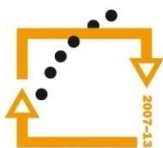




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Základy ekologie

Téma: Vliv tepla

Autor: Mgr. Trojanová Lenka

Číslo: VY_32_INOVACE_04–05

Anotace: Výukový materiál ve formě prezentace je určen pro žáky prvních ročníků střední průmyslové školy, obor technické lyceum a strojírenství. Pojednáváno je o teple, jakožto o základním abiotickém faktoru. Jsou představeny příklady endotermních a exotermních živočichů, je zaveden pojem teplotní optimum, transpirace, hibernace a estivace.

Vypracováno: červen 2012





VLIV TEPLA

ABIOTICKÉ FAKTORY

- sluneční záření (světlo)
- teplota
- vzduch (atmosféra)
- voda
- půda



TEPLO

- zdroj tepla pro živočichy
 - ze Slunce (infračervené záření)
 - metabolismem (tepelná energie jako vedlejší produkt)
 - teplo přijaté od okolí



TEPLOTNÍ ODOLNOST

- vhodné teplotní rozmezí = **ekologická valence**
- většina organismů od 15 do 30 °C
- bakterie, spory od -190 do +100 °C
- dělení organismů podle šíře teplotní valence
 - **Eurytermní** – snesou větší výkyvy teplot (zmije obecná)
 - **Stenotermní** – snesou pouze malé kolísání teplot, menší areál
 - **teplomilné** (palmy, anakonda, žirafa)
 - **chladnomilné** (tučňák císařský, medvěd lední)

