



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

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

## Kód modulu

PR-m-2/AD20

## Typ vzdělávání

Všeobecné vzdělávání

## Typ modulu

všeobecně vzdělávací

## Využitelnost vzdělávacího modulu

### Kategorie dosaženého vzdělání

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

### Vzdělávací oblasti

PR - Člověk a příroda

### Komplexní úloha

Obory vzdělání - poznámky

### Délka modulu (počet hodin)

8

### 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 RVP ZV – 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 emisí a ozónových plynů, orientuje se ve využívání a ochraně přírodních zdrojů energií a surovin, zná však negativní vlivy při využívání fosilních paliv. Výuka je vedena motivačně s důrazem na environmentální problémy, které

jsou v prostředí České republiky aktuální.

#### 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 znali negativní vliv emisí, ozónových plynů a využívání fosilních paliv a orientovali se v alternativních možnostech 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 skupina:

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

#### Návaznosti modulu:

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

## Očekávané výsledky učení

Žák

- vysvětlí vliv člověka na životní prostředí
- popíše globální, regionální a lokální problémy životního prostředí
- uvede druhy významných znečišťujících látek a jejich účinky na životní prostředí
- vysvětlí základní možnosti získávání energie a surovin
- charakterizuje vliv těžby nerostných surovin na životní prostředí

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

- problémy životního prostředí a jejich řešení
- ekologické zátěže
- ovzduší a jeho ochrana
- klima a jeho změny
- přírodní zdroje a jejich využívání
- 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

## 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

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## 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)
- práce s textem, tvorba prezentace, referátu (formativní hodnocení)
- dialog, řízená diskuze

## Kritéria hodnocení

Žák

- charakterizuje základní ekologické zátěže ovlivňující kvalitu ovzduší
- na konkrétních příkladech vyjmenuje účinná řešení při ochraně ovzduší
- vysvětlí problematiku globálních změn klimatu
- vysvětlí vliv těžby nerostných surovin na životní prostředí
- uvede alternativní možnosti získávání energie

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, neúčastnil se řízené diskuze, nevytvořil prezentaci či referát nebo v celkovém hodnocení získal méně než 34 procent.

## Doporučená literatura

KVASNIČKOVÁ, Danuše, Vlastimila MIKULOVÁ a Eva PLACHEJDOVÁ. *Životní prostředí: doplňkový text k Základům ekologie*. Havlíčkův Brod: Fragment, 1998. ISBN 80-720-0286-4.

HERČÍK, Miloslav. *111 otázek a odpovědí o životním prostředí: chytrá kniha pro studenty, odborné pracovníky a širokou veřejnost*. Ostrava: Montanex, 2004. ISBN 80-722-5123-6.

BRANIŠ, Martin. *Základy ekologie a ochrany životního prostředí: učebnice pro střední školy*. 3. vydání. Praha: Informatorium, 1997. ISBN 80-860-7303-3.

HÄBERLE, Gregor. *Technika životního prostředí pro školu i praxi*. Praha: Europa-Sobotáles, 2003. ISBN 80-867-0605-2.

## 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 Martina Černá. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*

