



**Univerzita Karlova v Praze  
Fakulta přírodovědecká**

žádost o prodloužení akreditace

navazujícího magisterského studijního programu

**Biologie**

studijní obor

**Ekologie**

(prezenční forma, dvouletá standardní doba studia, rigorózní řízení, výuka  
v českém jazyce)

žádost o udělení akreditace

navazujícímu studijnímu programu

**Biology**

se studijním oborem

**Ecology**

(prezenční forma, dvouletá standardní doba studia, rigorózní řízení, výuka  
v anglickém jazyce)

leden 2012

A – Žádost o akreditaci – základní evidenční údaje (bakalářské a magisterské SP)							
Vysoká škola	Univerzita Karlova v Praze						
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta					st. doba	titul
Název studijního programu	Biologie	STUDPROG	N1501	2	Mgr.		
Původní název SP		platnost předchozí akred.	10.11.2012				
Typ žádosti	udělení akreditace	prodloužení akreditace X	rozšíření akreditace:	<i>o nový studijní obor</i>	<i>o formu studia</i>	<i>na instituci</i>	
Typ studijního programu			navazující magisterský	rigorózní řízení		KKOV	ISCED97
Forma studia	prezenční	kombinovaná	distanční	ano/ne	titul		
Název studijního oboru (původní název studijního oboru)	Ekologie			ano	RNDr.	1603T002	422
Jazyk výuky	Česky	Varianta studia	jednooborové				
Název studijního programu v anglickém jazyce	Biology						
Název studijního oboru v anglickém jazyce	Ecology						
Název studijního programu v českém jazyce							
Název studijního oboru v českém jazyce							
(Předpokládaný) počet přijímaných	25	Počet studentů k datu podání žádosti	40				
Garant studijního programu (návrh)	Doc. RNDr. Petr Folk, CSc.(garant studijního programu), Doc. Mgr. Lukáš Kratochvíl, Ph.D. (garant studijního oboru)						
Zpracovatel návrhu	RNDr. Martin Černý, Ph.D.						
Kontaktní osoba z fakulty	Dr. V. Bartůňková, 221951155, <a href="mailto:bartunk1@natur.cuni.cz">bartunk1@natur.cuni.cz</a>			Kontaktní osoba RUK	Kamila Klabalová, 224 491 264, <a href="mailto:kamila.klabalova@ruk.cuni.cz">kamila.klabalova@ruk.cuni.cz</a>		
Adresa www stránky	<a href="https://is.cuni.cz/webapps/index.php">https://is.cuni.cz/webapps/index.php</a>			přístupový login a heslo	<i>login: ak-prf</i> <i>heslo: sliswos</i>		
Projednáni akademickými orgány	Projednáno AS fakulty	Schváleno VR fakulty	Projednáno KR	Projednáno VR UK			
Den projednání/schválení	16.6.2011	13.10.2011					
Podpis rektora			datum				

A – Žádost o akreditaci – základní evidenční údaje (bakalářské a magisterské SP)							
Vysoká škola	Univerzita Karlova v Praze						
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta					st. doba	titul
Název studijního programu	Biology	STUDPROG	N1501	2	Mgr.		
Původní název SP	platnost předchozí akred.						
Typ žádosti	udělení akreditace	prodloužení akreditace	rozšíření akreditace: X	<i>o nový studijní obor</i>	<i>o formu studia</i>	<i>na instituci</i>	
Typ studijního programu	navazující magisterský			rigorózní řízení	KKOV	ISCED97	
Forma studia	prezenční	kombinovaná	distanční	ano/ne	titul		
Název studijního oboru (původní název studijního oboru)	Ekologie (Výuka v AJ dosud akreditována pod českým SO Ekologie)			ano	RNDr.	1603T002	422
Jazyk výuky	anglicky	Varianta studia	jednooborové				
Název studijního programu v anglickém jazyce							
Název studijního oboru v anglickém jazyce							
Název studijního programu v českém jazyce	Biologie						
Název studijního oboru v českém jazyce	Ekologie						
(Předpokládaný) počet přijímaných	5	Počet studentů k datu podání žádosti	0				
Garant studijního programu (návrh)	Doc. RNDr. Petr Folk, CSc.(garant studijního programu), Doc. Mgr. Lukáš Kratochvíl, Ph.D. (garant studijního oboru)						
Zpracovatel návrhu	RNDr. Martin Černý, Ph.D.						
Kontaktní osoba z fakulty	Dr. V. Bartůňková, 221951155, <a href="mailto:bartunk1@natur.cuni.cz">bartunk1@natur.cuni.cz</a>			Kontaktní osoba RUK	Kamila Klabalová, 224 491 264, <a href="mailto:kamila.klabalova@ruk.cuni.cz">kamila.klabalova@ruk.cuni.cz</a>		
Adresa www stránky	<a href="https://is.cuni.cz/webapps/index.php">https://is.cuni.cz/webapps/index.php</a>			přístupový login a heslo	<i>login: ak-prf</i> <i>heslo: sliswos</i>		
Projednáni akademickými orgány	Projednáno AS fakulty	Schváleno VR fakulty	Projednáno KR	Projednáno VR UK			
Den projednání/schválení	16.6.2011	13.10.2011					
Podpis rektora				datum			

# Studijní program Biologie

## Charakteristika studijního programu

Navazující magisterské studium v programu Biologie probíhá ve 14 oborech, garantovaných katedrami biologické sekce UK PŘF. Nově je navrhován SO Protistologie. Studenti jsou ve dvouletém studiu připravováni k vědecké práci jako specialisté v příslušných oborech, mají však možnost doplnit si studijní plán o velkou šíři předmětů dalších oborů jakožto i o předměty metodického či metodologického charakteru.

Studenti jsou přijímáni ke studiu po jednotlivých oborech na základě rozhodnutí přijímacích komisí, jejichž složení schvaluje vědecká rada. Přijímací komise bere v úvahu dosavadní bakalářské či jiné magisterské curriculum uchazeče a jeho výsledky, jeho předchozí případnou odbornou přípravu či vědeckou práci, a jeho zájem o obor. Součástí přijímacího řízení je zkouška z oborového předmětu.

Studium je charakterizováno důrazem na zapojení studenta do vědecké práce oboru po celou dobu studia, jejímž završením je obhajoba diplomové práce. Student věnuje diplomové práci část svého času v 1. ročníku (30 kreditů) a většinu svého času ve 2. ročníku (50 kreditů). Studijní program je realizován v těsné návaznosti na řešené výzkumné projekty, jak české tak mezinárodní. Úroveň vědecké práce garantujících pracovišť má rostoucí tendenci, měřeno jak počtem publikačních výstupů, tak jejich kvalitou. Shrnutí publikačních charakteristik pracovišť UK PŘF v databázi Web of Science nabízejí výroční zprávy. Postupně dochází k profilování pracovišť s vysokou mezinárodní prestiží, která jsou partnery v mezinárodních grantových projektech. Studijní program se vzájemně vhodně doplňuje s programy doktorského studia. Příklady prestižních zahraničních grantů jsou uvedeny u jednotlivých oborů. Organizace zadávání diplomových prací je taková, aby umožnila plně využít potenciál nejen pracovišť PŘF, ale také pracovišť AVČR a ústavů dalších resortů v regionu Prahy. Flexibilita časového rozvrhu studentům umožňuje věnovat se vědecké práci intenzivně a dosáhnout v rámci svých projektů nebo v laboratořích svých školitelů takových výsledků, které zúročují jejich talent a nasazení. Tento akcent na vědeckou výchovu, která je vhodnou přípravou pro studium doktorské, je výraznou charakteristikou studia v tomto programu. Příklady úspěšných diplomových prací, jimž byla udělena některá z cen v minulých letech, jsou uvedeny u jednotlivých oborů.

Studium se řídí studijními plány uvedenými u jednotlivých oborů. Studijní plány obsahují povinné, povinně volitelné a volitelné předměty. Celkový počet kreditů za povinné a povinně volitelné předměty na konci studia musí tvořit, v souladu se studijním a zkušebním řádem UK, nejvýše 90 procent z minimálního počtu kreditů nezbytných pro absolvování oboru. Studijní plány jednotlivých oborů umožňují koncipovat i mezioborově zaměřené diplomové práce a curricula. Menší rozsah diplomové práce oborů učitelství biologie (celkem 28 kreditů) umožňuje studentům podílet se na výzkumných projektech, avšak zároveň respektuje další požadavky na curriculum.

Absolventi nacházejí uplatnění především v základním a aplikovaném výzkumu v ČR a v zahraničí. Podstatná část absolventů směřuje do doktorského studia v ČR; roste podíl těch, kteří získají doktorské stipendium v zemích EU. Absolventi, kteří se rozhodnou v dalším studiu nepokračovat, jsou připraveni nastoupit na pracoviště základního i aplikovaného výzkumu v odpovídajících rezortech. Menší část absolventů odchází do oblasti státní správy či správy ochrany přírody, či do soukromé sféry v oblastech souvisejících s biotechnologiemi.

## Zajištění kvality studijního programu

UK PŘF má přijat kariérní řád, který zahrnuje institut sabbaticalu, a nastavuje nároky pro zvyšování kvalifikace vědeckopedagogických pracovníků. Fakulta přijala náročná doplňující kritéria pro habilitační a jmenovací řízení, ve kterých je akcentována zejména stránka vědecké práce. Tato kritéria paradoxně znamenají menší podíl habilitovaných sil v řadách vyučujících, než jaký by bylo možno dosáhnout při aplikaci „průměrných“ měřítek. Jakkoli by bylo možno tuto situaci v krátkodobém horizontu posuzovat jako nedostatek, ze středně- a dlouhodobého pohledu ji považujeme za předpoklad udržení trendu rostoucí kvality a konkurenceschopnosti vědy na fakultě provozované.

<b>B – Akreditace studijního programu / oboru</b>	
Vysoká škola	Univerzita Karlova v Praze
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta
Název studijního programu	Biologie (1501)
Název studijního oboru	Ekologie (1514)
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	
<b>Charakteristika oboru</b>	
<p>Studijní obor ekologie ve studijním programu biologie klade důraz na základní biologické vzdělání v oboru, tj. na přípravu studentů v oblastech „nadorganismální biologie. Nemá ambice suplovat výuku v tematických ochrany životního prostředí či hospodaření s přírodními zdroji, není <i>primárně</i> zaměřen na aplikovaná témata. Studijní obor ekologie byl akreditován s cílem překlenout dosavadní, na fakultě historicky tradiční „taxonomický“ přístup k oboru, kdy studenti měli na výběr studium ekologie buď jako botanici, nebo jako zoologové, tedy v mantinelech příslušných jednostranně zaměřených oborových studijních plánů.</p> <p>Obor ekologie byl akreditován na základech oboru hydrobiologie; ta jako jedna ze specializací uvnitř oboru zůstává příkladem systémového přístupu k výuce ekologie. Hydrobiologická specializace (aquatic ecology) byla doplněna specializací Terestrická ekologie (terrestrial ecology). Obor personálně zastřešují především akademičtí pracovníci katedry ekologie PŘF UK.</p>	
<b>Profil absolventa studijního oboru</b>	
<p>Absolvent má široké teoretické i praktické (metodické) znalosti zahrnující obecné i speciální aspekty terestrické i vodní ekologie v celé šíři oboru od ekofyziologie a molekulární ekologie přes autekologii, vnitro- a mezipopulační interakce po ekologii velkých měřítek (společenstva, ekosystémy, fylogeografie), s akcentem na překonání taxonomicky vymezených (botanika x zoologie) barier. Absolvent je schopen používat svých odborných znalostí k samostatnému řešení teoretických i praktických problémů, ovládá moderní postupy v analýze kvantitativních dat a modelování ekologických procesů. Umí propojovat poznatky v širším kontextu ekologických a environmentálních oborů. Absolvent umí získávat nové původní informace v ekologicky zaměřených oborech a je vybaven jak k další vědecké přípravě (v navazujících doktorských studijních programech jak doma, tak i v zahraničí.) a samostatné výzkumné práci v oboru, tak i k profesní odborné a metodické (nikoliv legislativní) práci v oblastech ekologické expertizy, analýz a monitoringu ve státní správě a soukromém sektoru. Absolvent je schopen reagovat na vývoj v rámci oboru. Je schopen vymezit zadání pro odborné činnosti a orientovat se ve vztahu k etickým problémům. Je schopen komunikovat v angličtině a sdělovat odborníkům vlastní odborné názory.</p>	
<b>Charakteristika změny od poslední akreditace</b>	
<p><b>Změna garanta:</b> garantem oboru bude Doc. Mgr. Lukáš Kratochvíl, Ph.D. Profesní životopis nově navrženého garanta je v příloze tohoto formuláře.</p> <p><b>Personální zabezpečení oboru:</b> Oproti minulému stavu má nyní obor zastřešující katedra ekologie 2 profesory ekologie (Prof. RNDr. Vojtěch Jarošík, CSc., 100% úvazek, 52 let, a Prof. RNDr. Petr Pyšek, CSc., 50% úvazek, 52 let). Dále se v oboru ekologie habilitovali 3 docenti příslušní ku katedře : Doc.RNDr. David Storch, Ph.D. (50%, 41 let) Doc. Mgr. Lukáš Kratochvíl. Ph.D. (100%, 36 let) a Doc. RNDr. Adam Petrušek, Ph.D (100%, 35 let).</p> <p><b>Tematické okruhy státní zkoušky:</b> Byly vymezeny volitelné tematické okruhy státní zkoušky a to v zaměření <b>Hydrobiologie</b> krom povinných Ekologie a Limnologie na volbu jednoho okruhu z šestice Zoologie bezobratlých, Biologie sinic a řas, Oceánografie a biologie mořského prostředí, Hydrologie, Hydrochemie a Mikrobiální ekologie vody. V zaměření <b>Terestrická ekologie</b> byly krom povinné Obecné ekologie a jednoho ze čtveřice Populační ekologie, Ekologie společenstev a makroekologie, Evoluční ekologie a Etologie a sociobiologie vymezeny volitelné okruhy na volbu jednoho z nabídky: Zoologie obratlovců, Zoologie bezobratlých a entomologie, Geobotanika, Botanika bezcévných rostlin, Botanika cévnatých rostlin, Mikrobiologie a protistologie.</p>	
<b>Adresa www stránky s původními charakteristikami předmětů /kontaktní osoba</b>	
www.natur.cuni.cz/biologie/ekologie/studium	

## Informační a technické zabezpečení studijního programu

Z hlediska zabezpečení studia jsou na Přírodovědecké fakultě UK k dispozici přiměřené prostory a technologické systémy odpovídající českému standardu ve sféře školství. Počítačová síť Přírodovědecké fakulty je připojena k síti PASNET rychlostí 1Gb/s.

