

**M U N I**  
**S C I**

# **Praktikum z geoinformatiky pro učitele zeměpisu – podzim 2023**

**Úvodní blok informací k výuce**

**informace k předmětu, jeho obsahu. cílům a výstupům a zakončení**

**Geografické téma - projekt s GIT**

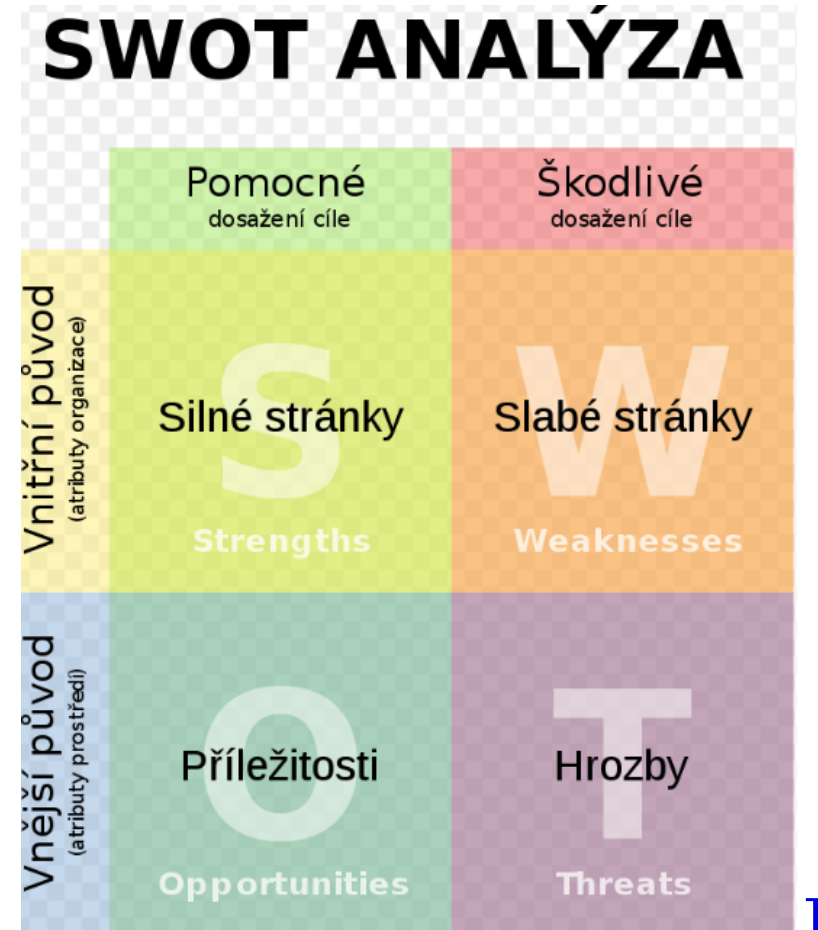
**Cíl,  
struktura cvičení,  
podmínky získání zápočtu  
plán práce  
Geprojekt s GIT, jeho struktura a hodnocení  
výběr tématu geoprojektu ,**

# **GIT : GIS, GPS, DPZ**

# Využívají se materiály GIT ve výuce zeměpisu?

- Vlastní zkušenosti ze střední školy
- Proč?

Perspektiva GIT ve výuce geografie?



# Cíle výuky

- Využít geoinformační technologie pro výuku geografie
- Učit geografické témata s GIT
- Využít více možností GIT
- Rozvíjet u žáků geoinformační, kartografické a geografické dovednosti
- Učit je geograficky přemýšlet nad materiály, které vznikly díky GIT

# Naučme se využívat GIT pro výuku geografie!

## Jak budeme postupovat?

1. **průběžná práce na geografickém tématu výuky, kde se budeme snažit maximálně využívat různé materiály GIT k řešení problémů a úkolů, které téma otevírá, nabízí k řešení, k probádání**
2. **Řada dílčích aktivit k geografickému tématu**
3. **Správně budované dovednosti číst, analyzovat a interpretovat vizuální podobu geografických dat**
4. **Získat náměty do výuky, vzájemně se inspirovat**
5. **Soustředit se na výuku s GIT, budovat odbornost k jejich didaktickému užití**

# Struktura cvičení

## 1. Společná část:

- teorie
- aktivity

## 2. Individuální část – průběžná práce na geografickém projektu

- Práce na zpracování projektu, konzultace k úkolům

## 3. Uložení dílčích výstupů:

- Průběžné nebo finální do odevzdávací složky svého projektu

# Podmínky k zápočtu

1. Účast na cvičeních
2. aktivní práce a průběžné plnění dílčích úkolů, odevzdávání
3. Kvalitně zpracovaný geografický projekt řešený s významnou podporou GIT



# Plán cvičení

20.9.

