Přírodovědecká fakulta
Faculty of Science
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice

Nabídka přednášek pro školní rok 2018/2019 - biologie

Jak pochopit Šumavu?
Přednáška stručně seznamuje se současným stavem šumavské přírody. Pomocí širších historických souvislostí a biologických poznatků vysvětluje, proč došlo ke kůrovcové kalamitě a polomům při orkánu Kyrill. Předkládá ke zvážení různé varianty řešení současného stavu, upozorňuje na jejich pravděpodobné důsledky a komentuje je z biologického hlediska. Vzhledem ke kontroverznosti tématu je přednáška vedena spíše přemýšlivou formou a nechává posluchače utvořit si vlastní názor.

přednášející: Mgr. Michal Choma & RNDr. Daniel Vaněk

Soukromý život ptáků
Ptáci, především krmivé druhy, mají velmi vysoké náklady na výchovu potomstva, a proto se u nich objevuje velká rozmanitost sociálních a rozmnožovacích strategií. Tato rozmanitost již léta poutá pozornost vědců, kteří odhalují nejrůznější aspekty rozmnožování ptáků. Tato přednáška se v první části zabývá problematikou pohlavního výběru a znaky, které jsou samičkami preferovány. Druhá část seznamuje s různými typy sociálního uspořádání jako je monogamie, polygynie a polyandrie, ale i specifickými rozmnožovacími strategiemi jako je lekové chování, kooperativní hnízdění nebo helping. Ve třetí části se probírají strategie podvodné jako je hnízdní parasitismus a mimopárové vztahy.

přednášející: RNDr. Petr Veselý, Ph.D.

Hnízdní parasitismus
Hnízdní parasitismus je jedinečnou strategií rozmnožování, která se vyvinula u ptáků. V přednášce jsou popsány různé skupiny ptáků, u nichž se tato strategie vyvinula a zároveň způsob jakým je naplněna, od fakultativního vnitrodruhového parasitismu až po klasický obligátní mezidruhový parasitismus, jak jej známe u kukaček. Na této rozmnožovací strategii je demonstrováno to čemu se v evoluční biologii říká arm racings – závody ve zbrojení, kdy probíhá koevoluce mezi parasitem a hostitelem, v podobné formě jak ji známe od klasických parasitů.

přednášející: RNDr. Petr Veselý, Ph.D.

Ptáci a vojenské prostory
Vojenské prostory jsou v dnešní době v hledáčku ochránců přírody, protože představují pro mnoho skupin, často ohrožených druhů jedny z posledních míst výskytu v naší krajině. Zabrání určitého, často dost rozlehlého území, armádou zakonzervovalo stav krajiny před velkými zásahy, jako byla kolektivizace zemědělství. Zároveň aktivita armády neustále vracela sukcesi do raných stádií.

Snížená aktivita armády ČSR po rozpadu Varšavské smlouvy ovšem tento management v podstatě zastavila. V přednášce bude představeno několik nejvýznamnějších vojenských území, jejich ptačí fauna a ochranářské problémy, kterým v současné době čelí.

přednášející: RNDr. Petr Veselý, PhD.

Ptačí tah
Pravidelná migrace je pro velkou část ptáků významným životním počinem a přináší sebou velké nároky. Přednáška seznámí posluchače s různými ekologickými, behaviorálními, fyziologickými, ale i mechanickými adaptacemi, které migrace přináší. Kromě popisu chování během tahu je v přednášce kladen důraz na způsoby orientace ptáků při migraci včetně magnetického smyslu, protože naše znalosti o tomto smyslu se během posledních let nápadně zvýšily. Dále jsou v této přednášce představeny základy mechaniky letu a metod jak jej efektivizovat. Na závěr je zmíněn ochranářský problém spojený s migrací, a sice intenzivní odchytávání migrujících ptáků v oblasti mediteránu za účelem sportovního lovu a konzumace.

přednášející: RNDr. Petr Veselý, Ph.D.

Obojživelníci a plazi ČR
Na území naší republiky najdeme 21 druhů obojživelníků a 11 druhů plazů. Tato přednáška obsahuje stručný úvod do biologie obou skupin a přehled druhů s jejich stručnými charakteristikami. Protože všichni tyto živočichové patří mezi ohrožené druhy, v závěru je věnovaná část také jejich ochraně.

přednášející: RNDr. Petr Veselý, Ph.D.