Fakulta má vybudován centrální informační systém. Správa a údržba počítačové sítě fakulty je zabezpečována centrálně specializovaným oddělením Centrum informačních technologií. Toto pracoviště zabezpečuje funkci a rozvoj informačních systémů fakulty, včetně www stránek fakulty (<http://www.natur.cuni.cz>) v kontextu budování a rozvoje informačního systému UK v Praze.

Na fakultě je plně funkční elektronický studijní informační systém, elektronické zápisy předmětů, evidence výsledků studijních povinností.

V rámci RUK je vybudován centrální informační systém, zajišťující přístup na internet jak ve studovnách, knihovnách, tak i a v počítačových učebnách. K internetu je možné se připojit i prostřednictvím Wi-Fi sítě, která je provozována v rámci projektu Eduroam. Takto lze připojit i soukromé notebooky.

V rámci domovské instituce přírodovědecké fakulty je k dispozici celkem šest počítačových učeben (celkem 190 počítačů). Na počítačových učebnách a studovnách je k dispozici základní SW vybavení, jako je MS Office, internetový prohlížeč, správce souborů, program pro čtení PDF dokumentů atd. Některé učebny jsou provozovány již ve virtualizovaném prostředí, kdy je možno připravit konkrétní SW vybavení pro daný předmět dle požadavku vyučujících.

Pro potřeby fakulty a studentů je k dispozici specializované multimediální pracoviště pro zpracování obrazu, fotek a videa.

Každý student má pro svou práci po dobu studia vyhrazeno místo na síťovém diskovém úložišti fakulty, kde je zajištěno zálohování a obnova dat.

Ze všech pracovišť na studovnách nebo učebnách lze požadovaný obsah vytisknout jak černobíle, tak na vybraných pracovištích i barevně. Tisk je samoobslužný, realizovaný pomocí dobíjecích karet.

Základní support a podporu studentům a učebnách je zajištěna stálou službou z řad studentů. Obdobně je zjištěn servis pro učebny PřF UK, které jsou provozované CIT.

Každý student má v rámci svého účtu, který mu byl založen, založenou e-mailovou schránku. E-mailová adresa je ve formátu [UKlogin@natur.cuni.cz](mailto:UKlogin@natur.cuni.cz). Schránka je přístupná jak z lokálních pracovišť (studovna, učebna) fakulty, tak i vzdáleně prostřednictvím webového rozhraní.

V současnosti je na fakultě studijní agenda, včetně doktorského studia, hodnocení studentů a řada studijních materiálů k dispozici prostřednictvím počítačové sítě, nebo intranetových portálů fakulty.

Na fakultě je k dispozici celkem 7 sekčních knihoven rozdělených podle oborů (biologická, botanická, chemická, geologická, geografická a knihovny Ústavu pro životní prostředí a katedry filosofie a dějin přírodních věd). Součástí všech knihoven je studovna. Dále jsou k dispozici dílčí knihovny na jednotlivých katedrách a ústavech. Dohromady nabízí tyto knihovny přes 600 000 svazků.

Základní odborné zaměření knižního fondu fakulty je na univerzální knihovní a informační fond s tematickým profilem zaměřeným na přírodní vědy a vzdělávání v přírodních vědách; dále pak na matematiku, informační technologie, filosofii, sociologii, management a další v souladu s akreditovanými studijními obory vyučovanými na fakultě. Knihovny jsou přístupné 5x týdně, každá v dopoledních a ty rozsáhlejší i v odpoledních hodinách.

Kromě tištěných knižních i časopiseckých publikací je součástí informačního systému rozsáhlá databáze odborných publikací a časopisů, dostupná studentům v elektronické podobě. Jejím správcem je Středisko vědeckých informací (<http://lib.natur.cuni.cz/BIBLIO/>) Nabízené servisní knihovnické služby: výpůjční včetně MMVS, elektronické on-line, informační a poradenské, rešeršní, propagační, reprografické – skener, tiskárna, kopírka

Studijní obor ekologie je díky relativně dobrému finančnímu stavu katedry ekologie a díky získaným prostředkům z projektů FRVŠ a grantů základního výzkumu více než dostatečně zabezpečen veškerou základní literaturou oboru, včetně literatury specializační pro jednotlivé diplomní projekty. Nadto se pracovníci katedry (Dr. Martin Černý a další) velkou měrou zasloužili o překlad základní učebnice ekologie pro VŠ – Základy ekologie (Vydavatelství UP Olomouc, 2010). Katedra též zakoupila v současné době nejrozsáhlejší knižní encyklopedii ekologie (

Akademická obec katedry (tj. včetně studentů všech stupňů) má v rámci celofakultní licence přístup ke všem základním mezinárodním odborným periodikům oboru, časopisy nepokryté institucionálními subskripcí zabezpečují jednotliví členové katedry osobní předplatným.

Všichni magisterští studenti mají volný přístup k počítačům napojeným na fakultní síť, v prostorách katedry je pro magisterské studenty vyhrazeno cca 12 míst s PC. Řada studentů je v rámci svých diplomních projektů vybavena notebookem a k fakultním informačním zdrojům mohou autorizovaně přistupovat i z domova/koleje.

<b>C – Pravidla pro vytváření studijních plánů a státní závěrečná zkouška</b>							
<b>Vysoká škola</b>		Univerzita Karlova v Praze					
<b>Součást vysoké školy</b>		Přírodovědecká fakulta					
<b>Název studijního programu</b>		Biologie					
<b>Název studijního oboru</b>		Ekologie					
<b>č.</b>	<b>Název předmětu</b>	<b>rozsah</b>	<b>způsob zak.</b>	<b>druh před.</b>	<b>kred.</b>	<b>vyučující</b>	<b>dopor. úsek st.</b>
<b>Předměty povinné</b>							
1	Diplomový projekt I		Z		15	Vedoucí DP, garant oboru	1 ZS
2	Diplomový projekt II		Z		15	Vedoucí DP, garant oboru	1 LS
3	Diplomový projekt III		Z		25	Vedoucí DP, garant oboru	2 ZS
4	Diplomový projekt IV		Z		25	Vedoucí DP, garant oboru	2 LS
5	Odborný seminář zaměření Ekologie I	0/2	Z		1	Doc. A. Petrusek	1 ZS
6	Odborný seminář zaměření Ekologie II	0/2	Z		1	Doc. A. Petrusek	1 LS
7	Odborný seminář zaměření Ekologie III	0/2	Z		1	Doc. A. Petrusek	2 ZS
8	Odborný seminář zaměření Ekologie IV	0/2	Z		1	Doc. A. Petrusek	2 LS
<b>Zaměření Hydrobiologie</b>							
9	Mikrobiální ekologie vody	2/0	Zk		2	Dr. J.K. Fuksa, CSc.	1 ZS
36	Limnologie	2/1	Z+Zk		4	Doc.RNDr.E.Stuchlík CSc.	1 ZS
48	Ekologie tekoucích vod	2/0	Zk		3	Dr. J.K. Fuksa, CSc.	2 ZS
10	Makroekologie	2/0	Zk		3	Doc. RNDr. D. Storch Ph.D.	2 ZS
11	Biostatistika II	1/1	Zk		2	prof. RNDr. Tomáš Herben CSc. doc. RNDr. Zuzana Münzbergová Ph.D.	1 ZS
<b>Zaměření Terestrická ekologie</b>							
11	Biostatistika II	1/1	Zk		2	prof. RNDr. Tomáš Herben CSc. doc. RNDr. Zuzana Münzbergová Ph.D.	1 ZS
37	Ochrana biodiversity	2/0	Z		3	RNDr. Ondřej Sedláček Ph.D.	1 LS
10	Makroekologie	2/0	Zk		3	doc. RNDr. David Storch Ph.D.	2 ZS
38	Moderní statistické metody I	2/0	Z		3	prof. RNDr. Vojtěch Jarošík CSc.	1 ZS
12	Moderní statistické metody II	3/0	Zk		3	Doc. Mgr. Tomáš Albrecht, Ph.D.	1 LS
<b>Počet kreditů za předměty povinné (student volí předměty z příslušného zaměření; předměty uvedené u jednoho ze zaměření se mohou opakovat u jiného zaměření)</b>							
<b>Celkem kreditů za povinné předměty</b>					98		
<b>Předměty povinně volitelné</b>							
<b>Zaměření Hydrobiologie</b>							
39	Ekologie sinic a řas	2/0	Zk		3	Mgr. Linda Nedbalová Ph.D. doc. RNDr. Jiří Neustupa Ph.D.	1 ZS
13	Biologie vodních živočichů	4/0	Zk		5	RNDr. Veronika Sacherová, Ph.D.	1 LS
14	Terénní hydrobiologické praktikum I	0/1 T	Z		4	Doc. Petrusek, Doc. Rulík, Dr. M. Černý	1 LS
15	Terénní hydrobiologické praktikum II	0/1 T	Z		4	Doc. Petrusek, Doc. Rulík, Dr. M. Černý	1 LS
16	Limnologické metody	1/0	Zk		3	Doc.RNDr.E.Stuchlík CSc.	1 LS

17	Limnologické metody - praktikum	0/10 D	Z		5	Doc.RNDr.E.Stuchlík CSc.	1 LS
18	Exkurze Mořská a suchozemská fauna Středomoří	0/2 T	Z		4	RNDr. Lucie Juříčková Ph.D. doc. RNDr. Adam Petrušek Ph.D.	1 LS
19	Metody kvartérní paleontologie	1/0 T	Z		2	prof. RNDr. Ivan Horáček CSc.	2 LS
20	Speciální exkurze ze zoologie	1/0 T	Z		3	doc. RNDr. Jitka Vilimová CSc.	2 LS
21	Kurs zimní ekologie	2/1 T	Z+Zk		4	doc. RNDr. Petr Sklenář Ph.D.	2 ZS
22	Ichtyologie	2/1	Z+Zk		4	RNDr. Miroslav Švátora CSc.	1 ZS
23	Speciální zoologie bezobratlých	3/2	Z+Zk		7	RNDr. Lucie Juříčková Ph.D.	2 ZS
24	Entomologie	3/2	Z+Zk		7	doc. RNDr. Jitka Vilimová CSc.	1 LS
<b>Zaměření Terestrická ekologie</b>							
25	Metody populační biologie rostlin	1/1	Zk		2	doc. RNDr. Zuzana Münzbergová Ph.D.	1 LS
26	Ornitologické práce v terénu	1/0 T	Z		2	RNDr. Ondřej Sedláček Ph.D.	1 LS
18	Exkurze Mořská a suchozemská fauna Středomoří	0/2 T	Z		4	RNDr. Lucie Juříčková Ph.D. doc. RNDr. Adam Petrušek Ph.D.	1 LS
19	Metody kvartérní paleontologie	1/0 T	Z		2	prof. RNDr. Ivan Horáček CSc.	2 LS
20	Specialni exkurze ze zoologie	1/0 T	Z		3	doc. RNDr. Jitka Vilimová CSc.	2 LS
21	Kurs zimní ekologie	2/1 T	Z+Zk		4	doc. RNDr. Petr Sklenář Ph.D.	2 ZS
35	Ekologie hmyzu	2/0	Zk		3	RNDr. Alois Honěk CSc.	2 LS
39	Evoluční ekologie ptáků	2/0	Z+Zk		3	RNDr. Ondřej Sedláček Ph.D.	2 LS
40	Evoluce fenotypu	2/0	Zk		3	doc. Mgr. Lukáš Kratochvíl Ph.D.	2 LS
27	Ekologie obojživelníků a plazů	2/1	Zk		4	RNDr. Ivan Reháček CSc.	2 ZS
28	Ekologie savců	2/0	Zk		3	doc. Mgr. Pavel Stopka Ph.D.	2 ZS
29	Ekologie agroekosystémů	2/0	Zk		3	prof. RNDr. Vojtěch Jarošík CSc.	2 ZS
30	Evoluční genetiky	2/0	Zk		3	RNDr. Radka Reifová Ph.D.	2 ZS
31	Molekulární ekologie	2/2	Z+Zk		5	Mgr. Pavel Munclinger Ph.D.	2 LS
32	Genetické metody v zoologii	2/2	Z		5	Mgr. Pavel Munclinger Ph.D.	1 ZS
33	Praktikum z ekomorfologie	0/3 D	Z		3	doc. Mgr. Lukáš Kratochvíl Ph.D.	1 LS
34	Rostlinné invaze	2/0	Zk		3	Prof. RNDr. Petr Pyšek, CSc.	1 ZS
41	Mammaliologie I	2/1	Z		3	prof. RNDr. Ivan Horáček CSc.	
42	Mammaliologie II	2/1	Zk		3	RNDr. Petr Benda Ph.D. prof. RNDr. Ivan Horáček CSc.	1 LS
43	Ornitologie I	2/0	Z		2	doc. Mgr. Alice Exnerová Ph.D. RNDr. Roman Fuchs CSc.	1 ZS
44	Ornitologie II	2/0	Zk		3	doc. Mgr. Alice Exnerová Ph.D. RNDr. Roman Fuchs CSc.	1 LS



