

Životní prostředí a zdraví

Úvodní seminář 23/9/2024

Jakub Hofman, Petra Bořilová Linhartová, Jakub Urík, Michal Bittner,
Rozárka Jílková

Co nás dnes čeká?

- Kam jsme se to dostali? → RECETOX
 - anketa mezi studenty ŽP&Z 1
- Co tu budeme dělat? → studium ŽPZ
 - anketa mezi studenty ŽP&Z 1
 - seznamovací aktivita
- Jak bude fungovat seminář E1000?
 - diskuse, Q&A

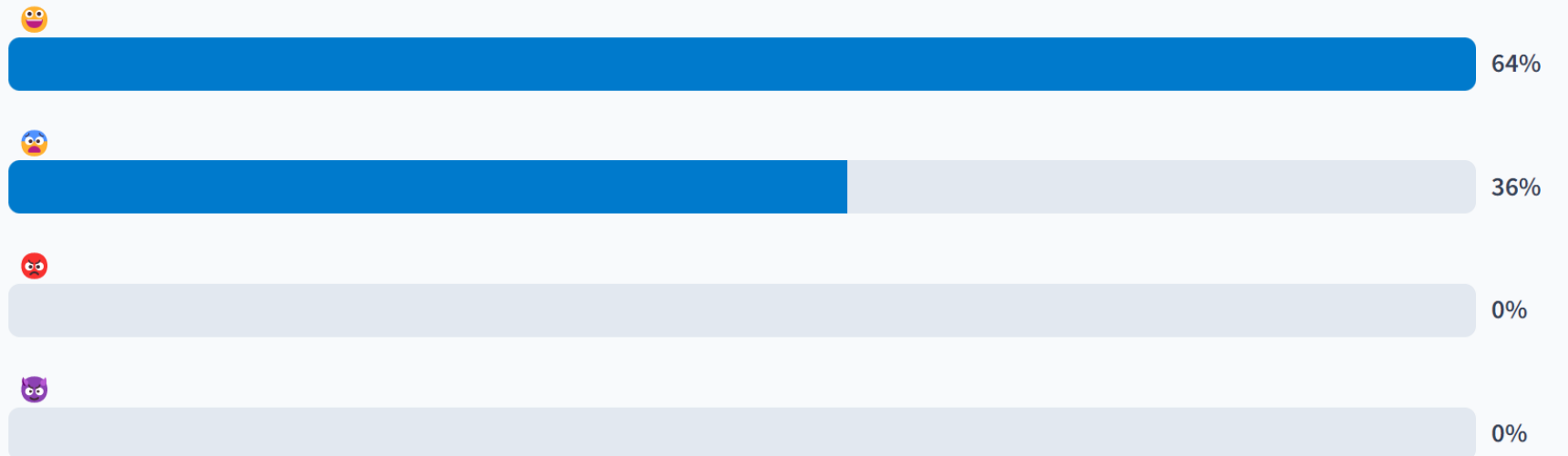
Nažhavte své mobilní telefony

Jak se ted' cítíte?

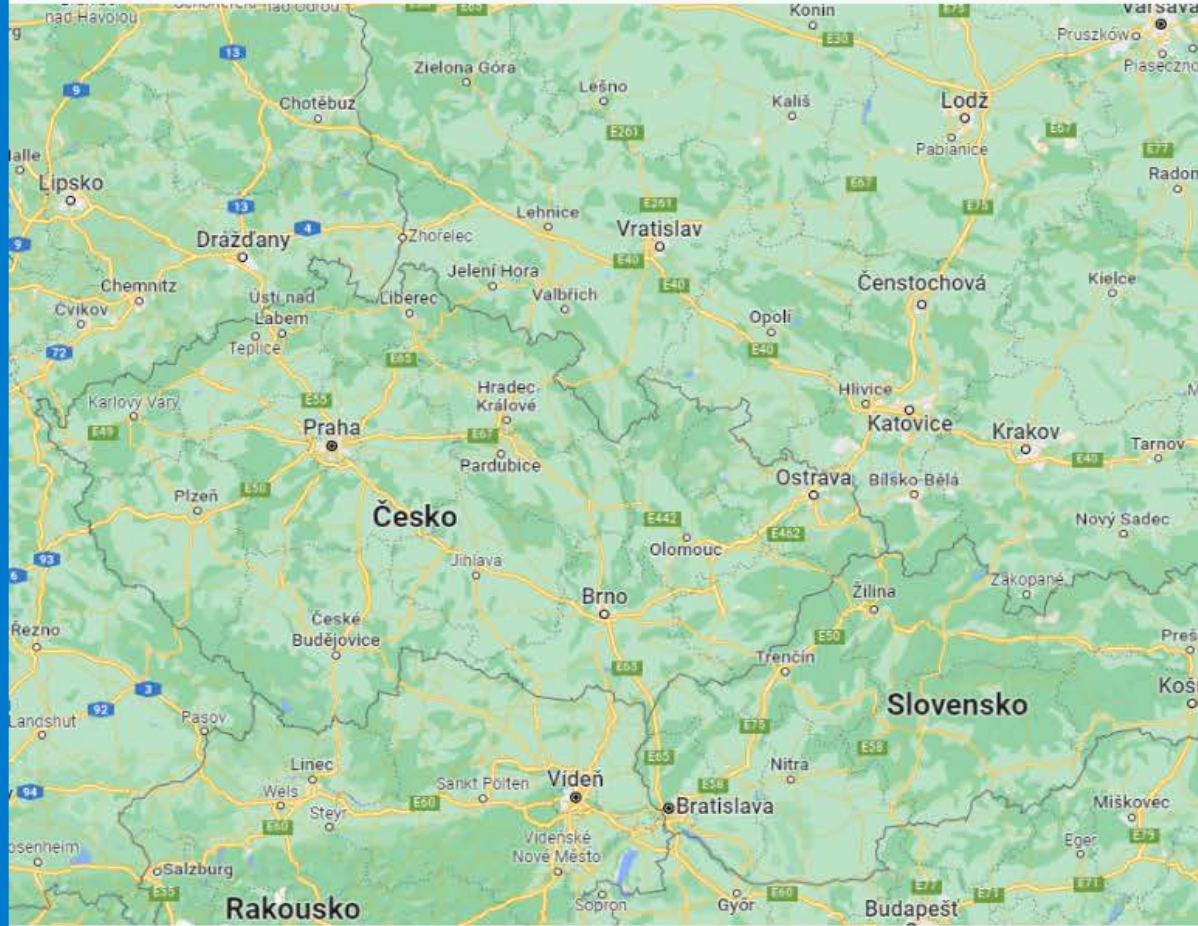
Join by Web PollEv.com/lindan443



Jak se ted' cítíte?