Tajemný život v podzemí
Savci obsadili během evoluce nejrůznější typy prostředí a patří k nejdiverzifikovanějším obratlovcům. Mezi nejpodivnější patří specialisté na vodní prostředí nebo savci schopni aktivně létat. Další takovou skupinou reprezentují ti, kteří žijí trvale pod zemí, kde se rozmnožují, hledají partnery a potravu. Přestože je jejich svět velmi blízko, několik centimetrů pod povrchem, dlouho unikal naší pozornosti. Přednáška se zabývá zajímavostmi a unikátnostmi světa podzemních savců a shrnuje nejrůznější smyslové, etologické a fyziologické adaptace, které jim umožňují v tomto náročném prostředí přežívat.

přednášející: doc. Radim Šumbera, Ph.D.

Krajina jako téma integrované výuky v nejenom environmentálním vzdělávání
Evropská úmluva o krajině se zabývá nejenom obecnou vzdělaností o krajině, ale také občanskými postoji, zejména spoluúčastí na rozhodování (tzv. participací) a podporou státní a regionální politiky na úrovni územního / krajinného plánování. Tématika krajiny je ve výuce zahrnuta v předmětech zeměpis a biologie (včetně geologie) a je náplní průřezového tématu Environmentální výchova. Spoluúčast na

veřejném rozhodování je tím nejlepším příkladem výchovy demokratického občana (průřezové téma). Krajinná tématika má ale přesahy i do humanitních předmětů, bez nichž se výklad tématiky neobejde, jako jsou výtvarná a hudební výchova, dějepis, český jazyk - literatura. Na druhé straně klimatické jevy a ekosystémové funkce v krajině má smysl promítnout na širším pozadí přírodních věd, včetně matematiky, fyziky a chemie. Tím dostává evropská úmluva o krajině další konkrétní obrysy - jen na základě dlouhodobé znalosti ekosystémových funkcí v konkrétní krajině lze udržitelně s krajinou nakládat a kvalifikovaně rozhodovat o její budoucnosti. Přednáška je vhodná jako téma integrované mezipředmětové výuky.

přednášející: doc. RNDr. Tomáš Kučera, Ph.D.

Ochrana přírody a krajiny opět na rozcestí. Jak naložíme s přírodním a kulturním dědictvím?
Ochrana přírody a krajiny požívala v uplynulých 25 v ČR letech zcela mimořádné pozornosti veřejnosti i značné finanční podpory společnosti. Časy se však mohou měnit (a mění se) a společenské priority s nimi. Je tedy na místě provést malou bilanci toho, co se v uplynulém období podařilo více, co méně a co vůbec. Konkrétně se budeme zabývat druhovou a územní ochranou a ochranou přírodních stanovišť na jedné straně a péčí o dědictví krajiny na druhé. Připomeneme, co přineslo odloučení ochrany přírody a památkové péče, a zda a kde již nastal čas na opětovnou spolupráci a společný postup. Krajina, jako maska přírody, bude nahlížena jako nositel odkazu našich předků a budeme diskutovat, nakolik tento odkaz moderní společnost potřebuje. Tématika přesahuje ekologii do dalších disciplín (památková péče, historie, estetika, architektura a urbanismus, cestovní ruch) a hodí se do integrované mezipředmětové výuky

přednášející: doc. RNDr. Tomáš Kučera, Ph.D.

Globální oteplování – téma pro 21. století?
Téma mezipředmětové integrované výuky ukazuje problematiku změn klimatu a jejich dopadu na přírodu a společnost. Komentovány jsou klimatické události v průběhu jak geologické, tak kulturní historie, vývoje přírody a osídlení krajiny střední Evropy. Postupné shromažďování a interpretace poznatků je ilustrována na jednotlivých zprávách mezinárodního klimatického panelu IPCC, což dobře dokumentuje také odpovědnost vědy vůči společnosti. Globální klimatické změny jsou komentovány i z pohledu regionální potřeby přizpůsobení hospodaření a nakládání s krajinou tak, aby byly minimalizovány negativní dopady na krajinu a její obyvatele. Přednáška balancuje na pomezí vyhraněných závěrů a varuje jak před klimatickým alarmismem, tak před přehnanou klimatickou skepsí. Zároveň však ukazuje, jak je vědecká diskuse a polemika užitečná pro rozvoj poznání.

přednášející: doc. RNDr. Tomáš Kučera, Ph.D.