45	Batrachologie a herpetologie	2/1	Z+Zk		4	RNDr. Ivan Reháček CSc.	1 LS
22	Ichtyologie	2/1	Z+Zk		4	RNDr. Miroslav Švátora CSc.	1 ZS
23	Speciální zoologie bezobratlých	3/2	Z+Zk		7	RNDr. Lucie Juříčková Ph.D.	2 ZS
24	Entomologie	3/2	Z+Zk		7	doc. RNDr. Jitka Vilímová CSc.	1 LS
47	Rostliny a hmyz	2/1	Z+Zk		4	Mgr. Pavel Špryňar	1 LS
46	Kurs ekologické floristiky	2/1	Z+Zk		4	doc. RNDr. Lubomír Hrouda CSc. Mgr. Pavel Špryňar	2 ZS
<b>Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty</b>					<b>10</b>		
<b>Doporučené volitelné předměty</b>							
	Student volí předměty z nabídky dalších diplomních zaměření						
<b>Pravidla pro vytváření studijních plánů na UK</b>		Studium probíhá podle celouniverzitního kreditního systému, který je v souladu s pravidly European Credit Transfer System (ECTS) Povinně volitelné předměty jsou ve studijním plánu organizovány do jedné či více skupin; student volí povinně volitelné předměty na základě stanoveného minimálního počtu kreditů v každé skupině. Počet kreditů za povinné spolu s minimálním počtem kreditů za povinně volitelné předměty nesmí činit více než 90% (95%) celkového počtu kreditů. Ostatní předměty vyučované na UK se pro daný studijní obor považují za předměty volitelné, jejichž výběr může být studentovi doporučen (doporučené volitelné předměty).					
<b>Organizace studia – na fakultě</b>		Úsekem studia je ročník					
<b>Státní závěrečná zkouška</b>							
<b>Část SZZ1</b>		Obhajoba diplomové práce					
<b>Část SZZ2</b>		Ústní část SZZ:  Zaměření Hydrobiologie : 1: Limnologie 2: Obecná ekologie 3: z nabídky jeden a) Zoologie bezobratlých b) Biologie sinic a ras c) Oceánografie a biologie mořského prostředí d) Hydrologie e) Hydrochemie f) Mikrobiální ekologie vody  Zaměření Terestrická ekologie: 1: Obecná ekologie 2: z nabídky jeden a) Populační ekologie b) Ekologie společenstev a makroekologie c) Evoluční ekologie d) Etologie a sociobiologie 3: z nabídky jeden a) Zoologie obratlovců b) Zoologie bezobratlých a entomologie c) Geobotanika d) Botanika bezcévných rostlin e) Botanika cévnatých rostlin f) Mikrobiologie a protistologie					
<b>Část SZZ3</b>							

**Návrh témat prací / obhájené práce**

Repozitář UK: <http://digitool.cuni.cz/>

Obhájené (příklady):

- Vertikální distribuce medúzky sladkovodní v přírodních a laboratorních podmínkách (pdf)
- Distribution And Genetic Variation Of Invasive Crayfish Of The Genus Orconectes (pdf)
- Diversity, ecology and biogeography of diatoms (Bacillariophyta) from James Ross Island (Antarctica) and Gough Island (southern Atlantic ocean) (pdf)
- Variabilita v produkci extracelulárních fosfatů dominantních druhů fytoplanktonu šumavských jezer (pdf)
- Vývoj společenstva zooplanktonu v nově vytvořených tůňích (pdf)

Nabízená témata (příklady):

- Nakaženost populací invazního raka signálního patogenem račího moru (Doc. Petrušek)
- Hormonální kontrola a ontogenetický vývin sexuálního dimorfismu gekona *Paroedura picta* (Doc. Kratochvíl)
- Analýza databáze českých pavouků se zvláštním zřetelem k ochraně vzácných druhů (Prof. Jarošík)
- Role genetické variance ve speciaci (Doc. Storch)
- Význam heterogenity prostředí pro druhové bohatství ptáků (Doc. Storch)
- Genetická diferenciace populací r. *Mochlonyx* (Diptera) z jarních tůňích v povodí velkých řek (Dr. Černý)
- Funkční diversita ptáků sub-saharské Afriky (Dr. Hořák)

**Obsah přijímací zkoušky a další požadavky na přijetí**

Součástí přijímacího řízení je zkouška z okruhu témat, týkajících se daného oboru. Okruhy témat dle oboru pro přijímací zkoušku jsou uveřejněny na webu fakulty [www.natur.cuni.cz/](http://www.natur.cuni.cz/)

**Návaznost s dalšími stud. programy**

Studium je primárně určeno pro absolventy bakalářského studia studijní obor Biologie, Ekologická a Evoluční biologie a Praktická geobiologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, pro absolventy bakalářského studia programu biologie jiných vysokých škol v ČR (rámcově aplikovaná ekologie, zemědělské, rybářské a lesnické obory). Absolventi magisterského studia mohou pokračovat doktorským studiem v programu Ekologie nebo doktorským studiem v jiném příbuzném oboru na Karlově univerzitě či jiné vysoké škole s obdobným zaměřením.

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>			
<b>Název studijního předmětu</b>	Diplomový projekt I-IV	č.	1-4
<b>Typ předmětu</b>	P	<b>Dopor. ročník / semestr</b>	
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	hod. za týden	<b>kreditů</b>	Celkem 80
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>		<b>Počet semestrů</b>	4
<b>Způsob zakončení</b>	Z	<b>Forma výuky</b>	Diplomová práce
<b>Další požadavky na studenta</b>			
<b>Vyučující</b>	Vedoucí DP, garant		
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Diplomový projekt představuje vědecký projekt, který si student vybírá jako téma své budoucí diplomové práce v rámci daného oboru programu Biologie. Student se může přihlásit k tématu vypsanému budoucím školitelem, nebo s potenciálním školitelem diskutovat o možnostech alternativních projektů. Projekt je vždy koncipován jako vědecký – musí se tedy jednat o téma, jehož řešením budou přineseny prioritní vědecké výsledky. Projekt souvisí s vědeckými aktivitami školitele nebo je jím komplementární nebo je přímo součástí některého projektu školitele, případně i projektu zapojeného do grantového financování.</p> <p>Projekt představuje samostatnou tvůrčí práci studenta pod vedením školitele, a to v laboratoři nebo terénu podle tématu diplomové práce. Náplní je tedy získání metodické výbavy, získávání vlastních dat/podkladů pro diplomovou práci a jejich hodnocení jakož i vedení protokolů z vlastních experimentů. Zahrnuje i další aktivity, samostatné studium zahraniční literatury, analýzy výsledků a jejich diskuse se školitelem a případně členy jeho týmu, navrhování kroků dalšího postupu, prezentace výsledků na odborných konferencích a katedrových seminářích, krátkodobé stáže ve spolupracujících laboratořích (domácích i zahraničních), apod. V obvyklé podobě jde tedy de facto o každodenní pobyt a aktivitu studenta v laboratoři příslušného výzkumného týmu/vedoucího DP. Diplomové projekty bývají někdy řešeny i ve spolupráci s dalšími institucemi, např. ústavy AV ČR, pracovišti dalších fakult UK, nebo jinými výzkumnými ústavami. Účast těchto institucí je obvykle dána existencí společných výzkumných projektů a zapojením magisterských studentů (v rámci týmové práce) do řešení těchto projektů.</p> <p>Postup projektu hodnotí školitel udělením zápočtu, a to po každém semestru studia. Výše kreditového hodnocení za I. (15 kr), II. (15 kr), III. (25 kr), a IV. (25 kr) semestr odráží relativní náročnost a požadavek na výkon studenta v příslušném období. Toto členění je orientační, protože dle zaměření diplomové práce se může jednat o laboratorní experimenty a/nebo terénní sběry v různém pořadí (dle dostupnosti biologického materiálu (např. sezónní práce, periodické in vitro kultivace) a pokusy s různou metodickou a časovou náročností. Celkové kreditové hodnocení odráží podíl výkonu studenta na celkovém výkonu za studium. Student zvládnutím požadavků v průběhu diplomového projektu prokazuje svou schopnost samostatně pracovat s vědeckou literaturou, získávat data, provádět experimenty a samostatně je hodnotit, diskutovat výsledky v kontextu současného vědeckého poznání a prezentovat je vhodnou formou. Výsledné diplomové práce mají v průměru velmi dobrou vědeckou úroveň, v řadě případů jsou jejich výsledky součástí publikací v mezinárodních časopisech, a představují pro studenty první soustavnou zkušenost s vědeckou prací která je formativní pro jejich budoucí vědeckou dráhu.</p>		
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	Dle doporučení vedoucího DP		
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>			
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>			
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>			

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Odborný seminář zaměřený Ekologie I-IV			č. 5-8
<b>Typ předmětu</b>	P		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	0/2	hod. za týden	2	kreditů 4 x 1
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 4
<b>Způsob zakončení</b>	Z		<b>Forma výuky</b>	seminář
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	zvaní hosté			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Povinný oborový seminář, jehož náplní jsou přednášky zvaných hostů včetně zahraničních, a prezentace studentských projektů.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Mikrobiální ekologie vody			č. 9
<b>Typ předmětu</b>	P		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 2
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	RNDr. Josef Fuksa, CSc.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>Přednáška navazuje na základní znalosti mikrobiologie. Seznamuje se základy fyziologie bakterií, specifiky vodního prostředí (geochemické cykly základních prvků, metodické přístupy), bakteriálními společenstvy a jejich funkcí v různých typech vodních ekosystémů, a dále zdravotními a hygienickými aspekty.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Úvod: Charakteristiky mikroorganismů. Základy fyziologie bakterií: metabolismus, růst.</li> <li>2. Tok uhlíku akvatickými ekosystémy - role bakterií v jednotlivých situacích.</li> <li>3. Geochemické cykly dusíku, fosforu a dalších elementů.</li> <li>4. Metodologie vodní mikrobiologie: Počty a biomasa. Aktivita, růst a produkce. Taxonomie a determinační metody.</li> <li>5. Funkce bakterií v jednotlivých typech akvatických ekosystémů: Jezera a nádrže. Tekoucí vody. Podzemní vody. Sedimenty a biofilmy. Umělé systémy. Řízená biodegradace.</li> <li>6. Zdravotní a hygienické aspekty.</li> <li>7. Osud allochtonních mikroorganismů v prostředí.</li> </ol>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Ford, T. E. (ed.) Aquatic microbiology. 1993. Blackwell, Boston.</p> <p>Maier, R.M., Pepper, I.L., Gerba, C.P.. Environmental microbiology. 2000. Academic Press, N.Y.</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Makroekologie			č. 10
<b>Typ předmětu</b>	P	<b>Dopor. ročník / semestr</b>		2 ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk	<b>Forma výuky</b>		přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. RNDr. David Storch, Ph.D			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>1. Makroekologické fenomény: statistické rozložení populačních četností, velikostí areálů rozšíření, tělesných velikostí a jiných charakteristik organismů, Rapoportovo a Bergmanovo pravidlo, pravidlo energetické ekvivalence, koreláty populačních početností a rozlohy areálů rozšíření, vztah mezi areálem rozšíření a populační hustotou, jádrové a satelitní druhy, generalisti a specialisti, struktura areálů rozšíření, fraktálový přístup k prostorové distribuci.</p> <p>2. Základy prostorové ekologie: metapopulační dynamika, klasické metapopulace a důležitost neokupovaných míst, rescue effect, nelineární dynamika a mnohost rovnovážných stavů, role rozlohy příznivého prostředí a izolovanosti lokality, dynamika zdroj-propad, role fragmentace prostředí a evoluce disperzních schopností, mezidruhové rozdíly ve schopnosti disperze a jejich příčiny, dynamika šíření v krajině, dynamika vymírání druhů a smršťování areálů rozšíření.</p> <p>3. Lokální biodiverzita a procesy za ní zodpovědné: lokální diverzita a její koreláty, problém druhové koexistence, role konkurence, produktivity, disturbancí, izolace a druhového poolu, problém saturovanosti lokálních společenstev, důležitost prostorového měřítka, vztah rozlohy a počtu druhů (species-area relationship), role prostorové distribuce a struktury areálů rozšíření.</p> <p>4. Biodiverzita z pohledu makroekologie: regionální diverzita jako výsledek speciace a extinkce, faktory ovlivňující tyto procesy, klíčová role velikosti populací, vztah k produktivitě prostředí (species-energy relationship), latitudinální gradient biodiverzity a hypotézy vysvětlující druhové bohatství tropických oblastí, role teploty a stability.</p> <p>5. Globální biodiverzita a její evoluce: dynamika biodiverzity v průběhu Fanerozoika, stabilita vs. nárůst, hromadná vymírání a jejich efekt, cyklicita biodiverzity, adaptivní radiace a jejich příčiny, sympatrická a alopatická speciace a jejich relativní význam, ekologická diverzifikace, klíčové novinky a druhový výběr, makroevoluční trendy, současné globální změny biodiverzity.</p> <p>6. Pokus o syntézu makroekologie - metabolická teorie ekologie: alometrické vztahy mezi tělesnou velikostí, metabolismem, délkou života, populačním růstem a dalšími life-history charakteristikami, vztah teploty a rychlosti biologických procesů včetně evoluce a ekologické sukcese, mocinné zákonitosti ve spotřebě energie a populačním růstu, škálování jakožto nový a významný metodologický přístup.</p> <p>7. Pokus o syntézu biogeografie a biodiverzity: teorie ostrovní biogeografie a její zobecnění, Hubbleova neutrální teorie a dynamika tropického pralesa, ekologie metaspolečenstev a náhodné procesy zodpovědné za značnou část pozorovaných makroekologických fenoménů.</p> <p>8. Povaha časoprostorové variability prostředí a populací: vnitřní a vnější příčiny kolísání populací, typy časové proměnlivosti, deterministický chaos, spektra variability prostředí, Taylorův zákon, současné změny populací, společenstev a rozšíření druhů ve světle toho, co víme o evoluční historii Země.</p>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Blackburn T.M., Gaston K.J.: Macroecology - concepts and consequences. British Ecological Society, and Blackwell, Oxford 2003</p> <p>Brown J. H.: Macroecology. University of Chicago Press, Chicago 1995</p> <p>Gaston K. J., Blackburn T. M.: Pattern and Process in Macroecology. Blackwell Science, Oxford 2000</p> <p>Magurran A. E., May R. M. (eds): Evolution of Biological Diversity. Oxford University Press, Oxford 1999</p> <p>Rosenzweig M.: Species Diversity in Space and Time. Cambridge University Press, Cambridge 1995</p> <p>Ricklefs R. E., Schluter D. (eds): Species Diversity in Ecological Communities: Historical and Geographical Perspectives. University of Chicago Press, Chicago 1993</p> <p>Storch D., Mihulka S.: Úvod do současné ekologie. Portál, Praha 2000</p> <p>Zrzavý J., Storch D., Mihulka S.: Jak se dělá evoluce: od sobeckého genu k rozmanitosti života. Paseka, Praha 2004.</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>				<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Biostatistika II			č. 11
<b>Typ předmětu</b>	P		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	1/1	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 2
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>			<b>Počet semestrů</b>	1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	Přednáška se cvičením
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Prof. RNDr. Tomáš Herben, CSc., Doc. RNDr. Zuzana Münzbergová, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>Úvod: typy problémů, typická datová struktura  Princip mnohorozměrných technik na příkladu analýzy hlavních komponent (PCA)  Předpoklady PCA, Standardisace dat používané v PCA  Metody pro data s nelineární strukturou: metody využívající vážených průměrů (korespondenční analýza)  Nepřímé a přímé gradientové techniky: v kterém okamžiku použít nezávislou informaci o prostředí  Kanonické techniky: RDA a CCA  Princip Monte Carlo testů  Analýza s kovariátami: jak odstranit vlivy prostředí, které nejsou předmětem studia  Korelativní a manipulativní data v mnohorozměrné situaci  Použití kanonických mnohorozměrných technik pro vyhodnocení dat z manipulativních pokusů (analogie ANOVA)  Speciální případy v randomisačních testech (blokové uspořádání pokusu, "split-plot design", opakovaná měření a další)  Jak zacházet s programovým souborem CANOCO  Jak zacházet s programovým souborem CanoDraw a jeho analytické možnosti  Další informace: <a href="http://www.natur.cuni.cz/~herben/biost2.html">www.natur.cuni.cz/~herben/biost2.html</a></p>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Multivariate Analysis of Ecological Data using CANOCO, Jan Leps and Petr Smilauer, Cambridge University Press Softcover   2003  Data Analysis in Community and Landscape Ecology, Edited by RHG Jongman, CJF Ter Braak and OFR Van Tongeren Cambridge University Press, Softcover   1995  Manuály k příslušnému sw</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Moderní statistické metody II			č. 12
<b>Typ předmětu</b>	P	<b>Dopor. ročník / semestr</b>		1LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	3/0	<b>hod. za týden</b>	3	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk	<b>Forma výuky</b>		Přednáška a cv.
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. Mgr. Tomáš Albrecht, Ph.D..			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
Předmět navazuje na Moderní statistické metody I. Předmět je vyučován v případě přítomnosti zahraničních studentů anglicky.				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
COX D. R. & SNELL E. J. 1990: Analysis of Binary Data. Chapman and Hall, London, 286 pp. CRAWLEY, J.M. 1993: Glim for Ecologists. Blackwell, Oxford. MCCULLAGH P. & NELDER J.A. 1989: Generalized Linear Models. Chapman and Hall, London. SOKAL, R. & ROHLF, F.J. 1994: Biometry. 3rd ed. Freeman, San Francisco. CRAWLEY, J.M. 2007: The R Book. Wiley, Chichester.				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>				<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				



