KATEDRA FYZICKÉ GEOGRAFIE A EKOGEOLOGIE NABÍZÍ TÉMATA PRO BAKALÁŘSKÉ A MAGISTERSKÉ PRÁCE PRO UČITELSKÉ STUDIUM

(bližší charakteristika prací viz SIS nebo web katedry nebo potenciální školitelé)

TÉMATA BAKALÁŘSKÝCH PRACÍ

Zaměření geomorfologie

Školitel prof. RNDr. Vít Vilímek, CSc.

1) **Analýza prahových hodnot srážek pro vznik sesuvů**

Srážky jsou jednou z nejčastějších příčin vzniku sesuvů, nicméně není vždy snadné určit, jaké konkrétní hodnoty srážek sesuvy způsobily, neboť srážkoměrné stanice mohou být daleko od místa odlučné oblasti sesuvu. Navíc se kombinují vlivy krátkodobých ale intenzivních srážek, s dlouhodobějšími či tzv. Indexem předchozího nasycení (půd a hornin). Za tímto účelem je potřeba detailnějšího výzkumu problematiky na pomezí geomorfologie a meteorologie. Téma bude řešeno ve spolupráci s Dr. M. Mullerem (konzultant). Jednalo by se o rešeršní práci s analýzou vybraného území v Česku. V principu jde o to, do jaké míry jsou relevantní data ze srážkoměrných stanic (vliv orografického efektu, návětrné a závětrné strany hor, blízkost měřidel, typ srážkové události apod.) na efektivní využití při destabilizaci svahů. Práce může pak být základem pro analýzu konkrétního sesuvu pro magisterskou práci.

2) **Analýza GLOFs v Chile (Glacial Lake Outburst Floods - povodně z protržených hrází ledovcových jezer)**

Velehorské oblasti s glaciálními jezery jsou často zdrojem přírodních ohrožení, a to při protržení jejich hrází (případně přelití). Zde bude spolupráce s dálkovým průzkumem Země (Doc. J. Kropáček) a téma bude řešeno zčásti přes Google Earth. Zahájení práce spočívá v rešerši dosavadních publikací, analýza příčin protržení / přelití hrází jezer a výběr jezera pro detailnější, vlastní hodnocení. V současné době zahajujeme spolupráci s Univ. Chile v Santiagu. Možnost budoucího výjezdu v magisterském studiu.

3) **Analýza vlivu přírodních ohrožení na kulturní / přírodní památky UNESCO (Natural či Cultural Heritage)**

Tyto významné památky UNESCO jsou ohrožovány přírodními procesy povahy geomorfologické (např. sesuvy, zemětřesení vulkanická činnost) či hydroklimatické (např. povodně) či kombinovaného charakteru. Téma je možné po dohodě zúžit jen na jeden typ přírodních ohrožení nebo na vybraný kontinent. Zde se bude jednat primárně o práci s literaturou, s databází a využito bude i Google Earth. Vlastní přínos práce bude spočívat ve zhodnocení míry vlivů, v porovnání mezi jednotlivými typy přírodních procesů a identifikací regionálních specifik. Práce může být využitelná i v rámci International Consortium on Geo-disaster Reduction, jehož jsme jako pracoviště členy.

Školitel RNDr. Marek Křížek, Ph.D.

4) Geomorfologická témata v současných sdělovacích prostředcích

5) Geomorfologické zajímavosti vybraného území/Konstrukce geomorfologické naučné stezky

6) Aplikace geomorfologických (fyzickogeografických) dějů v látce středoškolské fyziky

Zaměření hydrologie

Školitel prof. RNDr. Bohumír Janský, CSc.

7) Problémy s vodou ve světě (aridní oblasti, odtokové režimy, nadměrné využívání vodních zdrojů, struktura spotřeby vody) - *využití ve výuce na základní škole (jednodenní projektové vyučování)*

8) Problémy s vodou v Česku (regionální rozdělení průměrných ročních a měsíčních srážek, potenciální evapotranspirace, zásoby vody v Česku, struktura spotřeby vody, vývoj spotřeby vody, možnosti řešení sucha) - – *využití ve výuce na základní škole (jednodenní projektové vyučování)*

Školitel RNDr. Miroslav Šobr, Ph.D.