Zelená infrastruktura
Cílem přednášky je především seznámit posluchače s různými zajímavými projekty a studiemi, které se týkají zeleně ve městech a dalších území, ve kterých dochází ke spolupráci/střetům správců zeleně se zájmy ochrany přírody a/nebo památkové péče. Právě vztah těchto odlišných přístupů se prolíná celou přednáškou, přičemž důraz klademe na význam zeleně jako prostředí pro život, a na domácí druhy okrasných rostlin. Závěrem je představen nový obor Obnova kulturní krajiny, který má za cíl připravit absolventy na zaměstnání v oblasti ochrany a obnovy přírodního a kulturního dědictví krajiny, projektování krajinných úprav, krajinných plánů a systému sídelní zeleně v návaznosti na územní systémy ekologické stability.

přednášející: doc. RNDr. Tomáš Kučera, Ph.D.

Všechno, co jste chtěli vědět a o řasách a báli jste se zeptat
Přednáška představující sinice a řasy trošku jinak než učebnice biologie. Zaměřená je na několik bodů z biologie a ekologie řas - na jejich postavení v systému živé přírody v historickém kontextu; pátrání po řasách, ze kterých se vyvinuly vyšší rostliny; vyzdvihnutí jejich významu v globálních biogeochemických cyklech a jak mohou ovlivňovat klima; toxické látky produkované sinicemi a řasami a jejich případný potenciál; velmi stručně představit jejich biotechnologický význam.
Přednáška nemá za cíl opakovat znalosti o sinicích a řasách tak, jak jsou uváděny v učebnicích. Jejím cílem je představit tyto mikroorganismy v širším kontextu a ne jen z pohledu "něčeho, co žije ve vodě".

přednášející: Mgr. Josef Juráň

Hospodářské využití sinic a řas
Sinice a řasy si většina lidí představuje spíš jako otravnou zelenou hmotu znemožňující nebo omezující koupání. Příznivci exotických kuchyní a zdravé stravy si navíc představí celou škálu pokrmů z řas.
Avšak produkty řasového či sinicového původu nás obklopují více než by se mohlo zdát a i organizmy samy o sobě mají daleko širší užití, než jen v kuchyni. Přednáška přestavuje stručnou historii využití sinic a řas člověkem, využití sinic a řas v zemědělství a průmyslu a způsoby produkce řasové biomasy včetně některých jejich environmentálních aspektů.

přednášející: RNDr. Tomáš Hauer, Ph.D.

Kryptozoologie aneb lochneska, yetti a spol. pohledem zoologa
Každý už jistě slyšel o tzv. "kryptidech", tedy zvířatech, která jsou hluboce zakořeněna ve folklóru v různých částech světa, ale pro která (zatím) neexistuje vědecké potvrzení. Tato přednáška by měla své posluchače seznámit s těmi nejznámějšími a nejzajímavějšími kryptidy a předložit zoologické argumenty, zda dané zvíře opravdu může žít nebo ne.

přednášející: RNDr. Pavla Robovská, Ph.D.

Klíšťata, sliny a imunita
Klíšťata jsou významnými přenašeči lidských patogenů, jako je virus klíšťové encefalitidy nebo spirochéta lymské boreliózy. Patogeny se do naší kůže dostávají v klíštěcích slinách. Sliny však neslouží jen k mechanickému přenosu, ale díky svým protizánětlivým a imunomodulačním účinkům výrazně podporují přenos a množení patogenů v hostiteli. Výzkum imunomodulačních molekul v klíštěcích slinách představuje východisko k vývoji nových léků ale i k vakcínám proti klíšťatům, které by potlačily přenos patogenů těmito roztoči.

přednášející: prof. RNDr. Jan Kopecký, CSc.

Biodiverzita, aneb jak rozumíme rozmanitosti života kolem nás
Člověk, stejně jako ostatní živočichové, se již od svých počátků musel naučit rozeznávat důležité organismy ve svém okolí. Poznat nebezpečného predátora od kořisti či jedovatou rostlinu od vítaného zpestření jídelníčku bylo ostatně v jeho bytostném zájmu. Nicméně je při svém vnímání světa omezen svými smysly. Nyní víme, že viditelné organismy, většinou rostliny, živočichové a houby, tvoří jen malou část celkové rozmanitosti jaderných organismů. Zbytek, ač nesmírně důležitý pro náš každodenní život, je mikroskopický. Přednáška představí dnešní pohled na evoluci jaderných organismů a jejich hlavní linie, ukáže hlavní metody studia biodiverzity a na některých příkladech vysvětlí význam zachování biodiverzity, zejména její „neviditelné“ části, pro život na Zemi.

přednášející: Mgr. Aleš Horák, Ph.D.