<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Biologie vodních živočichů			č. 13
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	4/0	<b>hod. za týden</b>	4	<b>kreditů</b> 5
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	RNDr. Veronika Sacherová, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Morfologie, pohyb, výživa a metabolismus, reprodukce a vývoj, ekologie a taxonomie hlavních skupin sladkovodních bezobratlých. Přednášky k biologii vodních živočichů zahrnují sladkovodní organizmy, které lze nalézt na území České republiky, a vybraná srovnání s ostatními zástupci probíraných skupin. Na přednášky (úvod do skupiny, demonstrace vybraných organismů a hlavních určovacích znaků) jsou zváni externí odborníci. Součástí přednášky je 10-denní terénní cvičení (Biologie vodních živočichů - praktikum, B160C14).</p> <p>Přednášky (úvod do skupiny) s demonstrací vybraných organismů a základních určovacích znaků u následujících skupin, za účasti externích odborníků: Crustacea (Anostraca, Notostraca, Conchostraca, Cladocera, Copepoda, Ostracoda, Harpacticoida, Branchiura, Bathynelleae, Mysidaceae, Isopoda, Amphipoda, Decapoda), Turbellaria, Nemertea, Nematoda, Nematomorpha, Tardigrada, Bryozoa, Porifera, Mollusca, Oligochaeta, Hirudinea, Araneae, Hydracarina, Collembola, Ephemeroptera, Plecoptera, Megaloptera, Trichoptera, Coleoptera, Heteroptera, Odonata, Diptera: Chironomidae, Hymenoptera, Neuroptera, Lepidoptera.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lellák, J. a kol., 1985. Biologie vodních živočichů. Skriptum UK Praha, 220 s.</li> <li>Brusca, R.C. and G.J. Brusca, 2003. Invertebrates. 2nd ed. Sinauer Associates. 936 pp.</li> <li>Pennak, R.W., 1989. Fresh-water invertebrates of the United States. Protozoa to Mollusca. 3rd ed. John Wiley &amp; Sons. 628 pp.</li> <li>Thorp, J.H. and A.P. Covich, 2001. Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. 2nd ed. Academic Press. 1056 pp.</li> </ol>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Terénní hydrobiologické praktikum I			č. 14
<b>Typ předmětu</b>	PV	<b>Dopor. ročník / semestr</b>		1LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	0/1 T	<b>hod. za týden</b>	<b>kreditů</b>	4
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>	Týdenní terénní praktikum		<b>Počet semestrů</b>	1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z	<b>Forma výuky</b>		Ter.praктиkum
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. RNDr. Adam Petrušek, Ph.D., Doc. RNDr. Martin Rulík, Ph.D., RNDr. Martin Černý, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Praktikum je pojato jako cvičný projekt zaměřený na sledování hluboké, teplotně stratifikované nádrže (napr. zatopený lom, nebo prehrada). Projekt má zdokumentovat změny ve vodním sloupci a interakce v planktonu indukované diurnálním světelným cyklem. Mezi testované hypotézy může patřit napr. existence diurnální migrace zooplanktonu jako odpověď na vizuálně orientované predátory (ryby), diurnální změny v primární produkci a vertikální distribuci fytoplanktonu apod. Praktikum je společným projektem Katedry ekologie UK Praha a Katedry ekologie UP Olomouc. Je určeno především magisterským studentům ekologie/hydrobiologie, nicméně toto není podmínkou. Praktikum běží ve dvouletém cyklu, aby se střídalo s Hydrobiologickým praktikem II. Pokud bude velký zájem studentů, pobeží každoročně. Rozvrhovaná doba: obvykle 4-5 denní turnus na konci letního semestru. Detaily praktika a organizační informace poskytuje Katedra ekologie UK Praha.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Hrbáček, J et al. (1972): Limnologické metody. učební texty PŘF UK Praha, 208 pp.  Wetzel, R.G., Likens, G.E. (2000): Limnological analysis. Springer-Verlag, New York, 429 pp  Downing, J.A. and F.H. Rigler (eds.). 1984. A Manual on Methods for the Assessment of Secondary Productivity in Fresh Waters. Blackwell Scientific Publications, Oxford, England.  Mackereth, F.J.H., J. Heron and J.F. Talling. 1978. Water analysis: some revised methods for limnologists. FBA Scientific publication no. 36. 120 pp.</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>		
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>			
Název studijního předmětu	Terénní hydrobiologické praktikum II		č. 15
Typ předmětu	PV	Dopor. ročník / semestr	1LS
Rozsah studijního předmětu	0/1 T	hod. za týden	kreditů 4
Jiný způsob vyjádření rozsahu	Týdenní terénní praktikum		Počet semestrů 1 X 2
Způsob zakončení	Z	Forma výuky	Ter.praktikum
Další požadavky na studenta			
Vyučující	Doc. RNDr. Adam Petrušek, Ph.D., Doc. RNDr. Martin Rulík, Ph.D., RNDr. Martin Černý, Ph.D.		
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>			
<p>Praktikum je pojato jako cvičný projekt zaměřený na sledování klíčových dějů v tekoucích vodách (kvantitativní hodnocení driftu bentických organismů, chemismus a oživení bentálu a hyporhealu aj.). Mezi testované hypotézy bude patřit např. existence diurnálních migračních cyklů bentontů, ploškovitá distribuce (patch distribuiton) bentických organismů v závislosti na proudových, substrátových a trofických podmínkách toku. Praktikum je společným projektem Katedry ekologie UK Praha a Katedry ekologie UP Olomouc</p> <p>Praktikum bude realizováno jako projekt zkoumající vliv dnového substrátu, proudových a trofických podmínek na distribuci bentických bezobratlých. Projekt bude řešen v pěti vzájemně navazujících úlohách v v definovaném úseku toku Moravice v katastrálním území Karlova pod Pradědem (Jeseníky):</p> <p><b>a) kvalitativní a kvantitativní analýza bentosu v odlišných typech substrátu</b> na vybraných ploškách substrátu (kámen, mechy, listový opad+detritus) budou bentometrem odebrány kvantitativní vzorky (Surberův sběrač), vyhodnocení denzity, druhové diverzity a funkčních trofických skupin</p> <p><b>b) kvalitativní a kvantitativní analýza bentosu v závislosti na proudových podmínkách</b> měření rychlosti proudu v příčnýchch a hloubkových transektech, vyhodnocení habitatové a druhové diverzity a denzity bentontů</p> <p><b>c) diurnální driftová aktivita bentontů</b> v intervalu den-noc kvantitativní odběr driftujících organismů (driftové sítě), vyhodnocení druhového spektra, abundance a biomasy migrujících jedinců, srovnání intenzity driftu v úseku s rybami a bez ryb</p> <p><b>d) denzita predátorů (ryb) na lokalitě</b> v definovaném (uzavřeném) úseku odlov ryb elektroagregátem a sledování vlivu přítomnosti/absence rybích predátorů na intenzitu driftu</p> <p><b>e) oživení hyporheických sedimentů a intersticiální vody</b> odběr hyporeických sedimentů freeze-core metodou a sledování struktury a denzity oživení, odběr intersticiální vody minipiezometry z různých hloubkových profilů a měření základních fyzikálně-chemických parametrů (teplota, rozpuštěný kyslík pH, konduktivita) - porovnání s povrchovou vodou v toku</p> <p>Stálé studentské skupiny (4-5) se budou střídát při řešení jednotlivých úloh, každá skupina bude ale rovněž garantem jednoho úkolu, který zpracuje do protoků a výsledkové části</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>			
Streams <i>Their Ecology and Life</i> E Cushing and J David Allan (Academic Press 2001)			
Methods in Stream Ecology - F Richard Hauer and Gary A Lamberti (Academic Press 2007)			
Streams and Ground Waters Jeremy Jones and Patrick J Mulholland (Academic Press 2000)			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>			
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>			
Rozsah konzultací (soustředění)		celkem hodin kontaktní výuky	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>			

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Limnologické metody			č. 16
<b>Typ předmětu</b>	P		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	1/0	<b>hod. za týden</b>	1	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. RNDr. E.Stuchlík, CSc.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Přednáška navazuje na přednášku "Limnologie" a je zaměřena na metody používané v tomto oboru. Jedná se o měření morfometrických a hydrologických parametrů nádrží, odběrové metody a zařízení pro odběr bakterií, fytoplanktonu, zooplanktonu a bentosu, a dále o chemické metody (stanovení rozpuštěných plynů, hlavních iontů, rozpuštěných organických látek a některých kovů). Přednášky probíhají blokově společně s praktikem - viz. Limnologické metody - praktikum.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Příručka, dostupná na adrese: <a href="http://www.blatna.cuni.cz/prirucka.pdf">http://www.blatna.cuni.cz/prirucka.pdf</a></li> <li>2) Hrbáček, J et al. (1972): Limnologické metody. učební texty PšF UK Praha, 208 pp.</li> <li>3) Wetzel, R.G., Likens, G.E. (2000): Limnological analysis. Springer-Verlag, New York, 429 pp</li> <li>4) Downing, J.A. and F.H. Rigler (eds.). 1984. A Manual on Methods for the Assessment of Secondary Productivity in Fresh Waters. Blackwell Scientific Publications, Oxford, England.</li> <li>5) Mackereth, F.J.H., J. Heron and J.F. Talling. 1978. Water analysis: some revised methods for limnologists. FBA Scientific publication no. 36. 120 pp.</li> </ol>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Limnologické metody - praktikum			č. 17
<b>Typ předmětu</b>	PV	<b>Dopor. ročník / semestr</b>		1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	0/10 D	<b>hod. za týden</b>	<b>kreditů</b>	5
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>	Desetidenní terénní praktikum		<b>Počet semestrů</b>	1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z	<b>Forma výuky</b>		cvičení
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. RNDr. Evžen Stuchlík, CSc.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>1. Odběr vzorků v terénu. Stanovení základních fyzikálních a chemických parametrů vody: Měření průhlednosti, teploty, specifické vodivosti, pH a stanovení koncentrace rozpuštěných plynů (kyslík, oxid uhličitý) v terénu (in situ) i v laboratoři.</p> <p>2. Analytické metody stanovení hlavních iontů. Práce na špičkových analytických přístrojích (iontový chromatograf, automatický analyzátor uhlíku a dusíku, UV spektrometrie) i procvičení tradičních metod (spektrofotometrie, iontově selektivní elektrody). Zásady přesného navažování a pipetování, příprava standardů, kalibrace, kontrola kvality pomocí iontové bilance i laboratorních standardů, zásady "dobré analytické praxe".</p> <p>3. Terénní exkurze do experimentálního povodí na pramenném úseku Litavky v Brdech.</p> <p>4. Demonstrace různých typů odběrových zařízení.</p> <p>5. Odběr vzorků bakterií, fytoplanktonu, zooplanktonu a bentosu tekoucích i stojatých vod v terénu, stanovení mikroskopických počtů a biomasy, suché hmotnosti, celkového uhlíku, dusíku a fosforu, chlorofylu a (spektrofotometricky a fluorometricky) a celkového objemu částic na vodivostním analyzátoru.</p> <p>6. Terénní exkurze na experimentální jezero.</p>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>1) Příručka, dostupná na adrese: <a href="http://www.blatna.cuni.cz/prirucka.pdf">http://www.blatna.cuni.cz/prirucka.pdf</a></p> <p>2) Hrbáček, J et al. (1972): Limnologické metody. učební texty PřF UK Praha, 208 pp.</p> <p>3) Wetzel, R.G., Likens, G.E. (2000): Limnological analysis. Springer-Verlag, New York, 429 pp</p> <p>4) Downing, J.A. and F.H. Rigler (eds.). 1984. A Manual on Methods for the Assessment of Secondary Productivity in Fresh Waters. Blackwell Scientific Publications, Oxford, England.</p> <p>5) Mackereth, F.J.H., J. Heron and J.F. Talling. 1978. Water analysis: some revised methods for limnologists. FBA Scientific publication no. 36. 120 pp.</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>		
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>			
<b>Název studijního předmětu</b>	Exkurze Mořská a suchozemská fauna Středomoří	č.	18
<b>Typ předmětu</b>	PV	<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	0/2 T <b>hod. za týden</b>	<b>kreditů</b>	4
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>	Dvoutýdenní terénní praktikum	<b>Počet semestrů</b>	1 X    2
<b>Způsob zakončení</b>	Z	<b>Forma výuky</b>	exkurze
<b>Další požadavky na studenta</b>			
<b>Vyučující</b>	RNDr. L. Juříčková, Ph.D., Doc. Adam Petrusek, Ph. D.		
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Studenti se během cca. dvanáctidenního pobytu v Chorvatsku seznámí s hlavními zástupci mořských organismů, které pozorují sami při šnorchlování v jejich přirozeném prostředí a v akváriích, kde si mohou prohlédnout i živočichy donesené potápěči z větších hloubek, nedosažitelných bez přístrojového potápění. V terénní laboratoři jsou k dispozici mikroskopy a základní determinační literatura. Při nočních šnorchlovacích akcích se studenti seznámí rovněž s živočichy aktivními pouze za tmy. Během večerních prezentací promítáme fotografie biotopů i organismů pořízené během potápění. Studenti si vyzkouší i různé metody odchyty jako lov planktonu či odběr substrátu ze dna. Každý účastník exkurze se věnuje mořské fauně jako celku, ale navíc se specializuje na vybranou skupinu mořské fauny, u níž se podílí na determinaci a v závěru exkurze sestaví seznam pozorovaných druhů. Těžištěm exkurze je sice mořská fauna, ale demonstrují se i zástupci suchozemské fauny (zejména zajímavé skupiny hmyzu, obojživelníci a plazi); pobyt je doplněn také výlety na zajímavé suchozemské lokality. Exkurze je primárně určena pro nepotápěče, nejsou nutné ani předchozí zkušenosti se šnorchlováním. Potápěči s platnou certifikací a doložitelnou předchozí praxí (min. 20 ponorů) jsou vítáni, veškeré sportovní aktivity nicméně podléhají jistým omezením; předem se informujte u organizátorů exkurze.</p>		
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Bergbauer M. &amp; Humberg B. (2002): Co žije ve Středozezemním moři. Svojtka &amp; Co., Praha.</p> <p>Mojetta A. (2005): Středozezemní moře - průvodce podmořským světem. Svojtka &amp; Co., Praha.</p>		
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>			
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>			
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>			

