvede jejich vliv na životní prostředí
- navrhne možnosti zmenšení produkce emisí – úprava zdrojů znečišťování, nová čistící zařízení, nové technologické postupy atd.

### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

- vliv přírody na člověka a naopak
- problémy životního prostředí a jejich řešení
- ekologické zátěže
- ovzduší a jeho ochrana
- klima a jeho změny
- přírodní zdroje a jejich využívání
- rozdělení přírodních zdrojů – vyčerpatelné a nevyčerpatelné, obnovitelné
- zemní plyn, ropa, uhlí, biomasa – výskyt, složení, zpracování
- současné hlavní úkoly a způsoby péče o životní prostředí
- předpoklady péče o životní prostředí – lokální, regionální podmínky dané oblasti
- předpoklady péče o životní prostředí z globálního hlediska

### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Výuka směřuje k tomu, aby žáci měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení, jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání, tvořili si vlastní úsudek, byli ochotni klást si otázky a hledat na ně řešení, vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je zachovat pro příští generace.

Výuka je tvořena výkladovou částí. Výklad slouží zejména k systematizaci a vysvětlování učiva. Prohlubování učiva je pak prováděno pomocí diskuse, samostatnou prací nebo skupinovou prací. Součástí výuky mohou být také žákovské projekty a exkurze.

### Zařazení do učebního plánu, ročník

# VYSTUPNI CAST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

Při ověřování dosažených výsledků učení lze zejména v průběhu modulu využít jednoduché slovní hodnocení. Hodnocení bere v úvahu individuální přístup žáka k učení a vzdělávacímu procesu. V průběhu modulu lze provádět klasifikaci na základě hodnocení konkrétních praktických činností.

Při hodnocení žáků musí být kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi a schopnost pracovat samostatně.

Možné způsoby ověřování dosažených výsledků učení:

- didaktický test (objektivní hodnocení)
- pracovní listy (objektivní hodnocení)
- samostatná práce na zvolené téma (objektivní hodnocení)
- práce s textem

## Kritéria hodnocení

Žák

- charakterizuje ekologické zátěže ovlivňující kvalitu ovzduší
- uvede druhy významných znečišťujících látek a jejich účinky na životní prostředí
- vysvětlí problematiku zeslabování ozónové vrstvy a vliv těchto procesů a jevů na organismy a prostředí
- uvede alternativní možnosti získávání energie
- navrhne možnosti zmenšení produkce emisí – úprava zdrojů znečišťování, nová čistící zařízení, nové technologické postupy atd.

Modul žák splní, pokud výsledek i postup (zdůvodnění) jeho práce splňuje výše uvedená kritéria.

Hodnocení lze provést slovně, bodovým hodnocením, známkou nebo procenty.

Návrh hodnocení prostřednictvím procent:

Každá ze čtyř oblastí je hodnocena zvlášť, hodnocení oblasti tvoří čtvrtinu (25 %) celkového hodnocení:

- prezentace, referát na zvolené téma z tematické oblasti vzdělávacího modulu (25 %);
- vypracování pracovních listů (25 %);
- zapojení jednotlivců do praktických činností, např. fotodokumentace (25 %);
- vypracování didaktického testu (25 %).

Hodnocena bude nejen práce skupin, ale i práce jednotlivců ve skupině a schopnost aplikace získaných vědomostí a dovedností v praxi.

Hodnocení:

100–86 % ... výborný

85–70 % ... chvalitebný

69–50 % ... dobrý

49–34 % ... dostatečný

33–0 % ... nedostatečný

Žák nesplnil modul, pokud se vůbec nezapojil ve skupinové práci, při praktických úlohách, nevypracoval pracovní listy, nevytvořil prezentaci či referát nebo v celkovém hodnocení získal méně než 34 procent.

## Doporučená literatura

## Poznámky

# Obsahové upřesnění

## VV - Všeobecné vzdělávání

*Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Zuzana Bobková. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*