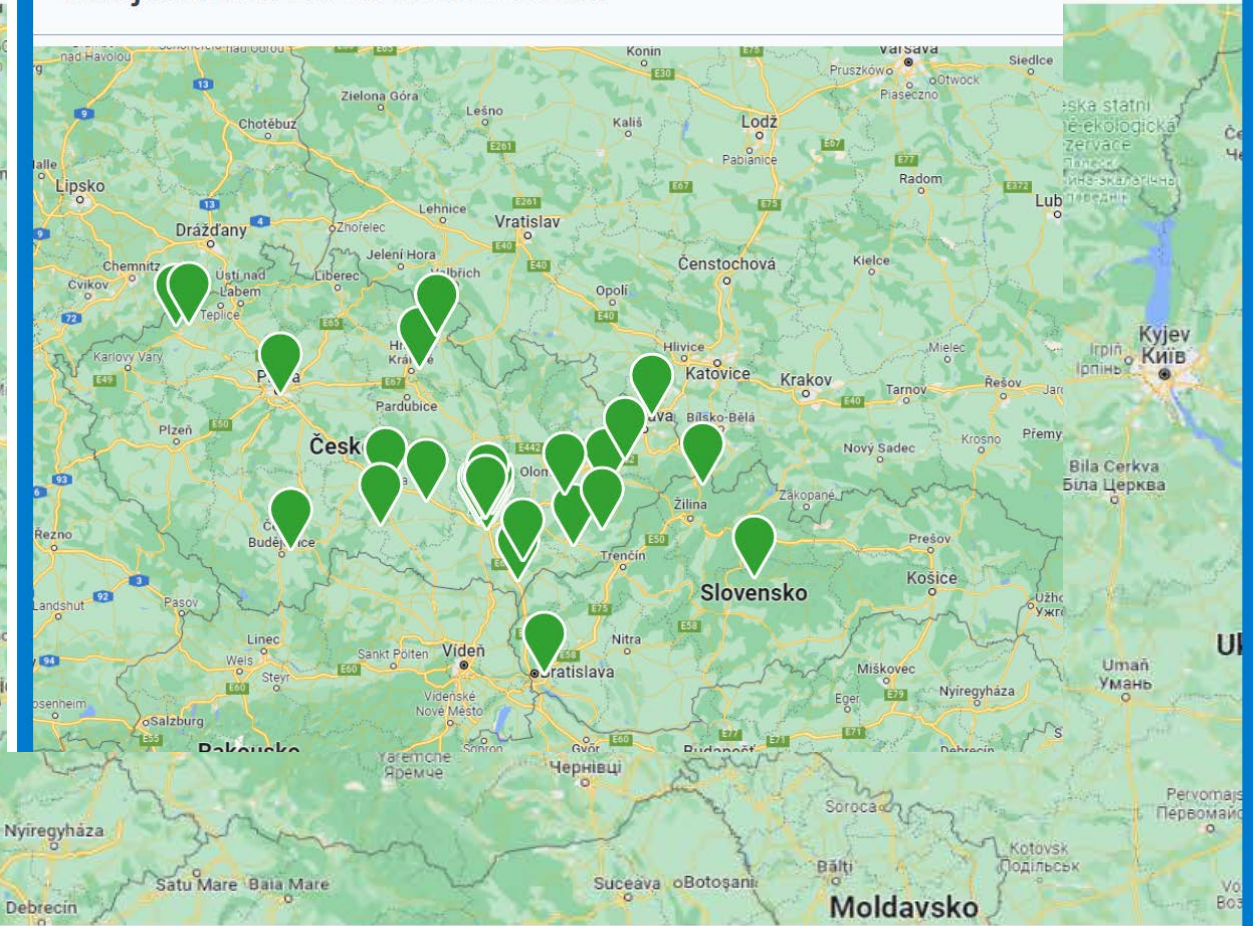


Kde jste studovali na střední škole?




Join by Web PollEv.com/lindan443

Kde jste studovali na střední škole?

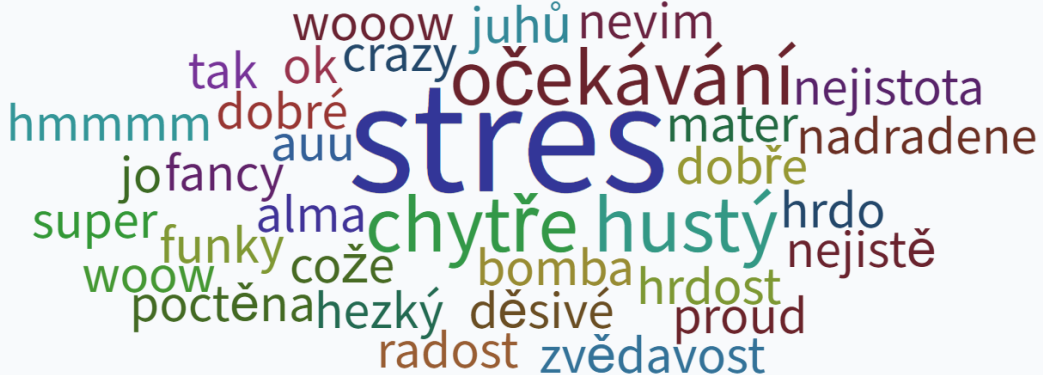


"Studuji na Masarykově univerzitě" - jaké pocity ve vás tato skutečnost vyvolává?

Join by Web PollEv.com/lindan443



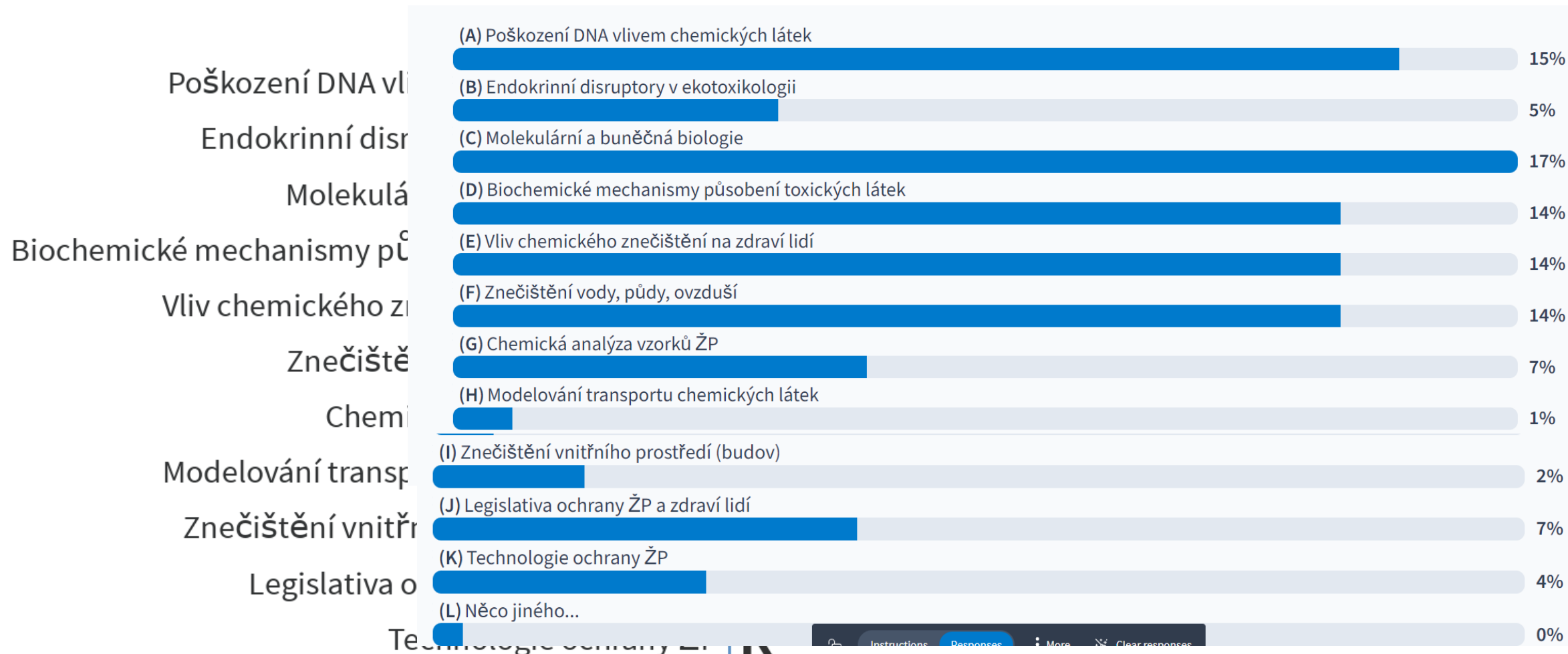
"Studuji na Masarykově univerzitě" - jaké pocity ve vás tato skutečnost vyvolává?



Start the presentation to see

Instructions Responses More Clear responses

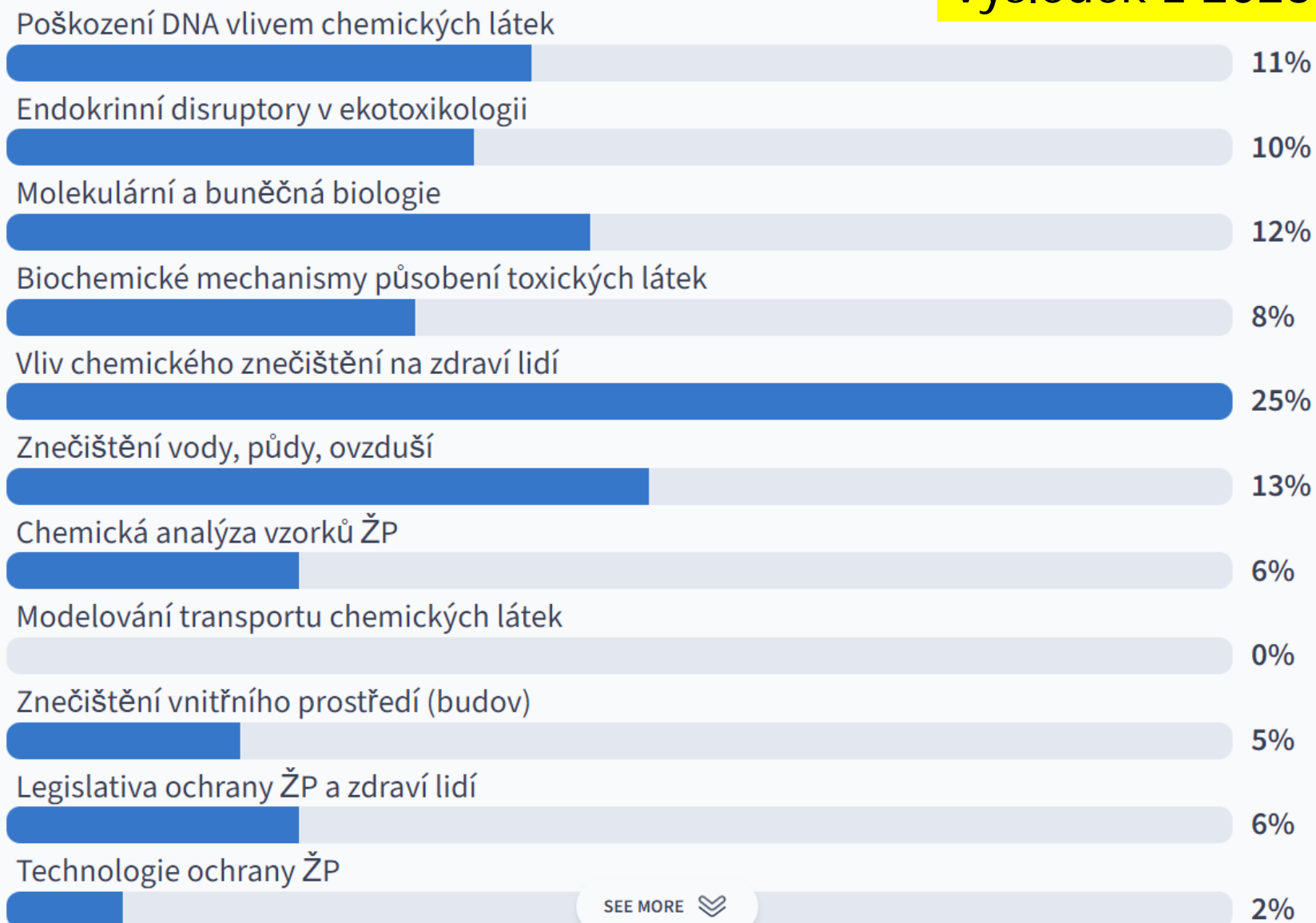
Která témata programu ŽPaZ vás nejvíce zajímají?