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>			
<b>Název studijního předmětu</b>	Metody kvartérní paleontologie	č.	19
<b>Typ předmětu</b>	PV	<b>Dopor. ročník / semestr</b>	
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	1/0 T <b>hod. za týden</b>	<b>kreditů</b>	2
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>	Týdenní terénní praktikum	<b>Počet semestrů</b>	1 X    2
<b>Způsob zakončení</b>	Z	<b>Forma výuky</b>	Terén. praktikum
<b>Další požadavky na studenta</b>			
<b>Vyučující</b>	Prof. RNDr. Ivan Horáček, CSc.		
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Týdenní terénní exkurse spojená s demonstrací hlavních typů fossiliferních uloženin (výplně krasových dutin, povrchové serie - spraše, fluviační uloženiny, svahové a dejekční sledy, osypy). Poskytuje rámcovou informaci o koncepčních předpokladech a metodických postupech praktické explorační práce, dokumentace, odběr vzorků, extrakce fosilií, determinace a využití výsledků v praxi stratigrafické a paleoekologické analýzy.</p> <p>Kurs se odehrává v různých (vesměs krasových) oblastech střední a jižní Evropy, zahrnuje úvodní přednášku o stratigrafii a paleoekologii kvartéru a tafonomii vertebrálního fosilního záznamu.</p>		
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Ložek V 1973: Příroda ve čtvrtohorách. Academia, Praha.  Roberts JA 1999: Holocene. Cambridge Univ. Press</p>		
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>			
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>			
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>			

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>			
<b>Název studijního předmětu</b>	Speciální exkurze ze zoologie		č. 20
<b>Typ předmětu</b>	PV	<b>Dopor. ročník / semestr</b>	2 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	1/0 T	<b>hod. za týden</b>	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>	Týdenní terénní praktikum		<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z	<b>Forma výuky</b>	Terén.cvičení
<b>Další požadavky na studenta</b>			
<b>Vyučující</b>	Doc. RNDr. Jitka Vilímová, CSc.		
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Terénní cvičení se zaměřením na faunu České republiky, určování, terénní pozorování, demonstrace různých technik a metodik používaných v terénu. Exkurze probíhá v nejnižnější části ČR, v NP Podyjí, na řadě různých typů biotopů. Povinně volitelný předmět pro obor zoologie, zaměření Entomologie a Zoologie bezobratlých, volitelný pro ostatní zaměření zoologie a ostatní obory. Doporučené předcházející povinnosti: Zoologie bezobratlých, Entomologie.</p>		
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>BUCHAR J., DUCHÁČ V., HŮRKA K. &amp; LELÁK J. 1995: Klíč k určování bezobratlých. Praha: Scientia.  CARTER D. J. &amp; HARGREAVES B. 1986: A field guide to caterpillars of butterflies and moths. Collins Sons, London.  CHINERY M. 1986: Insects of Britain &amp; Western Europe. 3rd edition. Harper Collins Publ., London.  KERNEY M. P. &amp; CAMERON R. A. D. 1979: Land snails of Britain &amp; North-West Europe. 4th edition. Harper Collins Publ., Hong Kong.</p> <p>Klíč zvířeny ČSSR I. - V., ČERNÝ V., DANIEL M., DOSKOČIL J., HRABĚ S., KRATOCHVÍL J. eds., 1954-1975. Praha: Akademia.</p> <p>NOVÁK I. 1980: A field guide in colour to butterflies and moths. Artia, Praha.</p> <p>ROZKOŠNÝ R. (ed.) 1980: Klíč vodních larev hmyzu. Praha: Československá akademie věd.</p>		
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>			
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>			
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>			



<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Kurz zimní ekologie			č. 21
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	2ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/1 T	<b>hod. za týden</b> 2	<b>kreditů</b>	4
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>	Přednáška 2 hod týdně a týdenní terénní praktikum		<b>Počet semestrů</b>	1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z + Zk		<b>Forma výuky</b>	Přednáška a terénní cvičení
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. RNDr. Petr Sklenář, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Kurz je zaměřen na studium vlivu faktorů zimní ekologie na živé organismy. Přednášky se týkají glaciální a periglaciální geomorfologie vysokých hor a Arktidy, vlastností sněhu a sněhové pokrývky, nivální biologie, ekologie a ekofyziologie rostlin alpských a arktických oblastí, adaptacemi bezobratlých živočichů a obratlovců, zimní ekologie vodního prostředí, kryofilních organismů a ekologie člověka ve vztahu k nízkým teplotám. Terénní část kurzu je zaměřena na studium vlastností a prostorové distribuce sněhové pokrývky vzhledem k rozšíření typů vegetace, měření zimního mikroklimatu, studium ekofyziologických adaptací rostlin na nízké teploty, měření ekologických parametrů stojatých a tekoucích vod a studium jejich biot v zimě a studium kryofilních organismů (sněžných řas). Tento specifický kurz se koná každým rokem a je určen zejména posluchačům s terénním ekologickým zaměřením (většinou z kateder botaniky, zoologie a ekologie).</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Odborná literatura:  HALFPENNY J.C., OZANNE R.D. 1989. Winter: An Ecological Handbook. Johnson Books.  MARCHAND, P.J. 1996. Life in the Cold. An Introduction to Winter Ecology. 3rd Edn. University Press of New England, Hanover, New Hampshire.</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Ichtyologie			č. 22
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/1	<b>hod. za týden</b>	3	<b>kreditů</b> 4
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>			<b>Počet semestrů</b>	1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z + Zk		<b>Forma výuky</b>	Před.+prakt.cv.
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	RNDr.Miroslav Švátora ,CSc.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>Předmět se zabývá morfologií, anatomií, zoogeografií, ekologií, systematikou a fylogenezí mihulí, paryb, lalokoploutvých a paprskoploutvých ryb. Součástí kurzu je i praktiko cvičení (1 hodina týdně) zaměřené na praktické určování jednotlivých skupin a druhů ryb.</p>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Eschmeyer, W.N., 1998: Catalog of Fishes, Volume 1-3. California Academy Sciences, San Francisco  Nelson, J.S., 2006: Fishes of the world, 4th edition. John Wiley and Sons. New York</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Speciální zoologie bezobratlých			č. 23
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	2 ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	3/2	<b>hod. za týden</b>	5	<b>kreditů</b> 7
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z + Zk		<b>Forma výuky</b>	Přednáška se cvičením
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	RNDr. Lucie Juříčková, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Rozšiřující přednáška k základní bakalářské přednášce Zoologie bezobratlých, na kterou navazuje. Je určena především posluchačům katedry zoologie. Cílem je rozšíření znalostí biologie, ekologie a systematiky bezobratlých. V úvodu zopakujeme přehled kmenů bezobratlých se základními charakteristikami (bauplans) včetně novinek v systematice. Poté se přednáška soustředí na kmeny, jejichž zástupci se vyskytují u nás s důrazem na volně žijící houby, žahavce, ploštěnky, členovce (vyjma hmyzu), mechovky, kroužkovce a měkkýše. Přednáška je doplněna praktickým cvičením jehož náplní je poznávací část a morfologie a anatomie výše zmíněných taxonů.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Invertebrates, Richard C Brusca and Gary J Brusca Sinauer Associates, 2003  Invertebrate Zoology, Edited by Robert D Barnes, Edeard E Ruppert and Richard S Foc, Brooks/Cole Publishing Company Hardcover,2003</p> <p>BUCHAR J., DUCHÁČ V., HŮRKA K. &amp; LELÁK J. 1995: Klíč k určování bezobratlých. Praha: Scientia.  CARTER D. J. &amp; HARGREAVES B. 1986: A field guide to caterpillars of butterflies and moths. Collins Sons, London.  CHINERY M. 1986: Insects of Britain &amp; Western Europe. 3rd edition. Harper Collins Publ., London.</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Entomologie			č. 24
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	3/2	<b>hod. za týden</b> 5	<b>kreditů</b>	7
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>			<b>Počet semestrů</b>	1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z + Zk		<b>Forma výuky</b>	Přednáška se cvičením
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. RNDr. Jitka Vilímová, CSc.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Přehled fylogeneze, příbuzenských vztahů, vyšší klasifikace, ontogenese a biologie hmyzích taxonů. Charakteristika všech hmyzích řádů, s důrazem na entomofaunu střední Evropy a na taxony důležité z hlediska ekonomického významu a bioindikace. Praktická cvičení - určování a studium nejběžnějších zástupců entomofauny ČR. Volitelné pro všechna zaměření oboru zoologie, mimo zaměření Entomologie, pro všechny obory programu Biologie a obory zaměřené na vzdělávání. Doporučené splněné povinnosti: Zoologie bezobratlých, Terénní cvičení ze zoologie I.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>BORROR D. J. TRIPLEHORN C. A. &amp; JOHNSON N. F. 1989: An introduction to the study of Insects. Sixth edition. Philadelphia, Ft. Worth, Chicago, San Francisco, Montreal, Toronto, London, Sydney, Tokyo: Saunders College Publishing, xiv+875 pp.</p> <p>BUCHAR J., DUCHÁČ V., HŮRKA K. &amp; LELLÁK J. 1995: Klíč k určování bezobratlých [Key to indentification of invertebrates]. Praha: Scientia, 285 pp.</p> <p>CSIRO (eds): The Insects of Australia. A textbook for students and research workers. Second edition. Volume 1 +2. Melbourne University Press, Carlton, 1137 pp.</p> <p>GRIMALDI D.A. &amp; ENGEL M.S. 2005. Evolution of the insects. Cambridge University Press: xv + 755 pp.</p> <p>GULAN P. J. &amp; CRANSTON P. S. 1994: The insects: an outline of entomology. 4th edition. London, Weinheim, New York, Tokyo, Melbourne Madras: Chapman &amp; Hall, xiv+491 pp.</p> <p>HŮRKA K. &amp; ČEPICKÁ A. 1978: Rozmnožování a vývoj hmyzu. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 223 pp.</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Metody populační biologie rostlin			č. 25
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	1/1	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 2
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	Přednáška se cvičením
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. RNDr. Zuzana Münzbergová, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Kurs má část teoretickou (přednášky, demonstrace analýzy dat a modelování), a část praktickou (analýza a modelování dat přinesených posluchači, nebo dat, která přinesou přednášející). Závěrem kursu posluchači vypracují krátký report o vybraném zpracovávaném problému, který přednesou a obhájí na společném sezení.</p> <p>Náplň cyklu vychází z problémů a technik, které uvádíme v manuálu pro analýzu dat v populační biologii (Herben a Münzbergová: Zpracování geobotanických dat v příkladech - Část II. Demografická data). Obsah se mezi jednotlivými běhy trochu mění. Jednotlivé okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analýza dat o natalitě a mortalitě: logistická regrese, analýza přežívání</li> <li>analýza dat o růstu rostlin</li> <li>analýza dat o kvetení, produkci semen, analýza dat z polinačních pokusů: Poissonovská regrese</li> <li>analýza dat o klíčení a přežívání semenáčků, analýza dat o přežívání semen v půdě</li> <li>identifikace jednosměrných vztahů v datových souborech pomocí parciální regrese a path analysis</li> <li>konstrukce populačních přechodových matic, kritika sebraných dat</li> <li>maticové modelování populační dynamiky: stabilní věková struktura, růstová rychlost, její variabilita, průměrná délka života</li> <li>elasticita, příspěvky jednotlivých fází k růstové rychlosti, zjišťování "kritických" fází</li> <li>spolehlivost predikcí maticových modelů</li> <li>metapopulační dynamika: stanovení parametrů křivky šíření, metapopulační kapacity</li> <li>metapopulační dynamika: modelování šíření druhu v krajině s explicitní strukturou</li> <li>analýza dat na úrovni populace</li> </ul>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Introduction to Plant Population Biology, J Silvertown and D Charlesworth, Blackwell Science, 2001</p> <p>Softcover   2001   E Metapopulation Ecology, Ilkka Hanski, Oxford University Press, 1999</p> <p>Ecological Census Techniques A Handbook Edited by William J Sutherland, 2006</p> <p>COX D. R. &amp; SNELL E. J. 1990: Analysis of Binary Data. Chapman and Hall, London, 286 pp.</p> <p>Crawley, J.M. 2002: Statistical Computing. An Introduction to Data Analysis using S-Plus. Wiley, Chichester.</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>				<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Ornitologické práce v terénu			č. 26
<b>Typ předmětu</b>	PV	<b>Dopor. ročník / semestr</b>		1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	1/0 T	<b>hod. za týden</b>	<b>kreditů</b>	2
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>	Týdenní terénní praktikum		<b>Počet semestrů</b>	1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z	<b>Forma výuky</b>		Práce v terénu
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	RNDr. Ondřej Sedláček, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>Týdenní terénní kurs je zaměřen na seznámení s typickými biotopy Třeboňské pánve a jejich avifaunou a - osvojení základních zkušeností s určováním běžných druhů ptáků (vizuálně i akusticky). Tyto zkušenosti jsou pak aplikovány při praktickém seznámení s metodami zjišťování početnosti volně žijících ptáků (mapovací metoda, bodový transekt liniová metoda, sledování barevně značených jedinců). Součástí kursu je i demonstrace vybraných metod odchyty ptáků. Do odchyty ptáků do nárazových sítí se zapojí všichni účastníci kursu. Podle možností (dostupnost vhodných lokalit, dostatečná početnost zájmových druhů) je prováděn i odchyt "větších" druhů ptáků (kachny, bahňáci). Během prvního dne praktika by se měli jeho účastníci naučit určovat běžné druhy ptáků tak, aby byli později schopni alespoň částečně samostatně pracovat v terénu. Po výkladu a vysvětlení základních principů kvantitativních metod bude jeden den věnován intenzivnímu výzkumu, během něhož si každý účastník vyzkouší několik kvantitativních metod a jednotliví účastníci se budou doplňovat tak, aby výsledek byl pokud možno reprezentativní. Výsledky budou zpracovány a vyhodnoceny na počítačích ještě též večer.</p>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Collins Bird Guide - The Most Complete Guide to the Birds of Britain and Europe, Lars Svensson, Killian Mullarney, Dan Zetterstrom and Peter J Grant Harper Collins, 2010  Bird Census Techniques Colin J Bibby, David A Hill, Neil D Burgess and Simon Mustoe, Academic Press, 2000  Ecological Census Techniques A Handbook Edited by William J Sutherland, 2006</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>		
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
Název studijního předmětu	Ekologie obojživelníků a plazů			č. 27
Typ předmětu	PV	Dopor. ročník / semestr		2 ZS
Rozsah studijního předmětu	2/1	hod. za týden	3	kreditů 4
Jiný způsob vyjádření rozsahu				Počet semestrů 1 X 2
Způsob zakončení	Zk	Forma výuky		Přednáška se cvičením
Další požadavky na studenta				
Vyučující	Doc. RNDr. Daniel Frynta, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>Vnější faktory: adaptace na nedostatek vody u pulců a žab, termální biologie plazů; populační ekologie: reprodukční strategie, regulace velikosti populace u velkých želv; invazní druhy; reprodukční strategie: velikost snůšky, evoluce živorodosti; evoluce lokomoce a ztráta končetin; predáční tlak a zbarvení; reprodukční systémy: evoluce teritoriality ještěřů; potravní ekologie hadů a želv; antipredační chování; ekologie plazích společenstev: pouště, specializace a extinkce na ostrovech; Karibští plazi a obojživelníci; evoluce ještěřů Kanárských ostrovů; ekomorfy anolisů a jejich evoluce</p>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>George R Zug, Laurie J Vitt and Janalee P Caldwell 2009 : An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles, Academic press</p> <p>WE Duellman and L Trueb, Biology of Amphibians, 1994, Johns Hopkins University Press</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
Rozsah konzultací (soustředění)		celkem hodin kontaktní výuky		
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Ekologie savců			č. 28
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	2 ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/1	<b>hod. za týden</b>	3	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	Přednáška se cvičením
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. Mgr. Pavel Stopka, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>Souborný přehled ekologické problematiky savců, metod studia a specifík jednotlivých skupin. Energetická bilance, její komponenty a adaptivní způsoby jejich optimalisace. Metabolické výdaje. Trofická biologie, Biologie reprodukce, reprodukční systémy, populační dynamika, populační cykly.</p>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Feldhamer GA et al. 1998: Mammalogy: Adaptation, Diversity and Ecology. McGraw-Hill.  Flowerdew JR, 1987: Mammals: their reproductive biology and population ecology. Trafalgar Square.  Stoddart DM (ed.) 1979: Ecology of small mammals. Chapman and Hall.</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>		
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				



