

# Klimatické zmeny: Príčiny, prejavy a možné východiská

1., 2. ročník magisterského štúdia, letný semester

## Vyučujúci

Mgr. Alexander Ač, PhD.

Mgr. Jozef Pecho

## E-mail

ac.a@czechglobe.cz

jozef.pecho@shmu.sk

## Popis

Dnešná moderná spoločnosť by pravdepodobne nikdy nedosiahla súčasnú mieru rozvoja a pokroku nebyť neobvykle stabilných klimatických podmienok, panujúcich od konca poslednej ľadovej doby, a rozsiahleho využívania lacnej energie, pochádzajúcej predovšetkým z fosílnych zdrojov - uhlia, ropy a zemného plynu. Vďaka fosílnym palivám a rozvoju špecializácie hospodárskych aktivít, ktorá priniesla kľúčové objavy v medicíne, ľudstvo v poslednom storočí zaznamenalo explozívny rast populácie, ktorý so sebou priniesol aj exponenciálny rast výroby a spotreby prírodných zdrojov. Tento vývoj však okrem všeobecného rastu blahobytu v niektorých oblastiach planéty, spôsobil aj celý rad environmentálnych problémov, z ktorých dnes už mnohé svojim významom presahujú hranice regiónov a štátov. Pochopenie významu globálnej klimatickej zmeny, jej príčin, prejavov a dôsledkov v kontexte dynamicky sa meniaceho sveta modernej ľudskej spoločnosti je dôležitým krokom pri hľadaní východísk a efektívnych riešení tohto problému tak na globálnej, ako aj na regionálnej, lokálnej a osobnej úrovni. Je pritom zrejmé, že nie je možné pokračovať v „ekonomike ako doposiaľ“, inak povedané, podporovať stále rýchlejšiu rast spotreby energie a prírodných zdrojov (konzumu), ktorého vedľajším produktom je degradácia životného prostredia. V priebehu kurzu sa oboznámime so základnými bio-geo-fyzikálnymi poznatkami a faktami o klimatickej zmene a jej dôsledkoch pre fungovanie kľúčových ekosystémov planéty. Zároveň si načrtujeme možné východiská z tejto situácie.

## Obsah kurzu

Študenti sa oboznámia so základnými prirodzenými faktormi, ktoré ovplyvňujú podnebie v krátkych časových horizontoch (roky a desaťročia), a v dlhodobých časových horizontoch (tisícročia až milióny rokov). Tieto prirodzené a pomalé zmeny podnebia budú dané do kontrastu so súčasným globálnym otepľovaním (t.j. klimatickou zmenou). Podrobne budú rozobraté pozorované dôsledky na živú aj neživú prírodu v súčasnosti, spolu s nadväznosťou na ľudské spoločnosti v rôznych častiach sveta. Zároveň budú prezentované možné scenáre vývoja budúcnosti podľa toho, ako sa „rozhodne“ kráčať globálna spoločnosť a podľa toho, aké ciele si stanovili politici vo vzťahu ku globálnemu otepľovaniu. Budú predstavené viaceré „vizio“ budúcnosti nielen vo vzťahu k životnému prostrediu, ale aj v nadväznosti na možnú energetickú štruktúru priemyslu a globálnu ekonomiky. Preberieme jednotlivé možnosti, ktoré nám ponúkajú alternatívne a nízko-uhlíkové zdroje energie a pravdepodobnosť ich realizácie. Pozornosť bude venovaná aj širšiemu kontextu vzťahu človeka a prírody spolu s príkladmi ekologických zákonitostí fungovania vybraných spoločností z minulosti, z ktorého vyplýva možné poučenie aj do budúcnosti. Predstavený bude koncept Gaie, teda predstavy Zeme ako superorganizmu, na ktorej prebieha množstvo samoregulujúcich sa spätne-väzobných procesov. Súčasťou kurzu bude aj premietanie filmu s environmentálnou tematikou.

## Počet kreditov

2

## Podmienky absolvovania predmetu

aktívna účasť v diskusiách a esej

## Harmonogram predmetu

Týždeň	Téma
1	Žijeme v Antropocéne - širší pohľad na vplyv človeka na prírodné prostredie, význam priemyselnej revolúcie, populačná explózia, globalizácia.
2	Súčasná zmeny klímy v kontexte historických zmien, jej príčiny, prejavy a pozorované dôsledky.
3	Scenáre klimatickej zmeny v 21. storočí a jej očakávané dôsledky.
4	Voda, ako kľúčový zdroj 21. storočia - dôsledky zmeny klímy na vodné zdroje, obed vody na Zemi, geopolitický význam vody, konflikty o vodu, sucho a jeho rozširovanie na Zemi, atď.
5	Stav biosféry a života na Zemi - dôsledky zmeny klímy na prírodné ekosystémy na Zemi, vymieranie druhov, kolabujúce oceány, ochrana prírody.
6	Teória planetárnych bezpečných hraníc, hypotéza Gaia, atď.
7	Adaptácia vs. mitigácia klimatickej zmeny, ekonomika klimatickej zmeny, mestá a klimatická zmena, lokálne komunity a klimatická zmena, význam humanitných vied pri vzdelávaní o klimatickej zmene.
8	Globálna a národná perspektíva riešenia klimatickej zmeny (význam OSN, COP konferencií, pozícia Slovenska, dobré príklady národných politík zo sveta)
9	Technológie, obnoviteľné zdroje & klimatická zmena, limity obnoviteľných zdrojov, geoinžinierstvo a jeho riziká, energetika budúcnosti, atď.
10	Zdanenie uhlíkových fosílnych palív - význam a legislatívny rámec uhlíkovej dane (dobré príklady zo zahraničia - Britská Kolumbia, Austrália, EÚ, atď.)
11	Význam jednotlivca - čo možno robiť na osobnej úrovni, psychológia a klimatická zmena, popieranie klimatickej zmeny, atď.
12	Premietanie filmu s environmentálnou problematikou & diskusia.

**Alexander Ač, Mgr., Ph.D.** vyštudoval odbor environmentálna ekológia na univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a doktorát získal v obore aplikovaná ekológia na Juhočeskej univerzite v Českých Budějoviciach. V súčasnosti pracuje ako vedecký pracovník na Ústave výskumu globálnej zmeny, AV ČR v Brne. Pravidelne prispieva článkami do denníkov Pravda a SME o aktuálnych spoločenských problémoch, prednáša populárne o klimatickej zmene a energetike, spolupracuje s tretím sektorom (Priatelía Zeme-CEPA, Strom Života, Greenpeace, Veronika). Je autorom prekladu knihy D. MacKaya, Obnoviteľné zdroje energie - s chladnou hlavou.

**Jozef Pecho, Mgr.** vyštudoval odbor fyzickej geografie a geoekológie na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského (UK) v Bratislave, v rámci ktorého sa špecializoval na meteorológiu a klimatológiu. V rokoch 2005 - 2011 pôsobil a od roku 2016 znovu pôsobí ako klimatológ na Oddelení klimatologickej služby Slovenského hydrometeorologického ústavu v Bratislave. V rokoch 2011 - 2016 pracoval ako odborný pracovník na Ústave fyziky atmosféry Akadémie vied ČR. Vo vedeckej oblasti sa zaoberá štatistickým modelovaním extrémnych zrážok, výskumom premenlivosti klímy a klimatickej zmeny, ako aj hodnotením jej regionálnych dopadov, predovšetkým na území Slovenska. Širší priestor tiež venuje popularizácii meteorológie a klimatológie.