9) Analýza hydrologického sucha na vybraném povodí
Bude provedena analýza hydrologického sucha na vybraném povodí pomocí metody prahových hodnot, nedostatkových objemů a indexů sucha. Rovněž bude provedena základní analýza srážkoodtokových poměrů v povodí. Pro práci budou využita dostupná data z ČHMÚ.

11) Vývoj odtoku a dostupnost vody v regionu Hindu Kush Hymalaya (HKH)
Bude provedena analýza hydrologického sucha na vybraném povodí pomocí metody prahových hodnot, nedostatkových objemů a indexů sucha. Rovněž bude provedena základní analýza srážkoodtokových poměrů v povodí. Pro práci budou využita dostupná data z ČHMÚ.

Školitelka RNDr. Milada Matoušková, Ph.D.

12) Změny srážko-odtokového režimu na horním toku řeky Athabasca

Zaměření biogeografie a krajinná ekologie

Školitel RNDr. Tomáš Chuman, Ph.D.

13) Rozšíření biomů na Zemi - srovnání přístupů k jejich vymezení

Cílem práce je srovnání dostupných podkladů o rozšíření biomů na Zemi, definování podobností a rozdílů mezi klasifikacemi a vytvoření přehledu kritérií použitých k vymezení rozšíření biomů.

Školitel Doc. Mgr. Václav Treml, Ph.D.

14) Vliv dřevin na lokální klima a vodní režim krajiny – *možnosti badatelsky orientované výuky*

Zaměření pedologie

Školitelka RNDr. Barbora Strouhalová, Ph.D.

15) Černozemě pod lesem?
Černozem je považovaná za typickou půdu stepních oblastí. I přesto se však (nejen) v Evropě nacházejí lokality, kde se černozemě vyskytují pod lesem. Cílem práce je provést rešerši a charakteristiku těchto oblastí. Zároveň práce bude usilovat o popis půdních vlastností těchto černozemí kombinací rešeršní práce a vlastního terénního průzkumu ve zvolené lokalitě. Práce může být realizována s větším objemem analytických dat i v magisterském studiu.

16) Pedologická naučná stezka
Pedologie patří mezi přírodní vědy, které jsou pro laickou veřejnost těžko uchopitelné. O přiblížení veřejnosti se snaží nejen několik muzeí v Evropě, ale i řada pedologických naučných stezek. Cílem práce je provést rešerši těchto míst a na základě zkušeností ze zahraničí navrhnout pedologickou naučnou stezku ve vybrané lokalitě, která by pomohla veřejnosti přiblížit přírodní podmíněnost výskytu rozličných půdních typů v krajině.

17) Vliv pedoturbace na pohřbívání archeologických artefaktů
Pedoturbace je proces, při kterém dochází k translokaci půdních částic půdním profilem. Spolu s nimi se ale pohybují i cizí elementy. V důsledku pedoturbace se artefakty nenacházejí na povrchu půdy, nýbrž v nižších částech půdního profilu. Mezi archeology pak často dochází k deinterpretaci těchto poloh jako sedimentárních záznamů. Cílem práce je provést rešerši o rychlosti těchto procesů a navrhnout experiment, pomocí kterého by se dala rychlost pedoturbace měřit.

Zaměření meteorologie a klimatologie

Školitel RNDr. Miloslav Müller, Ph.D.

18) Téma atmosféra v kurikulu zahraničních škol

19) Zařazení tématu hydrometeorologická ohrožení do výuky

20) Vývoj meteorologických teorií a jeho odraz v odborné terminologii (především vhodné pro kombinaci oboru historie-geografie)

TÉMATA MAGISTERSKÝCH PRACÍ

Zaměření geomorfologie

Školitel prof. RNDr. Vít Vilímek, CSc., konzultant RNDr. Miroslav Müller, Ph.D.