Úvodní hodina –Výuka geografie s GI, geoinformatické vzdělávání,

Geoinformatický projekt pro výuku geografie

27.9.

Název:

**Mapové a geoinformační dovednosti : Čtení, analýza a interpretace geografických dat. Kviz.**

4. října

Mapové a geoinformatické dovednosti, zdroje geografických dat pro výuku. Volba mapy a zdroje jako mapová dovednost .

Aktivita 1.

11. října

**Dálkový průzkum Země 1 a satelitní snímky**

Aktivita 2

18.října

Název:

**DPZ 2 a satelitní snímky, pravé a nepravé barvy, Sentinel Playground**

Aktivita 3

25.10.

Název: **Intepretace satelitních a leteckých dat, EO Browser**

T: DPZ – Interpretační znaky na satelitních a leteckých snímcích

Aktivita 3

9 Zápatí prezentace

1.11.

Název: **Satelitní snímky a jejich využití, EO Browser,**

Projekt: Pokračování práce se satelitními snímky, porovnávání snímků, timelaps, další nástroje

Aktivita 4

8.11.

Název: ArcGIS on line

konzultace aktivit průběžně

15.11.

Název: **Kvízy geografické téma** s využitím map, snímků, fotografií atd.

22.11

Název: **ESA a NASA**, snímky, videa pro výuku geografie a přírodovědných předmětů, možnosti vzdělávání pro studenty a učitele.

29 .11..

Název: **Prezentace pro projekt** geografického tématu

6.12.

**Práce na projektu**, konzultace

Dopracování projektu v grafice, zapracované připomínky.

13.12. – konzultace v hodině, odevzdání projektu.

# Základní struktura geografického projektu řešeného s GIT

## 1. Titulní list a Základní informace:

rychlá fakta, anotace tématu, popis projektu, cíle, klíčová slova, doplňující informace a poznámky

## 2. Metodický list pro učitele:

teorie k problému,

Sestavení a přehled dílčích **(4) aktivit** k řešení problému,

informace k připraveným materiálům (prezentace, kviz, video apod.)

zpracování a popis dílčích aktivit (pro učitele)

## 3. Pracovní list pro žáka:

teorie, motivace, dílčí aktivity – jejich zadání a instrukce, závěr a opakování

# Geografický projekt a jeho GIT aktivity

- 1. Aktivita 1** - využívá a rozvíjí **mapové dovednosti** nad vybranými mapami včetně volby mapy – vyhledání **vhodných zdrojů, mapy, mapové servery, šk. atlas☺, web atlasy, kladení otázek na čtení, analýzu a intepretaci**
- 2. Aktivita 2-** **mapy a snímky v pravých barvách**, porovnávání mapy a snímku, popis snímků podle mapy, rozpoznávání objektů na snímku v pravých barvách (čtení, analýza a intepretace), **Google Earth, Google maps, mapy.cz a další**
- 3. Aktivita 3 – snímky v nepravých a pravých barvách**, čtení, analýza a intepretace snímků, **Sentinel Playground** a další
- 4. Aktivita 4 – porovnávání dvojic snímků, vývoj vegetačního nebo vlhkostního indexu** během roku na vybraných plochách, intepretace informací, **Timelapse** ze snímků, EO

browser

# Hodnocení projektu:

- obsahová správnost: geograficky, GI a karto správně popsána teorie,
- Práce s GIT technologiemi, jejich využití
- dobře sestavené aktivity a jejich úkoly a správně položené otázky,
- vhodný výběr map a snímků , jejich správná interpretace
- ML jako návod pro učitele a jeho podpora
- motivační část pro žáky, např. v prezentaci či jinde
- Komplettnost projektu:
  - ML, PL, s aktivitami
  - prezentace do výuky
  - kviz, video, dílčí vhodné prvky ( další fotografie, grafy...)
  - grafická úprava