Něco jiného... | L

Která témata programu ŽPaZ vás nejvíce zajímají?

výsledek z 2023



SEE MORE



Jaké další téma vás na studiu na VŠ zajímá?

Top

Máte zájem zapojit se do výzkumných či výukových aktivit centra RECETOX již v prvním ročníku?

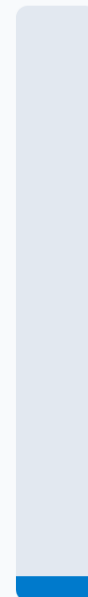
Máte zájem zapojit se do výzkumných či výukových aktivit centra RECETOX již v prvním ročníku?

56%



Ano

2%



41%



Nevím

Ano

Start the presentation to see

Instructions Responses More Clear responses

MUNI | RECETOX



Kam jsme se to dostali



Pro zdravou budoucnost

Centrum pro výzkum a vzdělávání v oblasti
environmentálních a zdravotních rizik spojených
s toxickými látkami.

RECETOX



RECETOX

RECETOX je samostatný ústav PŘF MU

Zaměřuje se na **výzkum** a **vzdělávání** v oblasti **environmentálních** a **zdravotních** rizik souvisejících s **chemickými látkami** kolem nás.

RECETOX pilíře:

- výzkum
- vzdělávání
- výzkumná infrastruktura
- science-to-policy
- aplikace výsledků výzkumu



Výzkum

21
výzkumných
skupin

299
zaměstnanců

200
publikací ročně

- studium kontaminantů, jejich chování, modelování dálkového transportu a bioakumulace v živých organismech
- vztahy mezi chemickými látkami, prostředím, biologickými systémy a lidským zdravím a důsledky na místní, regionální a globální úrovni
- faktory ovlivňující lidské zdraví a životní pohodu, tzv. exposom, chemickou bezpečnost a vývoj biotechnologií, materiálů a bioinformatických nástrojů pro biomedicínu



5 výzkumných programů



Environmentální
chemie a modelování



Environmentální
toxikologie



Environmentální
zdraví



Chemické nástroje
pro diagnostiku a terapii



Loschmidtovy laboratoře
proteínového inženýrství

Vzdělávání

2

studijní
programy

500+

absolventů

225

studentů

- **Životní prostředí a zdraví**
- **Matematická biologie a biomedicína**
- vzdělání na pomezí biologie, chemie, epidemiologie, environmentálních věd, matematiky, statistiky a informatiky
- studijní programy vycházejí z dlouholetých zkušeností RECETOXu s VŠ výukou a také ze společenské, vědecké a firemní poptávky po specificky vzdělaných odbornících
- studenti jsou zapojeni do výzkumných projektů a mohou se zúčastnit mezinárodních stáží na prestižních výzkumných ústavech a univerzitách v Evropě a Severní Americe



Výzkumná infrastruktura

3

core
facility

60 %

externích
uživatelů

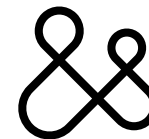
9000

analýz

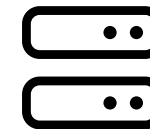
- RECETOX koordinuje mezinárodní výzkumnou infrastrukturu pro výzkum exposomu EIRENE
- funguje na principu „open access“ = kapacity jsou poskytovány interním i externím uživatelům
- nejmodernější výzkumné zázemí umožňuje realizovat interdisciplinární výzkum a provádět:
 - analýzu širokého spektra antropogenních a přírodních látek a toxinů v environmentálních či biologických matricích
 - dlouhodobé environmentální a populační studie
 - vývoj komplexních softwarových nástrojů pro správu, analýzu, interpretaci a vizualizaci dat



RECETOX
Laboratories



CELSPAC
Population studies



Data
services

Science to Policy

Součástí RECETOX jsou:



Národní centrum pro toxické látky propojuje výstupy výzkumu a inovační potenciál RECETOXu s potřebami partnerů z řad státní správy, úřadů a soukromého sektoru a identifikuje možnosti uplatnění v oblasti životního prostředí a zdraví v České republice.



Regionální centrum Stockholmské úmluvy podporuje budování kapacit pro nakládání s chemickými látkami a globální monitorovací a informační systémy toxických chemických látek. Je také partnerem vybraným organizacemi OSN UNEP, WHO, UNIDO, UNDP.



Centrum spolupráce WHO v oblasti účinků toxických látek na životní prostředí a lidské zdraví. Činnosti související s Basilejskou, Rotterdamskou a Minamatskou úmluvou o rtuti.

World Health
Organization



Brno Living Lab

Koncept **Živé laboratoře Brno** byl představen ve spolupráci s městem Brnem, Jihomoravským úřadem a občany, kteří se účastní našich výzkumných projektů.

Brno Living Lab je platforma pro lepší komunikaci a sdílení dat mezi vědci, tvůrci politik, občany a dalšími regionálními aktéry, která je otevřená více výzkumným týmům MU a externím uživatelům.



RECETOX v 2022

21 EU framework projects

4 new started in 2022

100 research projects running in total

44 project application submitted

26 projects granted

47 new colleagues

6 new postdocs

299 employees

75 new bsc students

33 new master students

10 new PhD students

5 PhD graduated

> 200 publications

>65% in Q1

11% in TOP5%

3 core facilities

9000 analyzed samples

219 projects implemented

ESFRI EIRENE RI

development

Zajištěním stability a dlouhodobé udržitelnosti přírodního a sociálního prostředí zvyšujeme dalším generacím šanci na kvalitní život

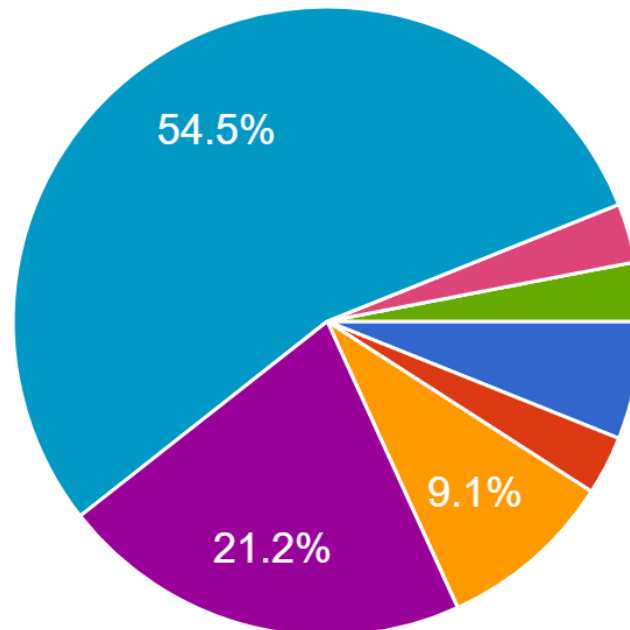


Výsledky ankety

Výsledky ankety

Kdo ve vás vzbudil zájem o stav životního prostředí a jeho vliv na lidské zdraví?

