



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice



## Pracovní list č. 3 – Proč je stín stromu chladnější než stín slunečnicku

**Úkol č.1:** Zjistěte, jak se liší povrchová teplota suché a mokré látky téže barvy. Rozdíl v povrchových teplotách se pokuste vysvětlit

| Látka | Teplota [°C] |
|-------|--------------|
| suchá |              |
| mokrá |              |

Vysvětlení:

.....

.....

**Úkol č. 2:** Zastánci kácení lesů argumentují, že lesy jsou tmavá místa na povrchu Země, která způsobují ohřívání klimatu, protože málo odrážejí sluneční záření. Proč nemají pravdu? Argumenty hledejte v následujícím úkolu:

Změřte povrchovou teplotu suché bílé látky a suché černé látky. Jak se liší a proč? Dále změřte povrchovou teplotu mokré černé látky. Jak se liší povrchová teplota mokré černé látky a suché bílé látky?

| Látka       | Teplota [°C] |
|-------------|--------------|
| Suchá bílá  |              |
| Suchá černá |              |
| Mokrá černá |              |

Která látka byla nejchladnější? Vysvětlete, proč nemají zastánci kácení tropických deštných lesů pravdu, když tvrdí, že tmavé plochy lesů na povrchu Země přispívají ke globálnímu oteplování?

Vysvětlení:

.....

.....

**Úkol č. 3: Pomocí IR teploměru najdete nejteplejší povrch v okolí. Změřte povrchovou teplotu na pěti různých osluněných površích (např. trávnik, asfalt, dlažba, fasáda domu apod.). Neměřte ve stínu, ale pouze na osluněných místech. Vybírejte povrchy tak, abyste našli co nejteplejší a nejchladnější povrch. Určete pořadí (1= nejteplejší, 5= nejstudenější povrch).**

| Druh povrchu | Pořadí dle teploty povrchu | Teplota [°C] |
|--------------|----------------------------|--------------|
|              |                            |              |
|              |                            |              |
|              |                            |              |
|              |                            |              |
|              |                            |              |

*Který z měřených povrchů byl nejteplejší a proč?*

.....

**Úkol č. 4: Pomocí infračerveného bezdotykového teploměru změřte povrchovou teplotu koruny stromu a potom povrchovou teplotu pod korunou stromu. Pomocí měřiče slunečního záření změřte také intenzitu slunečního záření (ozáření) dopadajícího na volné prostranství (odpovídá ozáření na povrchu koruny stromu) a pod korunou stromu. Spočítejte rozdíl v ozáření a povrchové teplotě na povrchu koruny stromu a pod jeho korunou.**

| Stanoviště           | Ozáření [W.m <sup>-2</sup> ] | Teplota [°C] |
|----------------------|------------------------------|--------------|
| povrch koruny stromu |                              |              |
| pod korunou stromu   |                              |              |
| rozdíl               |                              |              |

*Vysvětlení:*

.....

.....

**Pokuste se zodpovědět následující otázky:**

- a) *Jak velký rozdíl jste zjistili mezi intenzitou slunečního záření dopadajícího na povrch stromu a pod strom? Kam se „ztratila“ či jak byla využita energie odpovídající zjištěnému rozdílu?  
Zjištěný rozdíl v intenzitě dopadajícího slunečního záření:  
Vysvětlení:*

.....  
.....

- b) *Spočítejte, jakým výkonem chladil své okolí vzrostlý strom v parku, jestliže za 1 hodinu se z něj prostřednictvím průduchů odpařilo 10 l vody? (Počítejte s hodnotou skupenského výparného tepla vody při teplotě při 20 °C – tj. 0,68kWh)*

.....