# Témata - výběr

- Výběr okruhu, který si student dle sebe upraví
- Nutno uvažovat tak, že ke zpracování aktivit v projektu budeme využívat mapy, satelitní snímky, modely, animace viz aktivity 1 - 4....
- Návrh témat viz dále

# Strukturace odevzdávárny

- Odevzdávárna - složka projektu a studenta NÁZEV TÉMATU – PŘÍJMENÍ STUDENTA, zde průběžné pracovní materiály, vždy ukládat práci z každého cvičení, na závěr podsložka Název projektu Final s výslednými materiály

# **Ukázka projektu Tepelné ostrovy (příbuzný projekt – cíle projektu - pro ESA )**

# Práce na projektu – samostatná práce nad seznámení se s tématem

- Práce na základním popisu tématu,
- vzhled do problematiky,
- zpřesnění tématu s ohledem na podmínku využití geoinformačních zdrojů,
- pracovní osnova – co je z geografického tématu pozorovatelné na mapách a snímcích;
- které dílčí projevy a jevy lze zobrazit a interpretovat
- **využití umělé inteligence**- inspirace, podpora pro učitele při přípravě materiálů



# Úkoly ze cvičení 1

- 1. Vybrat téma**, promyslet příležitosti, které téma nabízí pro využití geografických dat – mapy, satelitní snímky, využít různých zdrojů včetně AI,
- 2. Vytvořit pracovní verzi anotace tématu** –problematika, klíčová slova
- 3. Stažení metodického listu**, doplnit základní údaje na titulní list, pracovní anotace
- 4. uložení** pracovní verze do odevzdávárny - **odevzdávárna** - vytvoření složky s názvem projektu, vložení projektového listu s pracovní verzí anotace

# Interaktivní osnova předmětu

– <https://is.muni.cz/auth/el/sci/podzim2023/Z7149/index.qwarp>

# Témata k výběru, návrh

1. Přírodní katastrofy - **hurikány**, jejich vliv na přírodní prostředí a společnost
2. Přírodní katastrofy – **zemětřesení**, jejich vliv na přírodní prostředí a společnost
3. Přírodní katastrofy - **povodně**, jejich vliv na přírodní prostředí a společnost
4. Přírodní katastrofy – **požáry**, jejich vliv na přírodní prostředí a společnost
5. Přírodní katastrofy – **sopečná činnost**,
6. **Arktida** - historie, **vznik, stav, změny, důvody, důsledky**
7. **Zalednění v Antarktidě** vznik, stav, změny, důvody, důsledky
8. **Tropické deštné lesy** – stav, a úbytek tropických deštných lesů
9. **Boreální jehličnaté lesy** – plíce světa
10. **Globální oteplování** - jeho konkrétní projevy
11. **Zavlažování** v různých typech krajiny, klady, zápory, vývoj
12. **Využití krajiny** - Česká republika a srovnání s jinými zeměmi
13. **Zemědělská činnost** v oblasti deštných lesů,
14. **Zdravotní stav lesů**
15. Znečištění atmosféry a hydrosféry – ze zemědělské výroby methan a další
16. **Sucho v krajině**
17. **Biomasa**, její produkce
18. **Těžba v krajině**
19. El Nino
20. Pěstování rýže v Asii
21. Biomasa
22. **Přibývání a rozrůstání měst**
23. **Ochrana přírody v Africe**
24. **Chudoba v Africe**
25. **Kanada** - geografie, na mapách a snímcích,
26. **Jižní Afrika** na mapách a snímcích
27. **Austrálie** na mapách a snímcích – modelový region pro interpretaci informací z map a snímků
28. **Arabský poloostrov** a jeho proměny
29. **Blízký východ** - ekologie, socioek, problémy, kultura, modelový region pro interpretaci informací z map a snímků
30. **Egypt a Nil**, ekologie - modelový region pro interpretaci informací z map a snímků
31. **Sucho v krajině**
32. **Biomasa**, její produkce
33. **Těžba v krajině**
34. **Znečištění atmosféry** – z průmyslu a dopravy, oxidy dusíku a další
35. ....