<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Ekologie agroekosystémů			č. 29
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	2 ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Prof. RNDr. Vojtěch Jarošík, CSc.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>Cílem předmětu je podat přehled o struktuře a funkcích ekosystémů využívaných člověkem pro uspokojení jeho potřeb, a to na základě srovnávacího přístupu s přírodními ekosystémy. Předmět tak chce poskytnout znalosti a metodologii pro vývoj trvale udržitelných zemědělských systémů, které by racionalizovaly stávající zemědělské systémy a odstranily jejich nepříznivé rysy v oblasti ekonomické, ekologické a společenské. Cílem je tedy podat poučení o tom, jak vyvíjet agroekosystémy s minimální závislostí na chemických a energetických vstupech zvenčí, ve kterých bude maximalizována přirozená půdní úrodnost, produktivita a ochrana před škůdci a chorobami. Jinými slovy, cílem je podat přehled možností, jak na základě pochopení složitých procesů manipulovat agroekosystémem tak, aby bylo dosaženo zlepšení produkce a trvalé udržitelnosti, a to při menších negativních dopadech a při menší spotřebě vnějších vstupů než v konvenčním (industriálním) zemědělství.</p> <p>Struktura přednášky: agroekosystém jako člověkem řízený autotrofní ekosystém; hlavní složky agroekosystému a jejich vzájemné propojení; populační ekologie, regulace škůdců a chorob, druhová rozmanitost; řízená krajina a evoluce agroekosystému; ekologie půdy a biogeochemické cykly; produkční ekologie a tvorba hospodářského výnosu; řízení agroekosystémů a typy produkčních systémů; environmentální problémy spojené s hospodářským využíváním krajiny; společensko-ekonomické prostředí zemědělských systémů; setrvalé (udržitelné) využívání agroekosystémů.</p>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
Barták M., Jarošík V. (2005): Ekologie agroekosystémů. Skripta ČZU.				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>				<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Evoluční genetik			č. 30
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	2 ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	RNDr. Radka Reifová, Ph.D., Mgr. Pavel Munclinger PhD.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Evoluční genetik je obor, který vznikl propojením poznatků klasické genetiky, molekulární biologie a Darwinovy evoluční teorie. Pohlíží na evoluci ve smyslu změn ve frekvenci alel v populaci a mechanismů, které přeměňují genetickou variabilitu v populaci do rozdílů mezi druhy. Základem evoluční genetiky jsou teoretické práce R. A. Fischera, S. Wrighta, J. B. S. Haldanea, T. Dobzhanského a E. Mayra. V současné době tento obor nabývá nových dimenzí přílivem ohromného množství molekulárních dat, které nám poskytují jedinečnou možnost nahlédnout do konkrétních mechanismů odpovědných za vznik adaptivních vlastností a biologické rozmanitosti, které kolem sebe pozorujeme. Náplň přednášky zahrnuje vysvětlení základních principů dědičnosti a populačně genetických procesů, které se podílejí na vzniku a udržování genetického polymorfismu v populaci a divergenci mezi druhy. Centrálním tématem je popis neutrální teorie molekulární evoluce. Dále seznámíme posluchače se současně dostupnými molekulárními daty a jejich analýzou. Ukážeme, jak populačně genetické přístupy mohou přispět k pochopení mechanismů evoluce.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Philip W. Hedrick (2005). Genetics of Populations (Third Edition). Jones and Bartlett Publishers.  Dan Graur, Wen-Hsiung Li (2000). Fundamentals of Molecular Evolution. Sinauer Associates  Austin Burt and Robert Trivers (2006). Genes in conflicts. Harvard University Press.  Evolutionary Genetics: Concepts and Case Studies. C.W. Fox &amp; J.B. Wolf (Eds.). Oxford University Press, Oxford, 2006</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>				<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
Název studijního předmětu	Molekulární ekologie			č. 31
Typ předmětu	PV		Dopor. ročník / semestr	2 LS
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu				Počet semestrů 1 X 2
Způsob zakončení	Z + Zk		Forma výuky	Přednáška se cvičením
Další požadavky na studenta				
Vyučující	Mgr. Pavel Munclinger, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>Molekulární ekologie živočichů - anotace Molekulární ekologie je nedávno vzniklý obor, který se snaží řešit ekologické problémy molekulárními metodami. Přednáška by měla seznámit studenty se základy této nauky. Důraz bude kladen hlavně na interpretační hladinu a na nejnovější metody (využití mikrosatelitů a sekvencí DNA). Součástí přednášky je praktická část, kde se studenti seznámí s počítačovými programy k zjišťování paternit a na zpracování populačně-genetických dat. Více informací lze najít na adrese: <a href="http://www.natur.cuni.cz/~muncling/">http://www.natur.cuni.cz/~muncling/</a> (Pro širší přehled metod a praktické osvojení laboratorního získávání dat slouží komplementární přednáška B170P66 "Genetické metody v zoologii". Absolvování této přednášky před Molekulární ekologií je výhodou, nikoliv však nutností.)</p>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Avise, 2000: Phylogeography: the history and formation of species.  Avise, 2004: Molecular Markers, Natural History, and Evolution, Second Edition  Arnold, 1997: Natural hybridization and evolution.  Balding, Bishop &amp; Cannings (eds.), 2003: Handbook of statistical genetics, second edition.  Beebe &amp; Rowe, 2004: An introduction to molecular ecology.  Hartl, 1999: A primer on population genetics.  Hartl &amp; Clark, 1997: Principles of population genetics, third edition.  Zima a spol. 2004, Genetické metody v zoologii.</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
Rozsah konzultací (soustředění)				celkem hodin kontaktní výuky
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Genetické metody v zoologii			č. 32
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/2	<b>hod. za týden</b>	4	<b>kreditů</b> 5
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z		<b>Forma výuky</b>	Přednáška se cvičením.
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Mgr. Pavel Munclinger, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Genetické metody v zoologii - anotace Kurz tvoří přednášky, praktická cvičení v laboratoři a úvod do počítačového zpracování dat. Cílem je seznámit studenty se základy většiny genetických metod používaných v zoologii a jejich využitím. Praktická část slouží k procvičení laboratorních dovedností studentů a k získání základních znalostí nutných k počítačovému zpracování genetických dat včetně využití Internetu. Více informací a učební texty lze najít na adrese: <a href="http://www.natur.cuni.cz/~munclinger/">http://www.natur.cuni.cz/~munclinger/</a> (Pro zájemce o tuto problematiku existuje ještě přednáška "Molekulární ekologie živočichů", která na "Genetické metody v zoologii" volně navazuje.)</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Avise, 2000: Phylogeography: the history and formation of species.  Avise, 2004: Molecular Markers, Natural History, and Evolution, Second Edition  Arnold, 1997: Natural hybridization and evolution.  Balding, Bishop &amp; Cannings (eds.), 2003: Handbook of statistical genetics, second edition.  Beebe &amp; Rowe, 2004: An introduction to molecular ecology.  Hartl, 1999: A primer on population genetics.  Hartl &amp; Clark, 1997: Principles of population genetics, third edition.  Hillis DM, Moritz C, eds., 1990: Molecular systematics. Sinauer Associates, Sunderland Mass.  Hoelzel AR 1992: Molecular analysis of populations. Oxford Univ. Press.  Zima J., Macholán M., Munclinger P., Piálek J., 2004: Genetické metody v zoologii. Nakladatelství Karolinum, Praha, 239 s. (učební text)</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>				<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Praktikum z ekomorfologie			č. 33
<b>Typ předmětu</b>	PV	<b>Dopor. ročník / semestr</b>		1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	0/3 D	<b>hod. za týden</b>	<b>kreditů</b>	3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>	Třídenní počítačové praktikum		<b>Počet semestrů</b>	1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z	<b>Forma výuky</b>		PC-praktikum
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. Mgr. Lukáš Kratochvíl, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>Cvičení probíhá formou počítačového praktika, je především zaměřeno na komplexnější řešení konkrétních modelových evolučně-ekologických úloh na reálných datech. V průběhu praktika se studenti seznámí s různými metodologickými přístupy k řešení těchto problémů a naučí se ovládat vhodné počítačové programy. Důraz je kladen na různé přístupy k morfometrickým datům (včetně geometrické morfometrie), analýzu alometrických trendů, různé přístupy k rekonstrukci fylogeneze, ancestrálních stavů a jejich použití v mezidruhových srovnávacích analýzách.</p>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Brown JH, West GB. (Eds.) 2000. Scaling in Biology. Oxford University Press.  Harvey PH, Pagel MD. 1991. The Comparative Method in Evolutionary Biology. Oxford University Press.  Zelditch, ML, Swiderski DL, Sheets HD, Fink WL. 2004. Geometric Morphometrics for biologists: a primer. Elsevier Academic Press.  RMA (); COMPARE (); TREEVIEW (); STATISTICA; PAUP; Mesquite (); ImageTool (); tpS Dig (); DISCRETE (www.ams.reading.ac.uk/zoology/pagel/ ); COORDGEN, CVAGEN, PCAGEN... (</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>		
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Rostlinné invaze			č. 34
<b>Typ předmětu</b>	PV	<b>Dopor. ročník / semestr</b>		1 ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk	<b>Forma výuky</b>		přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
Prof. RNDr. Petr Pyšek,				
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>Historie oboru (od Darwina a Eltona po SCOPE projekt a GISP), vymezení pojmů (původnost a nepůvodnost, invaze vs. přirozené expanze)  Invační proces a jeho dynamika: naturalizace, invaze, překonávání bariér; kvantitativní zákonitosti; vektory šíření, rychlost šíření, časový průběh (lag fáze, exponenciální fáze)  Hlavní invazní druhy u nás a ve světě: biologie, ekologie, vysvětlení mechanismů (singularita či zobecnitelné principy?)  Vlastnosti invazních druhů: teorie vysvětlující invazní potenciál, srovnání adventivních flór, taxonomický pattern, vlastnosti podporující invazní schopnost, význam životních forem a strategií; vztah invazních rostlin k dalším trofickým úrovním  Evoluce invazních druhů: populační genetika ve vztahu k invazím, význam hybridizací, vztah GMO a invazí  Invazibilita společenstev: úroveň společenstva, resistance a invazibilita a její determinanty, vliv invazí na druhovou diverzitu, kompetiční vztahy  Ekosystémové důsledky: impakt a jak ho měřit, vliv invazí na základní ekosystémové funkce  Geografické hledisko: historie invazí ve světě a u nás; srovnání biotů, kontinentů, globální pattern: současný svět z hlediska náchylnosti k invazím a invazní hot spots; postavení rezervací, postavení ostrovů  Praktické aspekty a kontrola: ekonomika rostlinných invazí, efektivita vynakládání prostředků; mechanická, chemická a biologická kontrola; příklady úspěšných a neúspěšných kontrolních projektů  Predikce a strategie: prediktivní systémy a jejich praktické použití, globální strategie přístupu k invazím, zapojení veřejnosti, politiků, legislativa ve světě a u nás; co se změní po vstupu do EU  Metodické postupy dnes a v budoucnu: srovnání taxonomicky či funkčně příbuzných skupin, možnosti a omezení manipulativních experimentů, využití přírodních experimentů; databáze a jejich budování; vztah k ostatním ekologickým oborům</p>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Cox, G.W. (1999). Alien species in North America and Hawaii. Impacts on natural ecosystems. Island Press, Washington, D.C.  Cronk, Q.C.B. &amp; J.L. Fuller (1995). Plant Invaders. The threat to natural systems. Chapman &amp; Hall, London.  Crosby, A.W. (1986). Ecological imperialism. The biological expansion of Europe, 900-1900. Cambridge University Press, Cambridge  di Castri, F., Hansen, A.J. &amp; DeBussche, M. (eds) (1990). Biological invasions in Europe and the Mediterranean Basin, Kluwer, Dordrecht.  Drake, J., Mooney, H.A., Di Castri, F., Groves, R., Kruger, F.J., Rejmanek, M. &amp; Williamson, M. (1989). Biological Invasions: A global perspective. Wiley, Chichester.  Elton, C.S. (1958). The ecology of invasions by animals and plants. University of Chicago Press, Chicago.  Groves, R.H. &amp; Burden, J.J. (eds) (1986). Ecology of biological invasions: An Australian perspective. Australian Academy of Science, Canberra.  Groves, R.H. &amp; Di Castri, F. (eds) (1991). Biogeography of Mediterranean Invasions, Cambridge University Press, Cambridge. [Dave Richardson has a copy]  Kolar C. S. &amp; Lodge D. M. (2001): Progress in invasion biology: predicting invaders. - Trends Ecol. Evolut. 16: 199-204.  Lonsdale M. (1999): Global patterns of plant invasions and the concept of invasibility. Ecology 80: 1522-1536.  Macdonald, I.A.W., Kruger, F.J. &amp; Ferrar, A.A. (eds)(1986). The ecology and management of biological invasions in southern Africa. Oxford University Press, Cape Town. [Dave Richardson has a copy]  Mooney, H.A. &amp; Drake, J.A. (eds) (1986). Ecology of biological invasions in North America and Hawaii. Springer-Verlag, New York.  Perrings, C., Williamson, M. &amp; Dalmazzone, S. (2000). The economics of biological invasions. Edward Elgar, Cheltenham, U.K.  Pyšek, P., Prach, K., Rejmanek, M. &amp; Wade, M. (eds)(1995). Plant invasions. General aspects and special problems. SPB Academic Publishing, Amsterdam.  Rejmanek M. (1996): A theory of seed plant invasiveness: the first sketch. Biol. Conserv. 78: 171-181.  Richardson D. M., Pyšek P., Rejmanek M., Barbour M. G., Panetta F. D. &amp; West C. J. (2000): Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. Diversity &amp; Distributions 6: 93-107.  Starfinger, U., Edwards, K., Kowarik, I. &amp; Williamson, M. (eds) (1998). Plant invasions. Ecological mechanisms and human responses. Backhuys Publishers, Leiden. [Dave Richardson has a copy]  Williamson, M. (1996). Biological Invasions. Chapman &amp; Hall, London.</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>		
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Ekologie hmyzu			č. 35
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	2 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	RNDr. Alois Honěk, CSc.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>Velikost těla jako ekologický faktor - allometrické vztahy, životní prostředí malých organismů  Podmínky prostředí. Teplota a vlhkost - mikroklima, faktory teplotního režimu hmyzu, vliv teploty na rychlost ontogeneze, teplotní konstanty pro vývoj, jejich geografická, taxonomická a allometrická podmíněnost, aktivní a pasivní termoregulace. Vlhkost - ve vztahu k teplotě, vliv na chování a preferenda. Další faktory - pohyb (vítr, proudění) a odpor (půda) media.</p> <p>Cyklické změny prostředí - rozdělení (délka a pravidelnost periodicity). Adaptace na úrovni genetické, fyziologické a chování. Polymorfismus, jeho typy a jejich ekologický význam. Polyfenismus, řízení a ekologický význam. Dormance, její typy, indukce a terminace. Foto- a termoperiodismus. Doprovodné adaptace, chladuvzdornost. Denní rytmy. Migrace, její úloha v životních cyklech, adaptace k migraci. Dispersní let. Ontogeneze letových schopností, fyziologická a behaviorální regulace letové aktivity, vliv prostředí na letovou aktivitu.</p> <p>Ontogenetický vývoj a jeho adaptace na vnější prostředí. Vnitřní determinace a vnější vlivy na vývoj preimaginálních stadií, vnitrodruhová variabilita velikosti těla, její determinace a důsledky. Rozmnožování, délka života, Orientace: zrakové, vibrační, tepelné a chemické podněty, jejich úloha pro orientaci. Komunikace, vliv na chování a fyziologické projevy. Sexuální chování. Agrese. Sociálního jevu u hmyzu.</p> <p>Zdroje. Potrava a voda - typy potravy a jejího zpracování a využití v organismu, kvantitativní a kvalitativní faktory příjmu a zpracování potravy, význam symbiontů. Hlavní potravní specializace a typické adaptace. Fytofagové - vyhledávání potravy, vztah mezi hmyzem a rostlinou, hmyz jako vektor viroz. Predátoři - typy predátorů, adaptace chování. Parasitoidi - typy životních cyklů, výběr hostitele, poměr pohlaví.</p>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Andrewartha H.G., Birch L.C. 1954: The distribution and abundance of animals. Univ. Chicago Press, Chicago  Johnson C.G. 1969: Migration and dispersal of insects by flight. Methuen, London.  Tauber M.J., Tauber C.A., Masaki S. 1986: Seasonal adaptations of insects. Oxford Univ. Press, Oxford.</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>				<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Limnologie			č. 36
<b>Typ předmětu</b>	P		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/1	<b>hod. za týden</b>	3	<b>kreditů</b> 4
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z+Zk		<b>Forma výuky</b>	Přednáška s exkursí
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. RNDr. Evžen Stuchlík, CSc.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Předmět limnologie, hydrosféra, koloběh vody (hydrologie a klima)</li> <li>• Přehled vodních organismů se zaměřením na plankton a bentos</li> <li>• Paleolimnologie – rekonstrukce historického vývoje jezer</li> <li>• Fyzikální a chemické vlastnosti vody, pohyby vody, světelné klima a tepelný režim vod</li> <li>• Limnologie – exkurse: Jednodenní terénní autobusová exkurse</li> <li>• Látky rozpuštěné ve vodě</li> <li>• Koloběh kyslíku, uhličitánový systém a koloběh uhlíku</li> <li>• Koloběh dusíku a fosforu</li> <li>• Vodní ekosystémy a jejich struktura I - stojaté vody</li> <li>• Vodní ekosystémy a jejich struktura II - tekoucí vody</li> <li>• Vliv globálních změn na kvalitu vody I – Eutrofizace</li> <li>• Vliv globálních změn na kvalitu vody II -Acidifikace a globální oteplování</li> </ul>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Lellák J., Kubíček F., 1991 : Hydrobiologie. UK Praha, 256 s.</li> <li>2) Kalff J. 2001: Limnology. Prentice Hall.</li> <li>3) Wetzel R. G. 2001: Limnology: Lake and river ecosystems. Academic Press.</li> <li>4) Lampert W., Sommer U., 1997 : Limnoecology. Oxford Univ. Press, Inc., 382 p.</li> <li>5) Allan, J.D., 1995 : Stream Ecology. Chapman &amp; Hall, 388 p.</li> <li>6) Pitter, P., Hydrochemie, 2009 : 4. aktualizované vydání, Vydavatelství VŠCHT Praha</li> </ol>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>				<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				