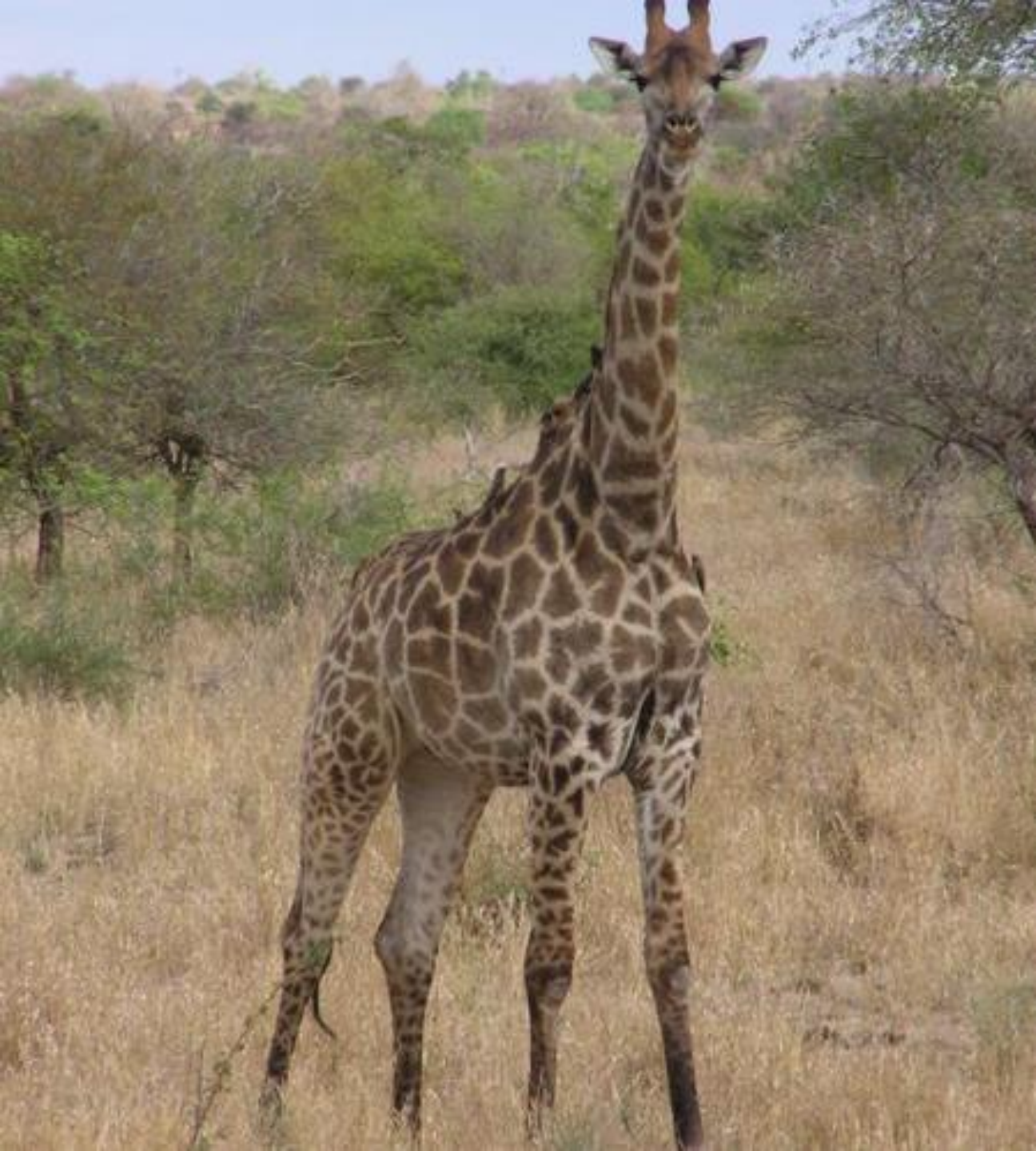




obr. 1.

TUČŇÁK CÍSAŘSKÝ – STENOTERMNÍ





obr. 2.

ŽIRAFKA AFRICKÁ – STENOTERMNÍ



TEPLOTNÍ ODOLNOST

- exotermní živočich = studenokrevný
 - malá produkce tepla
 - neschopnost udržení tepla
 - vnitřní teplota závislá na teplotě okolí
 - snížení aktivity → vyhledání úkrytu, snížení aktivity → strnulost, smrt chladem...(moucha domácí -15°C)
 - teplota ovlivňuje aktivitu, zbarvení, rozmnožování
 - ryby, obojživelníci, plazi, bezobratlí





obr. 3.

KUDLANKA NÁBOŽNÁ – EXOTERMNÍ





JEŠTĚRKA OBEČNÁ – EXOTERMNÍ

obr. 4.



TEPLOTNÍ ODOLNOST

- endotermní živočich = teplokrevný
 - velká produkce tepla
 - aktivní metabolismus, výkonný krevní oběh, dýchání, příjem potravy
 - izolace
 - podkožní tuk, peří, srst
 - termoregulační mechanismy
 - pocení, prokrvení kůže, svalový třes
 - schopnost držet si stálou vnitřní teplotu
 - savci 36-37 °C
 - ptáci 39-40 °C





obr. 5.

GORILA KAMBA - ENDOTEMRNÍ



TEPLOTNÍ ODOLNOST

- vliv na zbarvení (nižší teploty → světlejší formy)
- vliv na změny v chování (vyhledávání úkrytu, stěhování, rozmnožování)
- ochrana před extrémními teplotami
 - hibernace = zimní spánek
 - estivace = letní spánek





obr. 6.

FENEK POUŠTNÍ – ESTIVACE





obr. 7.

MEDVĚD HNĚDÝ – HIBERNACE



OTÁZKY A ÚKOLY PRO STUDENTY

- Vyhledej, jakým způsobem se medvěd hnědý připravuje na hibernaci.
- Která další zvířata v rámci České republiky hibernují?
- Jakým způsobem reguluje vnitřní teplotu člověk, zpracuj na dané téma referát.



CITACE ZDROJŮ

- ČERVINKA, P. a kol. *Ekologie a životní prostředí* , Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o. 2005, ISBN 80-86034-63-1. str. 24.
- BRANIŠ, M. *Základy ekologie a ochrany životního prostředí* , Praha: Informatorium, 2004, ISBN 80-7333-024-5. str. 21.-23.
- ŠLÉGL, J.; KINSLINGER, F.; LANÍKOVÁ. J. *Ekologie pro gymnázia*, Praha: Nakladatelství Fortuna, 2005, ISBN 80-7168-828-2. str. 19.- 21.



CITACE ZDROJŮ - OBRÁZKY

- obr. 1. [cit. 2012-10-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Emperor-cold_hg.jpg

- obr. 2. [cit. 2012-10-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Giraffe_Kruger.jpg?uselang=cs

- obr. 3. [cit. 2012-10-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kudlanka_N%C3%A1bo%C5%BE%C3%A1.jpg?uselang=cs

- obr. 4. [cit. 2012-10-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jesterka_1.JPG?uselang=cs

- obr. 5. [cit. 2012-10-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gorilla_gorilla_gorilla12.jpg?uselang=cs

- obr. 6. [cit. 2012-10-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vulpes_zerda_Prague_ZOO.JPG?uselang=cs

- obr. 7. [cit. 2012-10-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Medved_hnedý_europský.jpg