33 responses

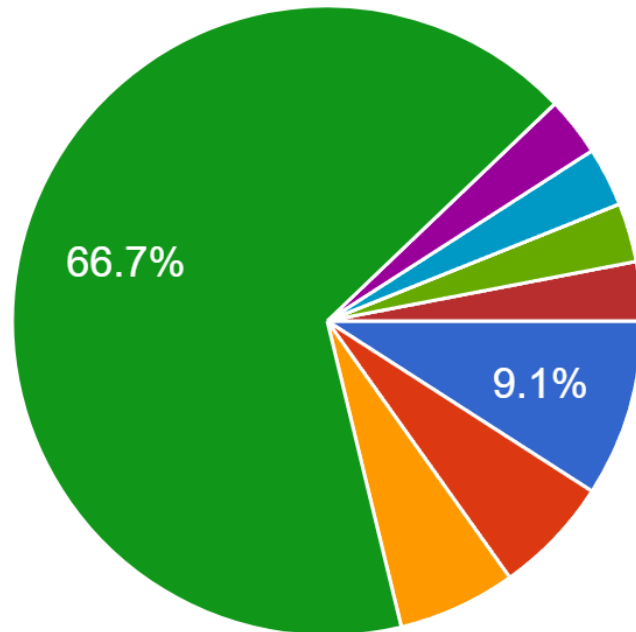


- Rodina
- Kamarádi
- Učitel
- Lektor z kroužku
- Média
- Vlastní iniciativa
- Výzkumná činnost/vlastní zájem
- střední škola

Výsledky ankety

Jak jste se o programu Životní prostředí a zdraví dozvěděli?

33 responses

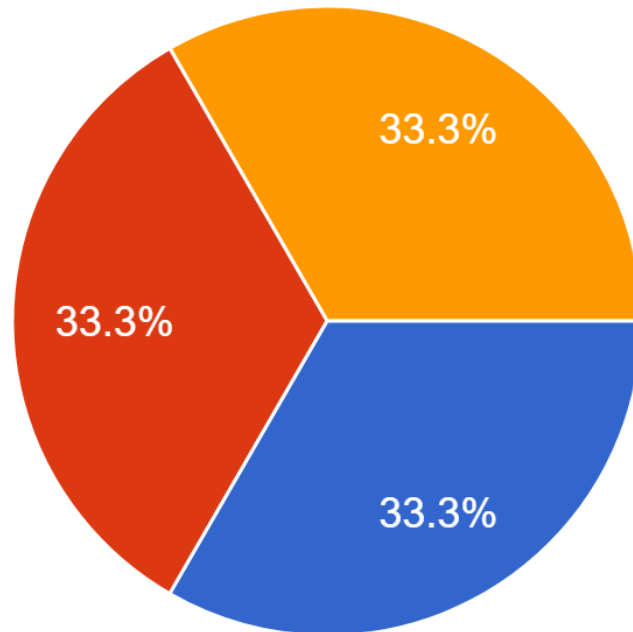


- Od vyučujících
- Od spolužáků
- Ze dnů otevřených dveří
- Z webu MU
- Z webu RECETOX
- Z propagačních akcí (tématické přednášky na vaší škole, exkurze...)
- Z propagačních letáků
- Z veletrhu (např. Gaudeamus)
- Ze sociálních sítí

Výsledky ankety

Jaká byla vaše hlavní motivace k zápisu na studijní program Životní prostředí a zdraví?

33 responses

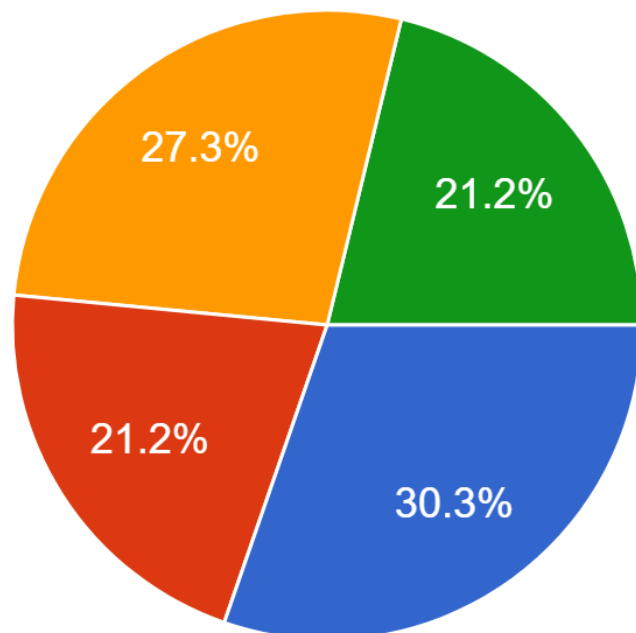


- Zájem o životní prostředí
- Zájem o lidské zdraví a kvalitu lidského života
- Zájem o biologickou a chemickou podstatu životního prostředí a zdraví

Výsledky ankety

Která z těchto disciplin vás baví více než ostatní?

33 responses

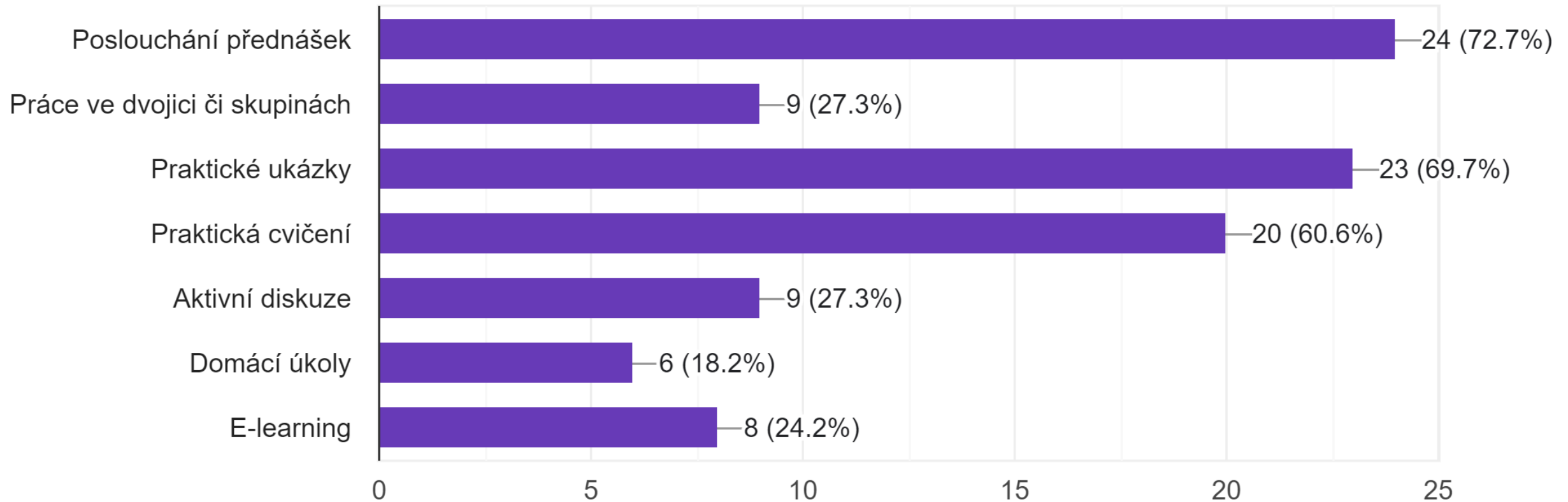


- Biologie
- Chemie
- Lidské zdraví
- Životní prostředí

Výsledky ankety

Jaké metody výuky upřednostňujete?

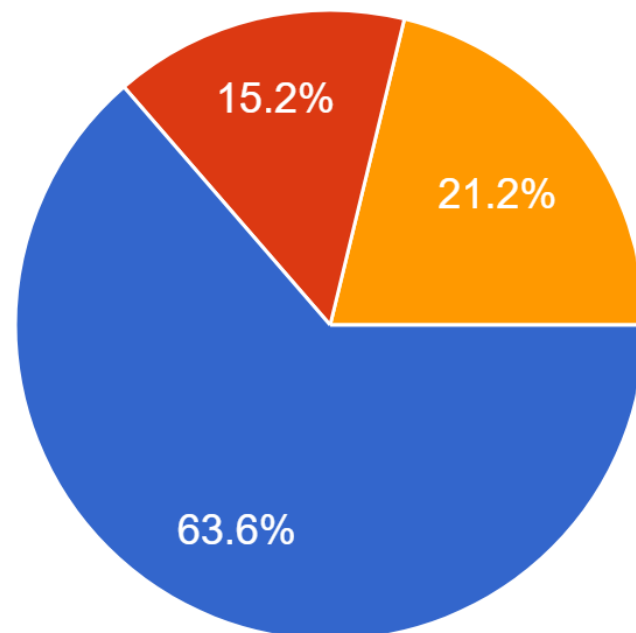
33 responses



Výsledky ankety

Jakou metodu zkoušení upřednostňujete?