1) **Analýza vybrané lokality sesuvů z hlediska spoušťových faktorů (prahových hodnot srážek)**
   V práci budou analyzovány srážky a jejich konkrétní vliv na iniciaci svahové deformace, a to z pohledu reálného množství srážek v dané odlučné oblasti v závislosti na vlivu orografického efektu, návětrné a závětrné strany hor, blízkost měřidel, typ srážkové události apod. Hlavním cílem bude posoudit míru vlivu různých typů srážek v dané lokalitě (krátkodobé, dlouhodobé apod.). Práce bude mít mezioborový charakter.

2) ***Analýza vybrané lokality GLOFs v Chile (Glacial Lake Outburst Floods - povodně z protržených hrází ledovcových jezer)***
   Hlavním cílem práce bude analyzovat vybraná ledovcová jezera v Chile, a to z pohledu možnosti protržení hráze či její přelití a následné možnosti vzniku GLOFs. Budou identifikována potenciální přírodní ohrožení v dosahu jezera, jež mohou GLOFs způsobit a evaluována možnost jejich vzniku. Důležitá bude i kvantifikace ústupu zalednění a potenciální kaskádové efekty přírodních hrozeb v daném povodí. Práce proběhne s využitím Google Earth a do budoucna se počítá i s možností výměny studentů mezi univ. v Santiagu de Chile a UK.

Školitel RNDr. Marek Křížek, Ph.D.

3) Geomorfologická témata v současných sdělovacích prostředcích

4) Geomorfologické zajímavosti vybraného území/Konstrukce geomorfologické naučné stezky

5) Aplikace geomorfologických (fyzickogeografických) dějů v látce středoškolské fyziky

Zaměření hydrologie

Školitel prof. RNDr. Bohumír Janský, CSc.

6) Příprava náplně volitelného předmětu v rámci volitelného semináře pro víceletá gymnázia „Dopad změny klimatu na vodní zdroje“ (pololetní výuka)

7) Problémy s vodou ve světě (aridní oblasti, odtokové režimy, nadměrné využívání vodních zdrojů, struktura spotřeby vody) - využití ve výuce na základní škole

8) Problémy s vodou v Česku (regionální rozdělení průměrných ročních a měsíčních srážek, potenciální evapotranspirace, zásoby vody v Česku, struktura spotřeby vody, vývoj spotřeby vody, možnosti řešení sucha) – využití ve výuce na základní škole

Školitelka RNDr. Milada Matoušková, Ph.D.

9) Hydrologické sucho jako projektově pojatá výuka.

10) Hodnocení hydromorfologického stavu drobného vodního toku jako projektově orientovaná výuka.

11) Zhodnocení provedených revitalizačních opatření vodního toku v blízkosti vaší školy/ve vaší obci.

Zaměření biogeografie a krajinná ekologie

Školitel RNDr. Tomáš Chuman, Ph.D.

12) Zábor zemědělské půdy výstavbou solárních elektráren
Cílem práce je vyhodnotit rozsah pozemků, které byly využity pro instalaci solárních elektráren v definovaném regionu a dále vyhodnocení kvality takto využité půdy.

13) Dynamika krajinného pokryvu v modelových povodích v NP Šumava
Cílem práce je vyhodnotit vývoj krajinného pokryvu v modelových povodích po orkánu Kyrill.

Školitel Doc. Mgr. Václav Treml, Ph.D.

14) Vliv dřevin na lokální klima a vodní režim krajiny – návrh badatelsky orientované výuky

15) Geografické rozmístění starých lesních porostů na území Česka – zákonitosti jejich rozšíření

Zaměření meteorologie a klimatologie

Školitel RNDr. Miloslav Müller, Ph.D.

18) Téma atmosféra v kurikulu zahraničních škol

19) Zařazení tématu hydrometeorologická ohrožení do výuky

20) Vývoj meteorologických teorií a jeho odraz v odborné terminologii (především vhodné pro kombinaci oboru historie-geografie)