Proč studujeme genomy?
Pojem Genom označuje veškerou genetickou informaci obsaženou v buňce v podobě DNA (případně RNA). V přednášce se posluchači seznámí se strukturou genomu virů, bakterií i jaderných organismů a faktory, které ji podmiňují. Poznají mechanismy evoluce genomů, jakým způsobem a proč z nich genetická informace mizí či naopak přibývá. Dozví se, jak se genomy vlastně studují a jak můžeme informaci v genomu obsaženou využít (mimo jiné) v boji s dědičnými chorobami či pro studium evoluce člověka

přednášející: Mgr. Aleš Horák, Ph.D.

Sinice a řasy v potravě člověka
Málo známý je fakt, že pojídání řas a sinic je staré jako lidstvo samo. Jak se k této složce potravy stavěly různé kultury a společenské vrstvy po celém světě, v čem našemu zdraví mohou prospět, a jak a proč si na nich pochutnat dnes, to vše se dozvíte v přednášce s drobnými praktickými ukázkami.

přednášející: RNDr. Olga Lepšová, PhD.

Zvířecí kosti jako staré kroniky
Kosti zvířat - nejen savců, ale i ptáků nebo ryb, které nacházíme při archeologických výzkumech, ukrývají širokou škálu informací, které jsme schopni vyčíst a vyhodnocovat. Díky nim můžeme rekonstruovat, jaký byl vztah mezi člověkem a zvířaty v minulosti. Tato zjištění jsou cenná zvláště pro archeologická období, pro něž nemáme dostatek dalších informací, např. mladší dobu kamennou (neolit). Jak ale takové kostní záznamy vypadají? A dokážeme s jejich pomocí zjistit, jak vypadalo pravěké zemědělství, na jakých koních se proháněli bojovníci doby bronzové nebo jak vypadalo složení jídelníčku prvních zemědělců či mezolitických lovců-sběračů?

přednášející: Ing. Lenka Kovačiková, Ph.D.

Nečekaná krása krajiny ovlivněné těžbou a nový domov pro vzácné druhy organismů. Aneb není třeba vše hned rekultivovat!
Je možné, že by člověk mohl i tak negativním zásahem jako je těžba, vytvořit lokality vhodné pro chráněné druhy rostlin, vzácný hmyz a ohrožené obojživelníky? I tato na první pohled „ošklivá" místa, mohou být rájem přírody, jak můžeme vidět na pískovnách, lomech, výsypkách po těžbě uhlí, ba dokonce i odkalištích. Musí však být splněno několik podmínek – žádná navážka ornice, žádné jednodruhové výsadby v řádcích, ani zavážení těžebního prostoru odpadním materiálem! Jen nechat přírodu, aby pracovala sama a maximálně její počínání lehce usměrnit. Povídání o nečekané kráse v post-těžební krajině a o tom, kdo této krásy dokáže nejlépe využít. Těmito tématy a nejen jimi se zabývá nový vědní obor Ekologie obnovy. Více na www.ekologieobnovy.cz.

přednášející: Klára Řehounková, Kamila Vítovcová, Lenka Šebelíková, Karel Prach, Anna Müllerová

Fascinace rostlinami aneb Co dělá v práci systematik rostlin
Tato přednáška obsahuje aktuální témata, kterými se zabývají systematici rostlin. Dozvíte se o řadě rostlinných vlastností, které často chybějí v učebnicích, ačkoliv fascinují botaniky již řadu let. Řeč bude o modularitě rostlin, polyploidii, moderních metodách (průtoková cytometrie, molekulární metody) a aktuálních internetových a literárních zdrojích zejména o naší květeně. Zmíníme se také o uplatnění na trhu práce s botanickým vzděláním.

přednášející: Mgr. Magdalena Lučanová

Impaktní krátery a jejich role v planetologii
Impaktní krátery jsou tvary vyskytující se na všech tělesech sluneční soustavy. Až do poloviny 20. století byl jejich původ zahalen rouškou tajemství. Studium impaktních kráterů výrazně napomohlo k poznání těles sluneční soustavy a jejich vývoji. V přednášce se dozvíte vše o historii výzkumu, jejich vzniku a využití v planetologii. Přednáška přináší informace i o kosmonautice, která je s výzkumem planet blízce spjatá. Právě kosmonautice vděčíme za převážnou většinu informací o sluneční soustavě získaných pomocí kosmických sond.