33 responses

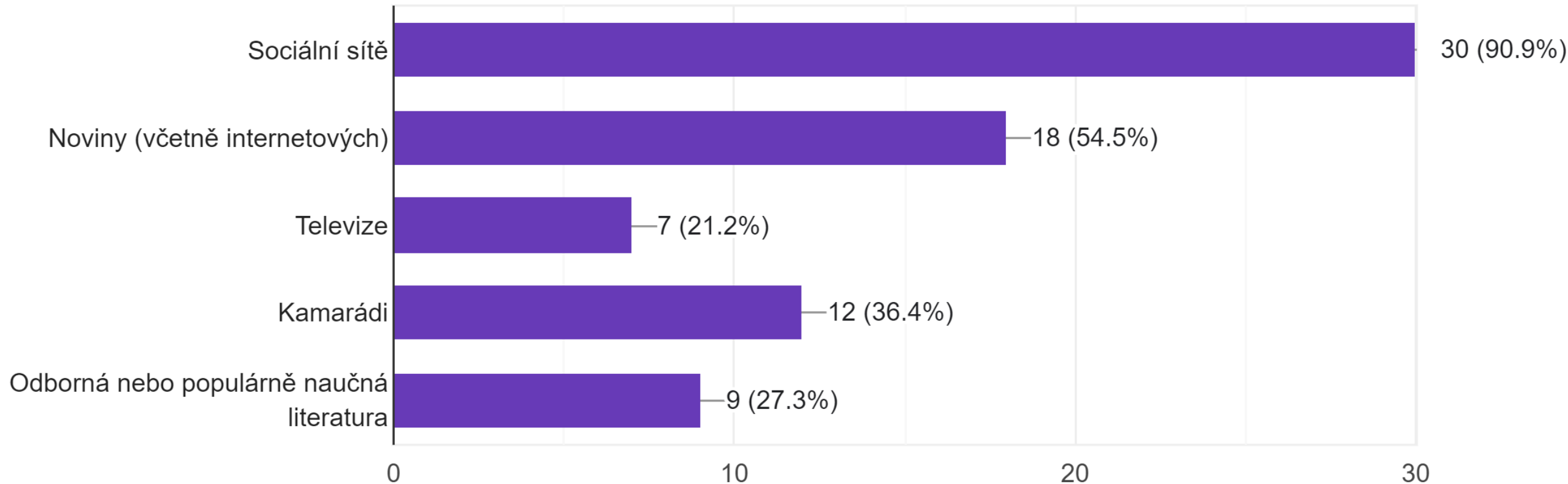


- Písemný test
- Ústní zkouška
- Esej

Výsledky ankety

Jaké jsou vaše hlavní zdroje informací o dění ve společnosti?

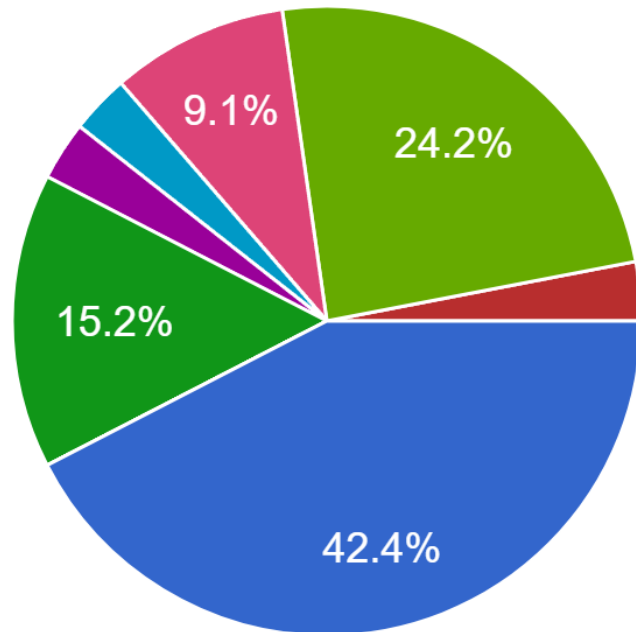
33 responses



Výsledky ankety

V jakém sektoru by mělo být vaše vysněné zaměstnání?

33 responses

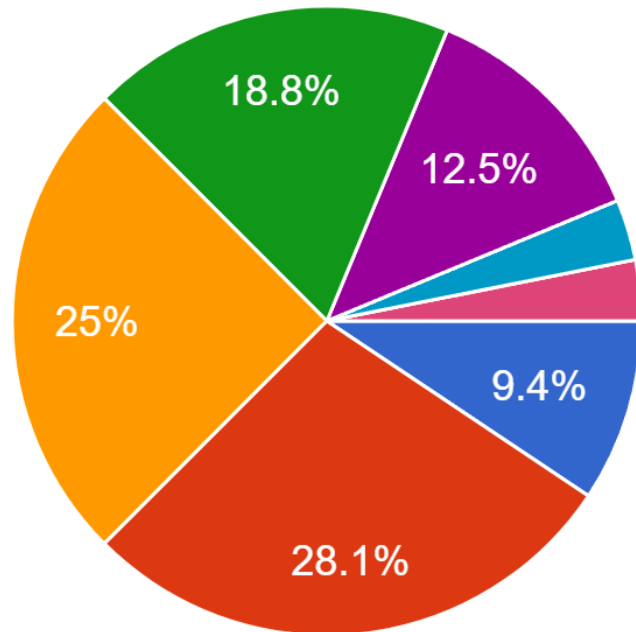


- Výzkum a vývoj
- Mezinárodní/státní/regionální správa
- Vzdělávání
- Zdravotnictví
- Nezisková sféra
- Konzultační sféra
- Vlastní podnikání
- Ještě nevím
- Energetika

Výsledky ankety

Co byste považovali za svojí hlavní motivaci při hledání zaměstnání?

32 responses

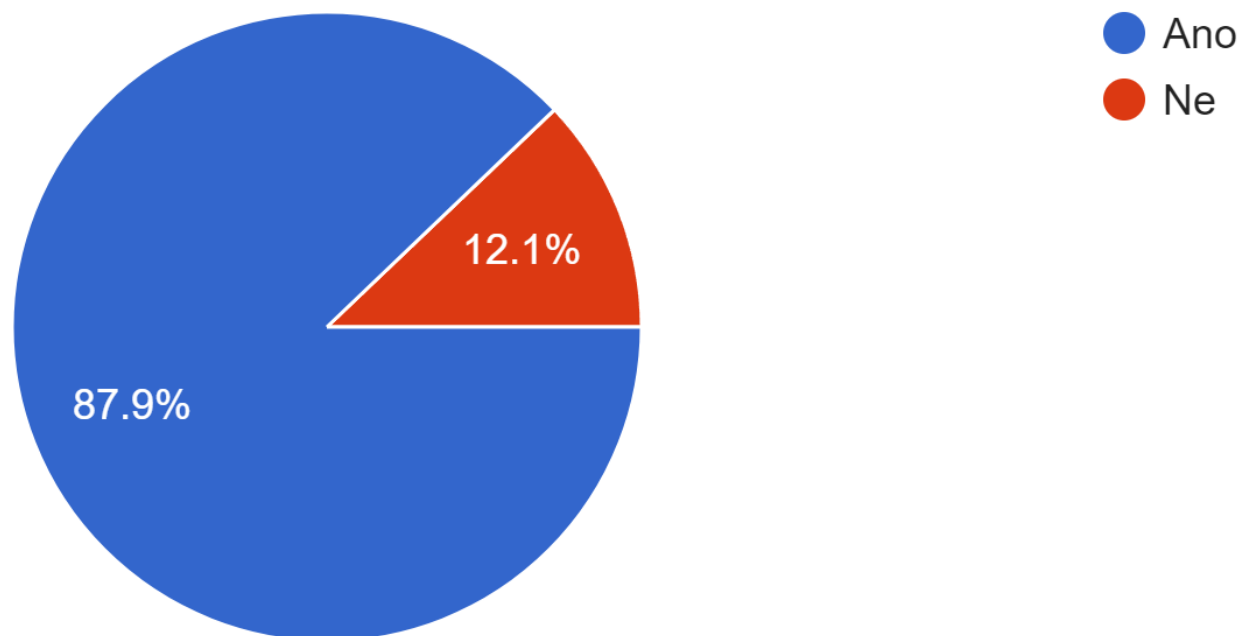


- Výše příjmu
- Pomoc druhým
- Zkoumat, vynalézat, objevovat něco nové
- Zlepšit životní prostředí
- Možnost kariérního postupu
- Stabilita firmy
- Abych viděla smysl v tom, co budu dělat a aby to bylo užitečné pro druhé

Výsledky ankety

Myslíte si, že má aktivní přístup jednotlivce významný vliv na stav životního prostředí?

33 responses



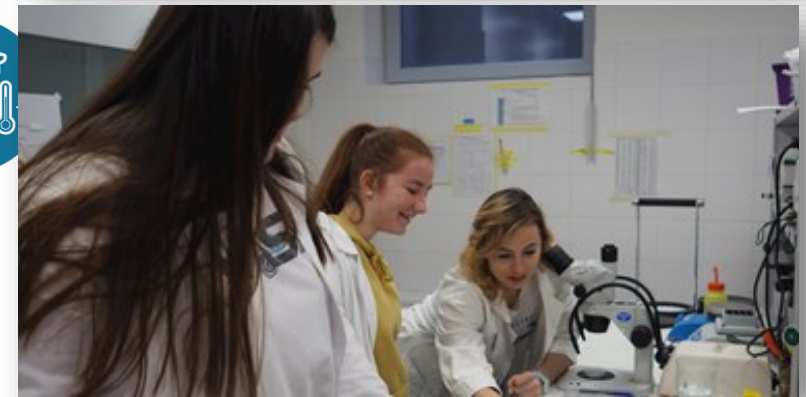
Poznejme se!