<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Ochrana biodiverzity			č. 37
<b>Typ předmětu</b>	P		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	RNDr. Ondřej Sedláček, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Přednáška představuje biologii ochrany přírody jako mezioborovou vědní disciplínu. Zabývá se základními ekologickými zákonitostmi v kontextu ochrany populací, druhů i společenstev. Pojednává o příčinách vymírání, genetických problémech malých populací, významu metapopulační dynamiky a teorie ostrovní biogeografie v ochraně biologické rozmanitosti in situ. Shrnuje negativní dopady biologických invazí, fragmentace biotopů a dalších vlivů člověka. Zabývá se problematikou ochrany vzácných druhů, reintrodukčních programů, managementu lokalit, ekologické obnovy, udržení biodiverzity v současné zemědělské krajině. Okrajově se přednáška dotýká i současných legislativních nástrojů na národní i mezinárodní úrovni.</p> <p>Biologie ochrany přírody jako vědecká disciplína.  Lokální, regionální a globální biodiverzita a faktory, které ji podmiňují. Hot-spots.  Ohrožení biodiverzity.  Rychlosti a příčiny vymírání. Náhylnost k vymírání.  Genetické problémy malých populací.  Populační aspekty druhové diverzity. Aplikace metapopulační teorie.  Fragmentace prostředí. Využití teorie ostrovní biogeografie v ochraně biodiverzity.  Biologické invaze, ovlivnění autochtonních společenstev. Kontrola nepůvodních druhů.  Ochrana genofondu. Problematika ochrany vzácných druhů.  Reintrodukce a jejich úskalí. Příkladové studie, úspěšné a neúspěšné záchranné programy.  Řízený management přírodních stanovišť. Ekosystémový management.  Udržení biodiverzity v současné zemědělské krajině.  Ekologická obnova. Revitalizační programy.  Legislativní nástroje EU a ČR. Mezinárodní úmluvy a programy. Úloha NGO v ochraně přírody.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	Primack R. B., Kindlmann P. & Jersáková J. 2001. Biologické principy ochrany přírody. Portál, Praha. Vačkář D. (ed.) 2005. Ukazatele změn biodiverzity. Academia, Praha. Sádlo J. & Storch D. 2000. Ekologie krajiny. Vesmír, Praha. Schaller G. B. 1999. Poslední panda. Mladá Fronta, Praha. Wilson E. O. 1995. Rozmanitost života. Lidové noviny, Praha. Raup, D. M. (1995): O zániku druhů. Lidové noviny, Praha. Just T. a kol. 2003. Revitalizace vodního prostředí. AOPK ČR, Praha. Konvička M, Čížek L. & Beneš J. 2004. Ohrožený hmyz nížinných lesů: ochrana a management. Sagittaria, Olomouc. Stejskal V. 2006. Prosazování právní odpovědnosti v ochraně biodiverzity. IFEC, Beroun.			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>				<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Moderní statistické metody I			č. 38
<b>Typ předmětu</b>	P		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>			<b>Počet semestrů</b>	1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Prof. RNDr. Vojtěch Jarošík, CSc.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Úvod do uspořádání statistických experimentů. Základní analýza dat pomocí popisné statistiky. Grafická analýza dat. Regrese. Analýza variance. Analýza kovariance. Zobecnělé lineární modely. Statistické modelování. Zjednodušování modelů. Kritika modelů. Analýza četností (Poissonovo rozložení). Analýza poměrných dat (binomické rozložení). Binární závislé proměnné. Gamma rozložení. Analýza přežívání. Předmět je vyučován v případě přítomnosti zahraničních studentů anglicky.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>COX D. R. &amp; SNELL E. J. 1990: Analysis of Binary Data. Chapman and Hall, London, 286 pp.  CRAWLEY, J.M. 1993: Glim for Ecologists. Blackwell, Oxford.  MCCULLAGH P. &amp; NELDER J.A. 1989: Generalized Linear Models. Chapman and Hall, London.  SOKAL, R. &amp; ROHLF, F.J. 1994: Biometry. 3rd ed. Freeman, San Francisco.  Crawley, J.M. 2002: Statistical Computing. An Introduction to Data Analysis using S-Plus. Wiley, Chichester.</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Ekologie sinic a řas			č. 38
<b>Typ předmětu</b>	P		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. RNDr. Jiří Neustupa, Ph.D., Mgr. Linda Nedbalová, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Přednáška poskytuje ucelený přehled o ekologii sinic a řas žijících ve sladkovodním, mořském i terestrickém prostředí. Po obecném úvodu je pozornost věnována významným společenstvům (fytoplankton, fytobentos, subaerická a extremofilní společenstva). Probrána je jejich struktura, nároky na podmínky prostředí a biotické interakce, včetně jejich ovlivnění činností člověka. Do přednášky je zahrnuta i problematika fyto geografie, paleoekologie a symbióz.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Fogg, G. E. &amp; Thake, B. 1987: Algal Cultures and Phytoplankton Ecology. University of Wisconsin Press, 269 p.  Reisser, W. 1992: Algae and Symbioses. Biopress Ltd., 746 pp.  Reynolds, C. S. 1984: The ecology of freshwater phytoplankton. - Cambridge University Press, 384 p.  Round, F. A., Ecology of algae. 1981: Cambridge University Press, 653 p.  Hauer, F. R. &amp; Lamberti, G. A. 1996: Stream ecology, 646 p.  Stevenson, R. J., Bothwell, M. L. &amp; Lowe, R. L. 1996: Algal ecology - Freshwater benthic ecosystems. Academic Press, 752 p.  Wehr, J. D. &amp; Sheath, R. G. 2002: Freshwater Algae of North America: Ecology and Classification. Academic Press, 900 p.</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>				<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Evoluční ekologie ptáků			č. 39
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z+Zk		<b>Forma výuky</b>	přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	RNDr. David Hořák, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>Cílem přednášky je seznámit posluchače s hlavními aspekty ekologie ptáků a s metodickými přístupy k jejich studiu. Přednáška je úvodem do oboru a postihuje tak širší spektrum okruhů: od hnízdní biologie, přes migraci, populační dynamiku až po organizaci ptačích společenstev a biogeografii. Jednotlivé problematiky popisuje na konkrétních životních strategiích a zároveň podává jejich srovnání na vyšších taxonomických úrovních. Kromě zdůraznění ptačích specifík je smyslem přednášky demonstrovat význam ptáků jako modelových organismů pro testování obecných hypotéz v evoluční, behaviorální a populační ekologii.</p>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Bennett, P. &amp; Owens, I. 2002: Evolutionary Ecology of Birds: Life Histories, Mating Systems, and Extinction. Oxford University Press, USA.  Gaston, K. J. &amp; Blackburn, T. M. 2000: Pattern and process in macroecology. Blackwell, Scientific Publishers, Oxford.  Newton, I. 2003: The Speciation and Biogeography of Birds. Academic Press, London.  Stearns, S. C. 1992: The Evolution of Life Histories. Oxford University Press, USA  Sutherland W. J. 1996: From Individual Behaviour to Population Ecology. Oxford University Press, USA  Wiens, J. A. 1989: Ecology of bird communities. Cambridge University Press, Cambridge.</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>		
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Evoluce fenotypu			č. 40
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. RNDr. Lukáš Kratochvíl, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Přednášky si kladou za cíl diskutovat základní koncepty a přístupy ke zkoumání genetických i epigenetických procesů vedoucím k proměnlivosti fenotypu na úrovni blízké příbuzných druhů a úrovni vnitrodruhové. Přednáška předpokládá základní znalosti z evoluční biologie, genetiky, fyziologie a molekulární ekologie.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Brown JH, West GB. (Eds.) 2000. Scaling in Biology. Oxford University Press; New York, Oxford.  Deeming DC. (Ed.) 2004. Reptilian incubation: Environment, evolution and behaviour. Nottingham University Press.  Minelli A. 2003. The Development of Animal Form: Ontogeny, Morphology, and Evolution. Cambridge University Press.  Mousseau TA, Fox CW. (Eds.) 1998. Maternal Effects as Adaptation. Oxford University Press; New York, Oxford.  Mousseau TA, Sinervo B, Endler J. (Eds.) 2000. Adaptive Genetic Variation in the Wild. Oxford University Press; New York, Oxford.  Scherer G, Schmid M. (Eds.) 2000. Genes and Mechanisms in Vertebrate Sex Determination. Birkhäuser Buch Verlag.  West-Eberhart MJ. 2003. Developmental Plasticity. Oxford University Press; New York, Oxford.  časopisy Evolution, Journal of Evolutionary Biology, Functional Ecology, Biological Journal of the Linnean Society atd.</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Mammaliologie I			č. 41
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/1	<b>hod. za týden</b>	3	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z		<b>Forma výuky</b>	Přednáška a cvičení
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	Prof. RNDr. Ivan Horáček, CSc.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Předmět magisterského studia. Je zaměřený na nejširší problematiku morfologie, anatomie, taxonomie, ekologie a fylogeneze hlavních taxonů světové fauny savců.</p> <p>Původ savců; třetihorní savci; savčí morfologie: kostra, svalstvo, ostatní morfologické struktury; pozemní a akvatický způsob pohybu; chronobiologie savců; termoregulace a hospodaření s vodou; hlasová komunikace; zrak, sluch a ostatní smysly; savčí migrace; reprodukční systémy a sociální chování savců; rozmnožování, rodičovská péče a vývoj mláďat; potrava savců; historický vývoj taxonomie savců; srovnání fylogenetických hypotéz a elementární taxony; biogeografie; přehled biologie vyšších taxonů.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Feldhammer, G. A., L. C. Drickamer, A. H. Vessey, and J. F. Merritt. Mammalogy. Adaptations, Diversity, and Ecology. Boston: McGraw Hill, 1999.</p> <p>Nowak, R. M. Walker's Mammals of the World. 5th ed. Baltimore and London: Johns Hopkins University Press, 1991.</p> <p>Pough F.H., Janis C.M. &amp; Heiser J.B. 2004: Vertebrate Life. 7th Ed. Benjamin Cummings. 752 pp.</p> <p>Starck, D. Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Band II: Wirbeltiere. 5. Teil: Säugetiere. Jena-Stuttgart-New York: Gustav Fischer Verlag, 1995.</p> <p>Vaughan, T. A., J. M. Ryan, and N. Czaplewski. Mammalogy. 4th ed. Belmont, CA: Brooks Cole, 1999.</p> <p>Wilson, D. E., and D. M. Reeder, eds. Mammal Species of the World: a Taxonomic and Geographic Reference. 3rd ed. Baltimore: The John Hopkins University Press, 2006.</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>				<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Mammaliologie I			č. 42
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	2 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/1	<b>hod. za týden</b>	3	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	Přednáška a cvičení
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	RNDr. Petr Benda, Ph.D.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Předmět magisterského studia. Je zaměřený na nejširší problematiku morfologie, anatomie, taxonomie, ekologie a fylogeneze hlavních taxonů světové fauny savců  Původ savců; třetihorní savci; savčí morfologie; kostra, svalstvo, ostatní morfologické struktury; pozemní a akvatický způsob pohybu; chronobiologie savců; termoregulace a hospodaření s vodou; hlasová komunikace; zrak, sluch a ostatní smysly; savčí migrace; reprodukční systémy a sociální chování savců; rozmnožování, rodičovská péče a vývoj mláďat; potrava savců; historický vývoj taxonomie savců; srovnání fylogenetických hypotéz a elementární taxony; biogeografie; přehled biologie vyšších taxonů</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Feldhammer, G. A., L. C. Drickamer, A. H. Vessey, and J. F. Merritt. Mammalogy. Adaptations, Diversity, and Ecology. Boston: McGraw Hill, 1999.  Nowak, R. M. Walker's Mammals of the World. 5th ed. Baltimore and London: Johns Hopkins University Press, 1991.  Pough F.H., Janis C.M. &amp; Heiser J.B. 2004: Vertebrate Life. 7th Ed. Benjamin Cummings. 752 pp.  Starck, D. Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Band II: Wirbeltiere. 5. Teil: Säugetiere. Jena-Stuttgart-New York: Gustav Fischer Verlag, 1995.  Vaughan, T. A., J. M. Ryan, and N. Czaplewski. Mammalogy. 4th ed. Belmont, CA: Brooks Cole, 1999.  Wilson, D. E., and D. M. Reeder, eds. Mammal Species of the World: a Taxonomic and Geographic Reference. 3rd ed. Baltimore: The John Hopkins University Press, 2006.</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Ornitologie I			č. 43
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 2
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	doc. Mgr. Alice Exnerová Ph.D., RNDr. Roman Fuchs CSc.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Původ ptáků; vývoj ptačího letu; třetihorní ptáci; ptačí morfologie: opeření, kostra, svalstvo, ostatní morfologické struktury; ptačí let; pozemní a akvatický způsob pohybu; chronobiologie ptáků; termoregulace a hospodaření s vodou; hlasová komunikace; zrak, sluch a ostatní smysly; ptačí migrace a navigace; reprodukční systémy a sociální chování ptáků; rozmnožování, rodičovská péče a vývoj mláďat; potrava ptáků; historický vývoj taxonomie ptáků; srovnání fylogenetických hypotéz a elementární taxony; biogeografie; přehled biologie vyšších taxonů.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Feduccia A. 1996: The Origin and Evolution of Birds. Yale Univ. Press. New Haven and London.  Gill F. B. 1995: Ornithology. W. H. Freeman and Company. New York.  Sibley Ch. G. &amp; Ahlquist J. E. 1990: Phylogeny and Classification of Birds New Haven and London  Del Hoyo J., Elliot A., Sargatal J. 1992-2002. Handbook of the birds of the world. Volumes 1 - 7. Lynx Edicions. Barcelona.</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>				<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				