přednášející: Mgr. Martin Lulák

Zabíjení mezi něžnými slunéčky
Slunéčka jsou jako jedni z mála brouků veřejností oblíbená a považovaná za něžná stvoření. Jsou to však nelítostní dravci, kteří nejenže zaživa požírají mšice a jiný drobný hmyz, ale vrhnou se i jedna na druhou. Proti vlastním nepřátelům používají biologické zbraně ve formě mikrosporidií a chemické zbraně – alkaloidy. Ukázalo se, že alkaloid harmonin z invazního slunéčka východního má také vysokou antimikrobiální aktivitu a tak se zkoumá jeho využití v lékařství.

přednášející: doc. Oldřich Nedvěd

Komunikace u hmyzu
Zatímco lidé mezi sebou komunikují především hlasem a gesty, u hmyzu je nejrozšířenější způsob předávání informace pachem – feromony. Hmyz dovede těmito chemickými látkami sdělit informace o potravě, nebezpečí, rozpoznat příbuzného, ale zejména najít a zaujmout partnera pro rozmnožování. Informace může hmyz aktivně sdělovat i příslušníkům jiného druhu anebo šmírovat – číst cizí informace k vlastnímu prospěchu. Některé řády hmyzu běžně komunikují zvukem, a nejde jen o cvrčky a cikády, které slyšíme, ale i o další vibrace včetně ultrazvuku. Podíváme se na rozmanitost orgánů signál vytvářejících i přijímajících – smyslových. Zrak je u hmyzu především smyslem pro poznávání svého prostředí, méně jej používají pro vnitrodruhovou komunikaci. Na druhé straně jsou světlušky a jiný hmyz schopny samy vytvářet světlo. Pomocí světla dokážou lákat partnera, ale i lhát a následně zabíjet.

přednášející: doc. Oldřich Nedvěd

Fylogeografický výzkum malých savců v tropické Africe
Velká savčí fauna černého kontinentu je poměrně dobře známá. Kopytníky, šelmy, nebo primáty zná každý. Jak je to ale se zvířaty, která dosud zajímala jen málokoho? Ukazuje se, že druhová bohatost malých savců Afriky (např. hlodavci, hmyzožravci, bércouni) je dosud nedostatečně popsaná. Zkoumání molekulárně-genetickými metodami navíc přináší pozoruhodný vhled do jejich evoluční minulosti, umožní nám zpracovat historii jejich rozšíření a zjistit fylogenetické vztahy (sestavit strom života). Když navíc zvážíme expedici do neprobádané a válkou přešlé země, jakou je Angola, nabízí se fascinující terénní výzkum v tak různých ekoregionech jako je třeba poušť, savana, horský grassland či prales.

přednášející: Bc. František Vejmělka

Domnělá a skutečná rizika parazitárních infekcí člověka.
Přednáška vychází ze zkušenosti získané odpovídáním na dotazy přicházející na adresu dotazy@parazitologie.cz organizovanou výborem České parazitologické společnosti. Reaguje na módní vlnu, šířenou především internetem, podle které jsou paraziti příčinou téměř všech závažných onemocnění a naše populace je doslova "prolezlá červy!". Populárním způsobem vysvětluje rozdíl pohledu "alternativních léčitelů" a medicíny založené na důkazech na diagnostiku, hodnocení léčebného efektu, získávání a předávání informací atd. Poukazuje i na kladný přínos parazitů a na možnosti jejich využití v terapii některých onemocnění. Seznamuje se skutečnými riziky parazitárních onemocnění, zejména s oportunními parazity, postihující pacienty s poškozenou imunitou.

přednášející: doc. Oleg Ditrich

Paraziti, kteří nás ohrožují při cestách do tropů a subtropů.
Přednáška populární formou seznamuje se závažnými tropickými parazity, jako jsou původci malárie, trypanosomy a leishmanie, měňavka úplavičná, schistosomy a filariózy. Představeny jsou životní cykly těchto parazitů a z nich vyplývající riziko infekce. Zaměřuje se na možnosti omezení rizika infekce těmito parazity, na projevy jednotlivých onemocnění a moderní způsoby diagnostiky a léčby. Seznamuje s úspěšnými i neúspěšnými programy tlumení závažných parazitárních infekcí organizovanými Světovou zdravotnickou organizací.