MUNI | RECETOX

Co tu budeme dělat?



Studovat Životní prostředí a zdraví !!!



- <https://www.recetox.muni.cz/vzdelavani/vyuka-v-recetox>
- <https://www.recetox.muni.cz/student>

Výuka na RECETOX

PhD

Environmental Health Sciences

NMgr

Životní prostředí a zdraví
se specializacemi

Matematická biologie
se specializacemi

Bc

Životní prostředí a
zdraví

Matematická biologie a
biomedicína

Environmentální
chemie a toxikologie

Environmentální
zdraví

Epidemiologie a
modelování

Biomedicínská
bioinformatika

Co budu studovat



Environmentální chemie a toxikologie

- důraz na chemickou podstatu většiny environmentálních problémů a jejich dopady na organismy
- vhodná pro studenty se zájmem a talentem pro chemii a biologii

Environmentální zdraví

- vztahy životního prostředí a lidského zdraví a zdraví populací
- vhodná pro studenty se zájmem o biologii člověka a jeho interakci s životním prostředím

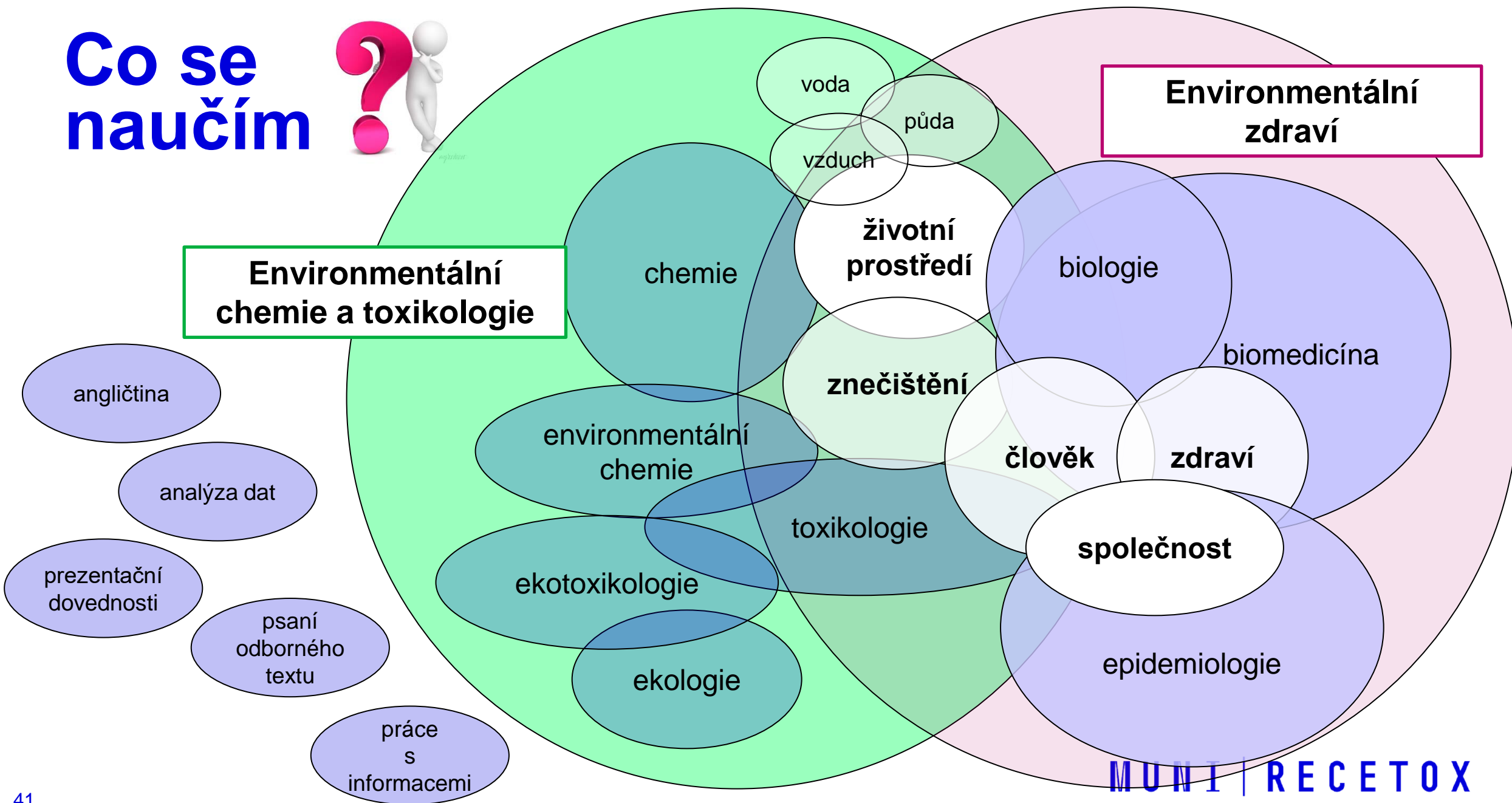
<https://www.muni.cz/bakalarske-a-magisterske-obory/24088-zivotni-prostredi-a-zdravi>

Co se naučím



Environmentální chemie a toxikologie

Environmentální zdraví



Co se naučím

En
cher

angličtina

analýza dat

prezentační
dovednosti

psaní
odborného
textu

Chemický blok

Biologický blok

Environmentální

Environmentální blok

V environmentálním a doplňkovém bloku

budete řešit současné problémy životního prostředí. Zaměříte se na základní toxikologické, ekotoxikologické a environmentálně chemické disciplíny, které propojují základní biologickou a chemickou podstatu přírodních dějů. Matematika a biostatistika vám umožní odpovídajícím způsobem zpracovat, analyzovat, interpretovat a kriticky hodnotit data. A také si zdokonalíte své interpretační, prezentační a komunikační dovednosti. Naučíte se vědecky diskutovat a psát odborný text.

V tomto bloku se zaměříte na fungování živých systémů. Naučíte se poznat jejich mikroskopickou a molekulární stavbu. Porozumíte funkcím a procesům na úrovni orgánů, organismů, celých ekosystémů. Díky získaným znalostem pochopíte vlivy polutantů a dalších faktorů v životním prostředí na živé systémy.

společnost

epidemiologie

MUNI | RECETOX

Co se naučím



Environmentální chemie a toxikologie

Environmentální blok

V environmentálním a doplňkovém bloku budete zkoumat současné problémy životního prostředí. Matematika a biostatistika vám umožní zpracovat, analyzovat, interpretovat a kriticky hodnotit data. A také si zdokonalíte své interpretační, prezentační a komunikační dovednosti. Naučíte se vědecky diskutovat a psát odborný text.

angličtina

analýza dat

prezentační dovednosti

psaní odborného textu

práce s informacemi

chemie

voda

půda

vzduch

životní prostředí

znečištění

toxikologie

ekologie

Biomedicínský blok

V rámci **biomedicínském bloku** se zaměříte na funkce buňky jako základní stavební jednotky živých systémů. Molekulární biologie, genetika, mikrobiologie, klinická biochemie a fyziologie člověka vám dají základ pro studium klíčových předmětů tohoto oboru, kterými jsou environmentální fyziologie a genomika. Cílem tohoto studijního bloku je položit základy pro pochopení vlivů prostředí na zdraví jednotlivce a složitosti vztahů lidského organismu a jeho mikrobioty.

Epidemiologický blok

V **epidemiologickém bloku** budete řešit současné problémy životního prostředí s důrazem na dopady na zdraví populací. Zaměříte se na základní epidemiologické předměty, jako je Úvod do zdraví populací a Ochrana veřejného zdraví, kde propojíte problematiku onemocnění s environmentálními faktory působící na lidské zdraví.