D – Charakteristika studijního předmětu				
<b>Název studijního předmětu</b>	Ornitologie II			č. 44
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	doc. Mgr. Alice Exnerová Ph.D			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Přednáška tématicky navazuje na předmět Ornitologie I. Původ ptáků; vývoj ptačího letu; třetihorní ptáci; ptačí morfologie: opeření, kostra, svalstvo, ostatní morfologické struktury; ptačí let; pozemní a akvatický způsob pohybu; chronobiologie ptáků; termoregulace a hospodaření s vodou; hlasová komunikace; zrak, sluch a ostatní smysly; ptačí migrace a navigace; reprodukční systémy a sociální chování ptáků; rozmnožování, rodičovská péče a vývoj mláďat; potrava ptáků; historický vývoj taxonomie ptáků; srovnání fylogenetických hypotéz a elementární taxony; biogeografie; přehled biologie vyšších taxonů.</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Feduccia A. 1996: The Origin and Evolution of Birds. Yale Univ. Press. New Haven and London.  Gill F. B. 1995: Ornithology. W. H. Freeman and Company. New York.  Sibley Ch. G. &amp; Ahlquist J. E. 1990: Phylogeny and Classification of Birds New Haven and London  Del Hoyo J., Elliot A., Sargatal J. 1992-2002. Handbook of the birds of the world. Volumes 1 - 7. Lynx Edicions. Barcelona.</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Batrachologie a herpetologie			č. 45
<b>Typ předmětu</b>	PV		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/1	<b>hod. za týden</b>	3	<b>kreditů</b> 4
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b> 1 X 2
<b>Způsob zakončení</b>	Z+Zk		<b>Forma výuky</b>	Přednáška a cvičení
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	RNDr. Ivan Rehák, CSc..			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>	<p>Předmět se zbyývá systematikou, biologií a ekologií hlavních taxonů obojživelníků a plazů. Původ plazů a obojživelníků; morfologie; kostra, svalstvo, ostatní morfologické struktury; pozemní a akvatický způsob pohybu; chronobiologie plazů a obojživelníků; termoregulace a hospodaření s vodou; hlasová komunikace; zrak, sluch a ostatní smysly; reprodukční systémy a sociální chování plazů a obojživelníků; rozmnožování, vývoj mláďat; potrava plazů a obojživelníků; historický vývoj taxonomie plazů a obojživelníků; srovnání fylogenetických hypotéz a elementární taxony; biogeografie; přehled biologie vyšších taxonů</p>			
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>George R Zug, Laurie J Vitt and Janalee P Caldwell 2009 : Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles, Academic press</p> <p>WE Duellman and L Trueb, Biology of Amphibians, 1994, Johns Hopkins University Press</p>			
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
Název studijního předmětu	Kurs ekologické floristiky			č. 46
Typ předmětu	PV	Dopor. ročník / semestr		1 LS
Rozsah studijního předmětu	2/1	hod. za týden	3	kreditů 4
Jiný způsob vyjádření rozsahu				Počet semestrů 1 X 2
Způsob zakončení	Z+Zk		Forma výuky	Přednáška a cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující	doc. RNDr. Lubomír Hrouda CSc., Ing. Karel Boublík			
Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu	<p>Praktická botanika pro botaniky i nebotaniky ve středoevropské krajině; kurs zaměřený na středoevropské taxony cévnatých rostlin, které činí buď pro vzájemnou podobnost nebo pro častý výskyt v nekvetoucím stavu obtíže při jejich determinaci. Důraz je přitom kladen na (a) dominanty biotopů, (b) snadnost určování ("selské znaky"), (c) ekologii probíraných taxonů. Zahrnuty jsou skupiny, pro jejichž určování není třeba kromě běžné morfologie zvláštních znalostí (nikoli tedy apomiktní skupiny či složitější polyploidní komplexy, jimiž se zabývají specializované přednášky). Doporučenou předcházející přednáškou je některá zabývající se morfologií (MB120P115, MB130P62) popř. Botanika cévnatých rostlin (MB120P20 - není nutná). Přednáška je koncipována tak, aby byla vhodná i pro zájemce z jiných kateder terénní biologie. Na kurs navazují v LS Floristicko-ekologické exkurze (MB120T118).</p>			
Základní studijní literatura a studijní pomůcky	Určovací klíče Exkursionflora Rothmaler,			
Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
Rozsah konzultací (soustředění)		celkem hodin kontaktní výuky		
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				

<b>D – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Ekologie tekoucích vod			č. 48
<b>Typ předmětu</b>	P		<b>Dopor. ročník / semestr</b>	1 LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	2/0	<b>hod. za týden</b>	2	<b>kreditů</b> 3
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>				<b>Počet semestrů</b>
<b>Způsob zakončení</b>	Zk		<b>Forma výuky</b>	Přednáška
<b>Další požadavky na studenta</b>				
<b>Vyučující</b>	RNDr. Josef Fuksa CSc.			
<b>Osnova po jednotlivých blocích ev. týdnech výuky, příp. stručná anotace předmětu</b>				
<p>Přednáška vychází ze základních strukturálních a funkčních charakteristik tekoucích vod jako ekosystémů a propojuje znalosti z ekologie, limnologie, biologie vodních organismů, s oborem hydrologie a hydrauliky, antropogenních tlaků a jejich hodnocení a podklady pro jejich ochranu a rozumné užívání.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Základní hydrologické a hydraulické elementy (výklad, přístupy k měření).</li> <li>2. Toky jako ekosystém - koncepty toků.</li> <li>3. Antropogenní vlivy: znečištění, hydromorfologické změny.</li> <li>4. Znečištění - zdroje, přísun do toku, distribuce v systému.</li> <li>5. Habitaty v systémech tekoucích vod.</li> <li>6. Biocenózy jednotlivých typů habitatů.</li> <li>7. Typologie vodních ekosystémů podle společenstev, přístupy k hodnocení.</li> <li>8. Produkční a destrukční/transformační procesy.</li> <li>9. Hodnocení říčních ekosystémů a metody orientované na jakost vody a biocenózy.</li> <li>10. Hodnocení říčních ekosystémů a metody orientované na mapování morfologických struktur a habitatů.</li> </ol>				
<b>Základní studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Allan, J.D., Stream ecology. Structure and function of running waters. 1995: Kluwer Acad. Publ., 388 pp.  Kalf, J., Limnology. Inland water ecosystems. 2002. Prentice Hall, 592 pp.  Wetzel, Limnology. Lake and river ecosystems. 2001. Academic Press, 1006 pp.</p>				
<b>Doporučená studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>			<b>celkem hodin kontaktní výuky</b>	
<b>Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly</b>				