přednášející: doc. Oleg Ditrich

Příroda Svalbardu očima parazitologa
Přednáška vychází ze zkušeností získaných v deseti sezónách strávených výzkumem parazitů na Svalbardu (Špicberkách). Seznamuje s arktickou přírodou, s životem na souši, sladkých vodách a především v moři. Zaměřuje se na parazity suchozemských i mořských živočichů a na poznávání jejich životních cyklů. Dokumentuje vliv oteplování na změny arktické přírody i její ovlivňování lidmi (zavlečení zvířat apod.).

přednášející: doc. Oleg Ditrich

Pravda o parazitech a jejich vymítačích
Jak je to s parazity u člověka? Proč nás léčitelé děsí parazity? Představují u nás v ČR parazité problém? Jsou všichni parazité nebezpeční? Dají se použít k léčbě autoimunitních chorob, jako jsou alergie či záněty střev?

přednášející: doc. RNDr. Roman Kuchta, Ph.D.

Jak vznikala africká fauna?
Lidé si po dlouhá staletí mysleli, že zvířata vždycky existovala právě v té podobě a na určitém místě, jak je znají dnes. Nyní jsme díky četným paleontologickým nálezům o mnoho moudřejší, ale i tak si jen těžko dokážeme představit typický obraz Afriky bez velkých koček a antilop. Podíváme-li se však do historie, zjistíme, že právě tato pro nás typicky africká fauna má své kořeny v Asii. Dokážete si navíc představit, že kdysi po africkém kontinentě kráčeli damani velikosti menšího koně nebo dvoumetrová vydra? V přednášce se podíváme na zajímavá vyhynulá zvířata, která obývala Afriku, a na původ zvířat, které zde v současnosti žijí.

přednášející: Mgr. Jarmila Krásová

Archeobotanika, aneb co vypráví semena rostlin
Archeobotanika je druh paleoekologické metody založené na determinaci rostlinných makrozbytků. Metoda nabízí náhled do úžasného barevného mikrosvěta plného různých tvarů a charakteristických textur semen rostlin. Uložení a zachování vhodného organického materiálu k analýze se váže na specifické podmínky archeologických nalezišť. Přednáška se věnuje problematice šíření rostlin, seznámí posluchače s rekordmany v rostlinné říši a poukáže na nepřesnosti v pojmenování plodů. Dále studenty seznámí s archeologickým, historickým a etnobotanickým kontextem na příkladu konkrétních druhů rostlin. V praktické části si studenti sami vyzkouší analyzovat archeobotanický soubor a určit semena rostlin dle předloženého klíče, kde se mj. seznámí s historickým i etnobotanickým kontextem určených rostlin.

přednášející: Mgr**.** Jitka Kosňovská

Evropská úmluva o krajině. No a co…?
V přednášce se dozvíte, co to je Evropská úmluva o krajině, co z ní vyplývá a k čemu vlastně je.

přednášející: Ing**.** Eva Semančíková

Mapa ti to řekne, tak jen začít mluvit
V této přednášce si představíme online GIS nástroje pro zobrazení tabulkových dat, které jsou prostorově definované (obsahují souřadnice svého výskytu), tvorbu map pomocí volně dostupných GIS nástrojů, Př.: Rozmístění pivovarů v České republice ve vztahu k rozmístění obyvatelstva

přednášející: Mgr. Stanislav Grill

Když mapy lžou aneb pohled za hranice mapy
Tato přednáška poskytuje posluchačům základní informace o GIS technologii, zobrazování informací v mapě a "zkreslení" jen díky "kartografickému" zpracování, Př: Volební výsledky, distribuce druhů (ptáci aj.) v krajině apod.

přednášející: Mgr. Stanislav Grill

Co už dnes všechno umí GPSka?
Dozvíte se, jak fungují navigační systémy využívající družic. Popíšeme si současné systémy (GPS, GALILEO, GLONASS) a jejich příklady využití v životním prostředí. Uslyšíte také zajímavosti a kuriozity, i příklady zneužití těchto systémů.

přednášející: RNDr. Martin Hais Ph.D.