Jaké budu mít předměty



1. ročník

https://is.muni.cz/predmety/studijni_plan?fakulta=1431;plan_id=26843;zobrazeni=semestr

Environmentální chemie a toxikologie		Environmentální zdraví	
1. semestr		1. semestr	
E1000	ŽP & zdraví I - Globální environmentální výzvy a jejich řešení	E1000	ŽP & zdraví I - Globální environmentální výzvy a jejich řešení
E1020	Soft-skills I - Počítačová gramotnost	E1020	Soft-skills I - Počítačová gramotnost
Bi1700	Buněčná biologie	Bi1700	Buněčná biologie
Bi5080	Základy ekologie		
C7777	Zacházení s chemickými látkami	C7777	Zacházení s chemickými látkami
C1020	Obecná chemie	C1020	Obecná chemie
C1040	Obecná chemie - seminář	C1040	Obecná chemie - seminář
E1030	Základní chemické výpočty v environmentálních vědách	E1030	Základní chemické výpočty v environmentálních vědách
		E2040	Introduction to Epidemiology and Environmental Health
		E2041	Introduction to Epidemiology and Environmental Health - practice
C1460	Úvod do matematiky	C1460	Úvod do matematiky
C1480	Úvod do matematiky - seminář	C1480	Úvod do matematiky - seminář
2. semestr		2. semestr	
E2000	ŽP & zdraví II - Environmentální politiky, strategie a nástroje	E2000	ŽP & zdraví II - Environmentální politiky, strategie a nástroje
E2020	ŽP & zdraví - týdenní terénní cvičení	E2020	ŽP & zdraví - týdenní terénní cvičení
E2030	Soft-skills II - Informační gramotnost	E2030	Soft-skills II - Informační gramotnost
Bi4010	Základy molekulární biologie	Bi4010	Základy molekulární biologie
Bi4010c	Základy molekulární biologie - seminář	Bi4010c	Základy molekulární biologie - seminář
		Bi2060	Základy mikrobiologie
		E2050	Laboratorní cvičení z molekulární biologie a mikrobiologie
C2021	Organická chemie I	C2700	Základy organické chemie
C2022	Organická chemie I - seminář	C2701	Základy org. chemie - seminář
C4660	Fyzikální chemie I	C4660	Fyzikální chemie I
C3150	Fyzikální chemie I - seminář		
C1600	Základní praktikum z chemie		

https://is.muni.cz/predmety/studijni_plan?fakulta=1431;plan_id=26844;zobrazeni=semestr

Jaké budu mít předměty



2. ročník

https://is.muni.cz/predmety/studijni_plan?fakulta=1431;plan_id=26843;zobrazeni=semeestr

Environmentální chemie a toxikologie		Environmentální zdraví	
3. semestr		3. semestr	
E3000n	ŽP & zdraví III - Sociální, ekonomický a politický kontext (E3000n)	E3000n	ŽP & zdraví III - Sociální, ekonomický a politický kontext
E3020	Soft-skills III - Vědecké myšlení	E3020	Soft-skills III - Vědecké myšlení
		BKFY0121p	Fyziologie I - přednáška
		BKFY0121c	Fyziologie I - cvičení
		Bi3060	Obecná genetik
C3580	Biochemie	C3580	Biochemie
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	C3620	Biochemie - laboratorní cvičení
C3050	Organická chemie II		
C3100	Analytická chemie I	C1660	Základy analytické chemie
C3110	Analytická chemie I - seminář		
C1635	Analytická chemie - praktikum		
		E3040	Ochrana veřejného zdraví
		E3041	Ochrana veřejného zdraví - cvičení
4. semestr		4. semestr	
<i>prostor pro stáž</i>		<i>prostor pro stáž</i>	
E4020	Soft-skills IV - Prezentační dovednosti	E4020	Soft-skills IV - Prezentační dovednosti
		BKFY0222p	Fyziologie II - přednáška
		BKFY0222c	Fyziologie II - cvičení
Bi6180	Biologie rostlin		
Bi6180c	Biologie rostlin - cvičení		
Bi6790	Biologie živočichů		
Bi6790c	Biologie živočichů - cvičení		
C4050	Analytická chemie II		
E4070	Základy toxikologie pro přírodovědce	E4070	Základy toxikologie pro přírodovědce
		E4080	Demography and Social Determinants of Health

https://is.muni.cz/predmety/studijni_plan?fakulta=1431;plan_id=26844;zobrazeni=semeestr

Jaké budu mít předměty



3. ročník

https://is.muni.cz/predmety/studijni_plan?fakulta=1431;plan_id=26843;zobrazeni=semestr

https://is.muni.cz/predmety/studijni_plan?fakulta=1431;plan_id=26844;zobrazeni=semestr

Environmentální chemie a toxikologie		Environmentální zdraví	
5. semestr		5. semestr	
E5000	Oborový seminář ŽP & zdraví bc-I	E5000	Oborový seminář ŽP & zdraví bc-I
E5010	Bakalářská práce z ŽP & zdraví I	E5010	Bakalářská práce z ŽP & zdraví I
E5040	Složky životního prostředí a jejich znečištění	E5040	Složky životního prostředí a jejich znečištění
E5041	Složky životního prostředí a jejich znečištění cv	E5041	Složky životního prostředí a jejich znečištění cv
E5080	Obecná ekotoxikologie		
E5081	Obecná ekotoxikologie - cvičení		
		C6621	Klinická biochemie I
E5540	Biostatistika - základní kurz	E5540	Biostatistika - základní kurz
E5540c	Biostatistika - cvičení	E5540c	Biostatistika - cvičení
6. semestr		6. semestr	
E6000	Oborový seminář ŽP & zdraví bc-II	E6000	Oborový seminář ŽP & zdraví bc-II
E6010	Bakalářská práce z ŽP & zdraví II	E6010	Bakalářská práce z ŽP & zdraví II
			Klinická biochemie II
E4060	Environmentální zdravotní aspekty		
E6050	Osud toxických látek v prostředí		
E6051	Osud toxických látek v prostředí - cvičení		
		E6030	Environmentální fyziologie člověka
		E6080	Environmentální genomika
PV předměty pro ECT (student musí absolvovat min 5 kreditů)		PV předměty pro EE (student musí absolvovat min 5 kreditů)	
Bi2060	Základy mikrobiologie	Bi5080	Základy ekologie
E2050	Laboratorní cvičení z molekulární biologie a mikrobiologie	E5080	Obecná ekotoxikologie
Bi3060	Obecná genetika	E5081	Obecná ekotoxikologie - cvičení
E3040	Ochrana veřejného zdraví	E6050	Osud toxických látek v prostředí
E2040	Introduction to Epidemiology and Environmental Health	E6051	Osud toxických látek v prostředí - cvičení
E2041	Introduction to Epidemiology and Environmental Health - practice	C1600	Základní praktikum z chemie
		C1635	Analytická chemie - praktikum

Kdo v tom bude se mnou



Environmentální
chemie a toxikologie



Prof. Hofman
Garant Bc programu ŽPZ



Prof. Klánová
Ředitelka RECETOX

Environmentální
zdraví



Doc. Bořilová Linhartová
Zástupce garanta Bc programu ŽPZ



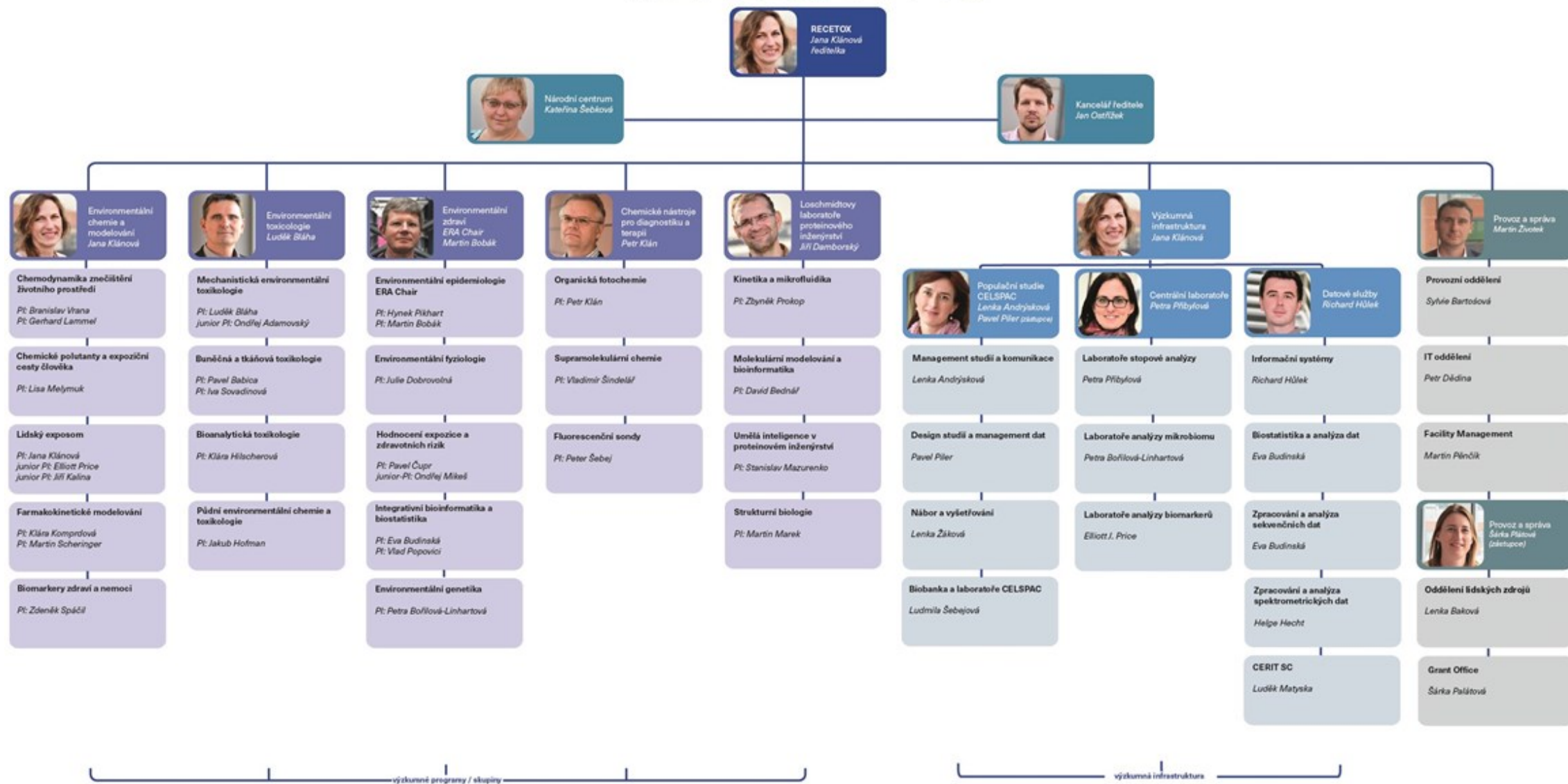
Tereza Nováková
Studijní referentka



Dr. Urík
Průvodce studiem

<https://www.recetox.muni.cz/student/kontakty>

MUNI | RECETOX



Kde

se můžu zapojit do výzkumu a zpracovávat závěrečnou práci

Výzkumný program Environmentální chemie a toxikologie



Environmentální
chemie a toxikologie



Prof. Bláha

Environmentální toxikologie



Doc. Hilscherová

Bioanalytická toxikologie



Prof. Hofman

Půdní environmentální
chemie a toxikologie



Doc. Vrana

Chemodynamika znečištění ŽP



Doc. Babica

Buněčná a tkáňová toxikologie



Dr. Adamovský

Mechanistická toxikologie



Dr. Melymuk

Chemické polutanty a
expozice člověka

a další...

<https://www.recetox.muni.cz/vyzkum/lide>

MUNI | RECETOX

Kde

se můžu zapojit do výzkumu a zpracovávat závěrečnou práci

Výzkumný program Environmentální zdraví



Environmentální
zdraví



Prof. Bobák



Doc. Bořilová Linhartová
Environmentální genomika



Dr. Budinská
Integrativní bioinformatika
a biostatistika



Doc. Čupr
Hodnocení lidské expozice a rizik



Prof. Pikhart
Environmentální epidemiologie



Prof. Dobrovolná
Environmentální fyziologie



Doc. Popovici

a další...

<https://www.recetox.muni.cz/vyzkum/lide>

Jak na to?

MUNI



Nenechte si ujet začátek

- <https://www.muni.cz/studenti/strategie-uspesneho-studenta>

Pozor na:

neznalost či chybný výklad pravidel // pozdní řešení potíží // špatné rozvržení studia a času // neúspěšné ukončení předmětu // absence ...

Zvažte studijní stáž v zahraničí

- <https://www.sci.muni.cz/student/zahranicni-pobyty>

Nevzdávejte se ani v těžkostech

- <https://www.muni.cz/studenti/jsme-jedno-ucho>

Uvažujte o studiu jako části většího celku vaší kariéry

- <https://kariera.muni.cz/pro-studenty-a-absolventy/nase-sluzby/sluzby-pro-studenty>

Nebojte se!

Nebojte se ... vše se dá zavčas řešit



F
JH vyletěl od své první zkoušky na VŠ !!!

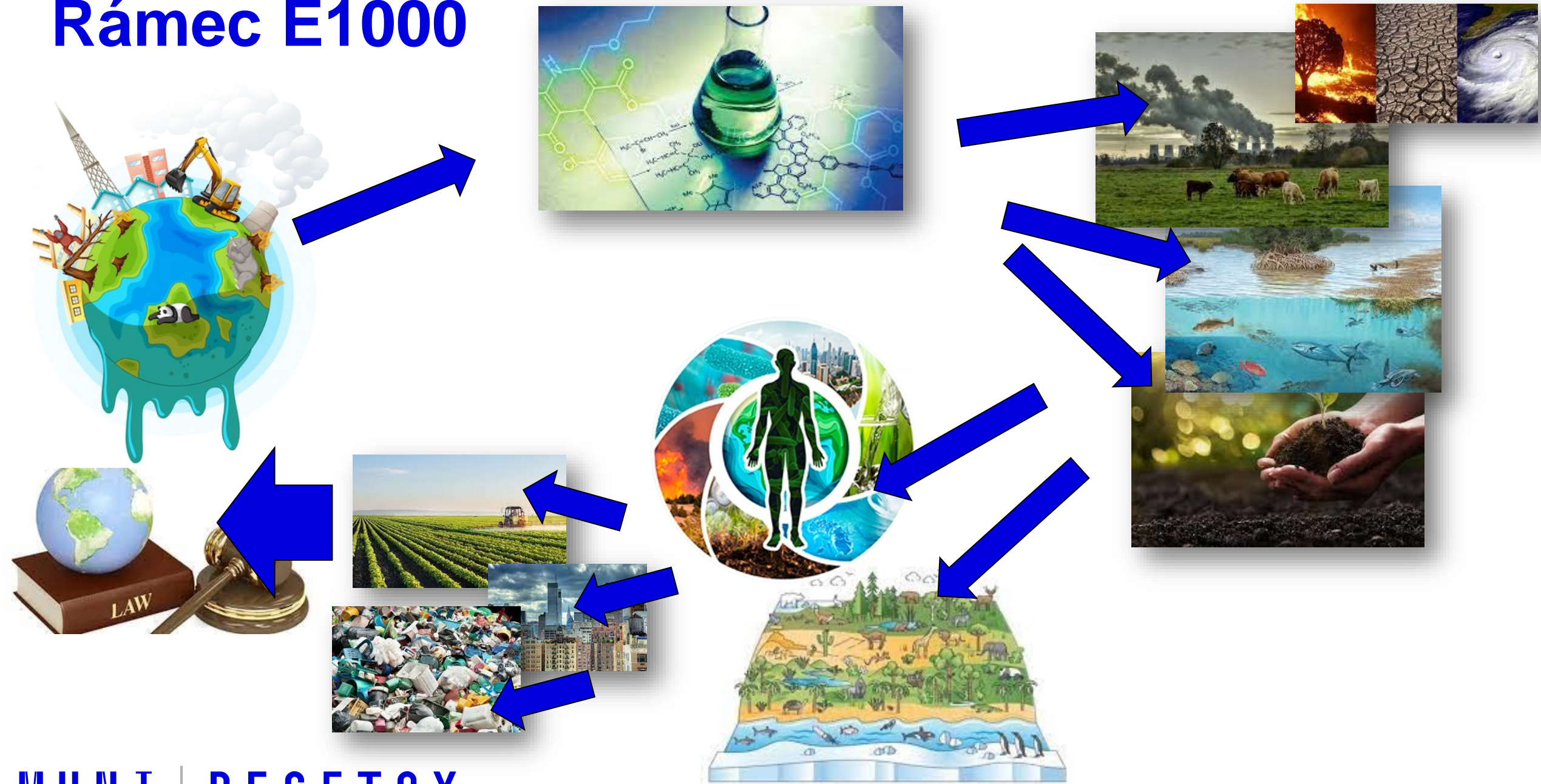
Geologie

Zkoušející: Mgr. Vít

MUNI | RECETOX

Seminář E1000

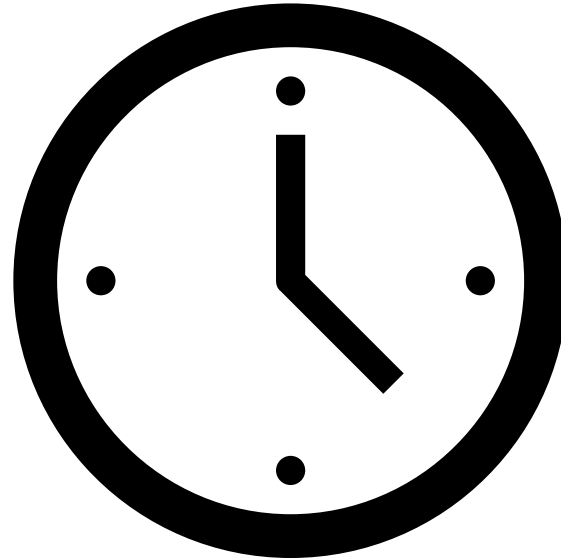
Rámec E1000



Organizace semináře E1000

- aktuální program na webu:
<https://www.recetox.muni.cz/student/seminare/e1000>
- povinná účast na minimálně 11 seminářích
- účast aktivní
- zkouška
 1. docházka – min účast
 2. odborná esej na vylosované téma (0-30 bodů)
 3. krátká prezentace eseje s diskusí (0-10 bodů od vyučujících + 0-10 bodů od studentů)
- zadání tezí na konci semestru s termínem odevzdání do konce semestru, prezentace po skupinách ve cca 4 zkouškových termínech
...

Organizace semináře E1000



- 3 kredity ECTS odpovídají 75 – 90 hodinám práce studenta
- 13 setkání po 2 hod odpovídá 26 hodinám
- zbývá 49 - 64 hodin na samostudium, psaní eseje a přípravu na kolokvium

Děkujeme za Vaši dnešní účast!