Kůrovec očima družice – umí družice předpovědět, který les bude napaden?
Jedná se o populárně-naučnou přednášku o tom, jak mohou družicové systémy pomoci při řešení problému s přemnožením lýkožrouta smrkového (kůrovce). Bude ukázáno, jaká data a moderní metody se k řešení tohoto problému používají. Řešené otázky směřují k tomu, jaký je rozsah poškození lesů v jednotlivých letech, které faktory činí lesy zranitelnými a tudíž lépe napadnutelnými lýkožroutem, zda můžeme předpovídat, které lesy budou napadeny a zda je možné sledovat míru a kvalitu obnovy lesa po napadení nebo po nové výsadbě. Bude zde též ukázka toho, jak se mění teplotní podmínky v napadených lesích a co to znamená pro území lesa. Budou zmíněny příklady ze Šumavy, ale i ze světa, kde jsou tyto problémy dlouhodobě řešen.

přednášející: RNDr. Martin Hais Ph.D.

Hlenky (Myxomycetes) – kam s nimi?
Nejsou to rostliny ani živočichové. Nejsou to ani houby. Dnes víme, že hlenky jsou mikroorganismy, které dokáží v určitém stádiu života stavět úžasná, okem viditelná těla. Předchozí část života zase tráví jako mnohojederné plasmodium, kde miliony jader sdílí společnou cytoplasmu. To je jev velmi neobvyklý. Úplně na počátku, po vykulení ze spor; jsou to jednobuněčné tvorové, améby nebo bičíkovci; podle toho, v jakém se nacházejí prostředí. Mnohé druhy tvoří vskutku nápadné plodnice. Slizovka třídlová kupříkladu pravidelně děsí lidi, protože se objevuje v hojném množství, aktivně se přelévá po štěpce či jiném organickém substrátu a vypadá jako z jiného světa. Někde ji lidé upravují na způsob míchaných vajec. Jinak však hlenky nemají konzumní význam. Jejich význam v přírodních společenstvech je ovšem veliký a nedoceněný.

přednášející: RNDr. Jiří Kubásek, PhD.

Jak zelený život dobyl souš
Po většinu historie Země obýval život převážně oceány. Proč před 430 miliony let (a možná dříve) vystoupil na pevninu? Přesně nevíme, ale je možné, že ve vodě byla patrně moc velká konkurence. První byly zřejmě mechorosty následovány rhyniovými rostlinami – předchůdci dnešních cévnatých rostlin. Na souši je největším nebezpečím vyschnutí, proto suchozemské rostliny vyvinuly řadu adaptací: kutikulu na povrchu, která téměř nepropouští vodu; kořeny, kterými vodu z půdy přijímají; průduchy, které na povrchu listů výdej vody regulují a vodivá pletiva, která vodu dopravují z půdy až do korun nejvyšších sekvojí. Na pevnině se, když jste rostlina, vyplatí být vysoký. Přerostete tak své konkurenty a inkasujete životadárné sluneční záření. Suchozemské rostliny, hlavně stromy, tak tvoří látky, které jsou dostatečně pevné a trvanlivé pro takovýto úkol. Když se na pevnině objevili producenti – zelené rostliny – mohli na ní vystoupit i živočichové. Dobytí souše rostlinami byla tedy i podmínka vzniku člověka.

Přednášející: RNDr. Jiří Kubásek, PhD.

Krajina – voda – půda, aneb bez zdravé půdy to nepůjde
Jak souvisí tyto tři pojmy? Proč je pro nás půda tak důležitá? A co to znamená zdravá půda? Přednáška osvětlí tyto souvislosti a nechá také nahlédnout do fascinujícího života v půdě. V půdě žije obrovské množství mikroorganismů a živočichů, rostou v ní rostliny. Všechny tyto organismy spolu rozmanitými způsoby spolupracují, jsou na sobě závislé, komunikují spolu, jedni slouží jako potrava jiným a dohromady vytvářejí podmínky, aby půdy plnily ty funkce, které od nich požadujeme. Zdaleka se nejedná jen o funkci „produkční“, kdy půdy využíváme pro pěstování rostlin a výrobu potravin, krmiv, vláken a dalších produktů. Půda je také nejvýznamnější součást krajiny, která ovlivňuje a kontroluje hospodaření s vodou, v důsledku špatného užívání mohou půdy znečišťovat ovzduší atd. Přednáška poskytne srozumitelnou formou základní informace o půdách i o tom, jak s nimi zacházet, čeho se vyvarovat a jak každý z nás může přispět ke zdraví půd a tím i ke svému zdraví.

přednášející: prof. Ing. Miloslav Šimek, CSc.

Střevní parazité jako lék
Léčba pomocí střevních červů? Zní to jako šílený nápad. Poslední století se moderní medicína snažila z lidského těla důsledně vymýtit všechny cizopasníky – a úspěšně. Avšak v návaznosti na velký nárůst nespecifických střevních zánětů a jiných autoimunitních chorob v Západní populaci přicházejí vědci s radikálním obratem. Ukazuje se, že někteří parazité (jak červi, tak i střevní prvoci) člověku neškodí, naopak mu mohou prospět!

přednášející: MVDr. Kateřina Jirků, Ph.D.

Velcí a divocí jsou zpět: proč a jak vracíme zubry, pratury a divoké koně do české krajiny
V minulosti jsme velké divoké kopytníky vyhubili a nahradili domácími zvířaty, abychom nakonec z krajiny odstranili i je. Dnes zjišťujeme, jak důležitou roli velcí kopytníci v přírodě hrají, stejně jako to, že jejich činnost neumíme nahradit. Proto do naší přírody divoké velké kopytníky zase vracíme. Jak a kde takový návrat probíhá a co nám přinesl?
Prezentace doplňují unikátní komentovaná videa z fotopastí.

přednášející: Mgr. Miloslav Jirků, Ph.D.

Šakal: nová šelma české krajiny
Šakal je přizpůsobivá šelma střední velikosti. Historicky v Evropě šakal obýval několik malých oblastí na Balkáně a jih Maďarských plání. Jeho šíření v posledních dvaceti letech naznačuje, že brzy osídlí celý kontinent. Vůbec prvním místem, kde bylo potvrzeno také rozmnožování šakala mimo oblast jeho historického výskytu, je Česko. Co zpustilo tažení šakala Evropou a co to znamená pro naši přírodu?
Prezentace doplňují unikátní komentovaná videa z fotopastí.

přednášející: Mgr. Miloslav Jirků, Ph.D.

Krystalografii s možnosti krystalizace soli a proteinu
Krystalizace či růst krystalů, obecně vytváření pravidelné struktury je druh fázové přeměny, při které dochází k pravidelnému uspořádání částic do krystalové mřížky. Snadno krystalizují látky s jednoduchou atomovou strukturou (kovy a soli), zatímco polymery a jiné látky s makromolekulárními řetězci krystalizují naopak velmi obtížně. Uvádím cvičení, kde by si studenti/školáci sami mohli vyzkoušet krystalizovat sůl (modrou skalici) a makromolekularní látku – protein Lysozym. Vyzkoušejí si krystalizační zkumavky a destičky. Pomocí automatických pipet budou schopni provést svůj vlastní krystalizační experiment. K tomuto cvičení potřebují mikroskop. Bylo by možné uskutečnit přednášku rovnou v laboratoři PRF JCU.

přednášející: Tatyana Prudníková, MSc., Ph.D.

Přednášky pro středoškolské pedagogy

Krajina jako téma integrované výuky nejenom v environmentálním vzdělávání
- ukázkový příklad možné aplikace tématické mezipředmětové výuky v duchu finské reformy vzdělávání (přednáška je vhodná pro pedagogický sbor SŠ, gymnázií)

Finská reforma vzdělávání klade důraz na tématicky orientovanou výuku, překlenuje tak hranice mezi předměty napříč vzdělávacími oblastmi. Evropská úmluva o krajině se zabývá nejenom obecnou vzdělaností o krajině, ale také občanskými postoji, zejména spoluúčastí na rozhodování (tzv. participací) a podporou státní a regionální politiky na úrovni územního / krajinného plánování. Tématika krajiny je ve výuce zahrnuta v předmětech zeměpis a biologie (včetně geologie) a je náplní průřezového tématu Environmentální výchova. Spoluúčast na veřejném rozhodování je tím nejlepším příkladem výchovy demokratického občana (průřezové téma). Tématika krajiny má přesahy do dalších oblastí vzdělávání, bez nichž se neobejde, jako jsou výtvarná a hudební výchova, dějepis, český jazyk - literatura. Klimatické jevy a ekosystémové funkce v krajině se promítají na širším pozadí přírodních věd, včetně matematiky, fyziky a chemie. Vzdělávání v intencích evropské úmluvy o krajině tak dostává konkrétní obrysy. Hodnotu krajiny tvoří její kulturní i přírodní dědictví. Základem udržitelného hospodaření je dlouhodobá zkušenost s historickým a sociálně-ekonomickým vývojem (potravinová soběstačnost) a znalost ekosystémových funkcí, které podmiňují, jak s krajinou kvalifikovaně nakládat a rozhodovat tak o její budoucnosti.

přednášející: doc. RNDr. Tomáš Kučera, Ph.D.