

Duševní vlastnictví (Bi 2900)

IV.

Výsledky vědeckovýzkumné činnosti = duševní vlastnictví



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

2

Výsledky VaV a duševní vlastnictví

Obsah

- výsledky výzkumu a vývoje v ČR
- hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v ČR
- některá významná výzkumná pracoviště PŘF MU



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR a jejich hodnocení



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

4

Výsledky VaV a duševní vlastnictví

Vztah výsledků výzkumu a vývoje k dušev. vlastnictví

- „to“, co vznikne v rámci výzkumu a vývoje, může mít často **charakter chráněného duševního vlastnictví** (od autorských děl po „něco“, co může být chráněno např. patentem)
- ochrana DV je na univerzitách v ČR nedostatečná, univerzity si často nevhájí své duševní vlastnictví vůči **vnějším subjektům**, ale často ani vůči svým **zaměstnancům** (ti potom např. odcházejí s výsledky, kterých dosáhli díky zařízení a financování univerzity, a zakládají si firmy, kde zkušenosti a poznatky využívají a zhodnocují)
- soukromé společnosti věnují péči o své DV většinou mnohem více (úsilí, prostředků, času...)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výzkum a vývoj v ČR

Úspěšnost výzkumu a vývoje

- úspěšnost výzkumu a vývoje a jeho další možnosti jsou limitovány:
 - finančními zdroji
 - pracovním potenciálem
- výzkum a vývoj je realizován ve **4 základních sektorech**:
 - podnikatelský
 - vládní (AV ČR, rezortní výzkumné ústavy ministerstev...)
 - vyššího vzdělávání (univerzity, VŠ, jejich kliniky...)
 - soukromý neziskový (svazy, nadace, kluby, hnutí...)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výzkum a vývoj v ČR

Základní právní předpisy výzkumu a vývoje v ČR

- Zákon č. **341/2005 Sb.**, o veřejných výzkumných institucích
- Zákon č. **342/2005 Sb.**, o změnách některých zákonů v souvislosti s přijetím zákona o veřejných výzkumných institucích
- Zákon č. **130/2002 Sb.**, o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (**zákon o podpoře výzkumu a vývoje**) ve znění pozdějších předpisů
- Statut Rady pro výzkum a vývoj www.vyzkum.cz



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výzkum a vývoj v ČR

Vědecká, výzkumná a vývojová činnost

- **zákon 111/1998 Sb., o vysokých školách**, ve znění pozdějších předpisů, uvádí v §2: Vysoká škola univerzitní i neuniverzitní může uskutečňovat všechny typy studijních programů a v souvislosti s tím vědeckou a výzkumnou a vývojovou činnost, zákon již dále nedefinuje pojem činnost vědecká, výzkumná a vývojová
- **zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků**, upravuje podporu výzkumu a vývoje z veřejných prostředků, v celém zákoně se však nevyskytuje pojem věda nebo vědecká činnost, pouze pojmy výzkum a vývoj
- **výzkum je nedílnou součástí vědecké práce** a je nutné jej chápat jako nezbytnou součást vědecké činnosti



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výzkum a vývoj v ČR

Zákon č. 130/2002 Sb.

- zákon č. 130/2002 Sb., **o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků**, upravuje podporu výzkumu a vývoje z veřejných prostředků
- **novela** zákona v souvislosti s reformou financování vědy – Sbírka zákonů č. 211/2009 - "**Zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací**" (zákon č. 110/2009 Sb. s účinností od 1. července 2009)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výzkum a vývoj v ČR

Zákon č. 130/2002 Sb. - obsah

- podpora výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků
- vlastnictví hmotného majetku pořízeného pro výzkum a vývoj, práva k výsledkům a jejich využití
- veřejná soutěž ve výzkumu, vývoji a inovacích
- poskytování informací o výzkumu, vývoji a inovacích
- orgány výzkumu, vývoje a inovací

Výzkum a vývoj v ČR

Zákon č. 130/2002 Sb. - základní definice

- **základní výzkum** - teoretická nebo experimentální práce prováděná zejména za účelem získání nových vědomostí o základních principech jevů nebo pozorovatelných skutečností, která není primárně zaměřena na uplatnění nebo využití v praxi
- **aplikovaný výzkum** - teoretická a experimentální práce zaměřená na získání nových poznatků a dovedností pro vývoj nových nebo podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb
- **experimentální vývoj** - získávání, spojování, formování a používání stávajících vědeckých, technologických, obchodních a jiných příslušných poznatků a dovedností pro návrh nových nebo podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb („vývoj“)

Výzkum a vývoj v ČR

Zákon č. 130/2002 Sb. - základní definice

- **inovace** - zavedení nových nebo podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb do praxe, s tím, že se rozlišují:
 - **inovace postupů**, kterými se rozumí realizace nového nebo podstatně zdokonaleného způsobu výroby nebo poskytování služeb, včetně významných změn techniky, zařízení nebo programového vybavení
 - **organizační inovace**, kterými se rozumí realizace nového způsobu organizace obchodních praktik podniků, pracovišť nebo vnějších vztahů

Výzkum a vývoj v ČR

Zákon č. 130/2002 Sb. - orgány VaVaI

- **MŠMT** - s výjimkou oblastí, které zabezpečuje Rada pro výzkum, vývoj a inovace, odpovídá za:
 - mezinárodní spolupráci ve výzkumu a vývoji včetně jednání s orgány a institucemi Evropského společenství a jednotlivých států ES včetně užití prostředků na výzkum a vývoj z fondů EU
 - koncepci podpory velké infrastruktury
 - specifický vysokoškolský výzkum
 - správu výzkumu a vývoje dle zvláštních právních předpisů

Výzkum a vývoj v ČR

Zákon č. 130/2002 Sb. - orgány VaVaI

- jiné správní úřady (kromě MŠMT), které **možou** poskytovat podporu VaVaI ze svého rozpočtu (ministerstva, GA ČR)
- jiné správní úřady, které ze svého rozpočtu **neposkytují** podporu VaVaI (děje se přes Technologickou agenturu ČR)
- **Rada pro výzkum, vývoj a inovace** - kontrolní a poradní orgán vlády pro oblast VaVaI, který zabezpečuje (mj.):
 - přípravu Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací
 - hodnocení výsledků výzkumných organizací dle Metodiky hodnocení výsledků



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výzkum a vývoj v ČR

Informační systém výzkumu, experim. vývoje a inovací

- systém veřejné správy zajišťující shromažďování, zpracování, poskytování a využívání údajů o výzkumu, vývoji a inovacích podporovaných z **veřejných** prostředků
- systém spravuje a provozuje Rada pro výzkum vývoj a inovace
- **struktura** Informačního systému VaVaI:
 - Centrální evidence projektů - **CEP**
 - Centrální evidence výzkumných záměrů - **CEZ**
 - Rejstřík informací o výsledcích - **RIV**
 - Evidence veřejných soutěží ve VaVaI - **VES**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

Výsledky výzkumu a vývoje (od r. 2010)

- stanoveny pro Informační systém VaVaI - databázi RIV
- výsledek lze k danému projektu nebo výzkum. záměru zařadit pouze v případě, že jej bylo prokazatelně a nepochybnitelně **dosazeno řešením daného projektu** či výzkum. záměru
- jeden výsledek daného projektu nebo výzkum. záměru lze do RIV zařadit pouze **jednou** a označený jako takový druh výsledku, který dosažený výsledek **nejvíce charakterizuje** (odbornou knihou vydanou tiskem i elektronicky nelze vykázat jako odbornou knihu s druhem výsledku „B“ a současně jako audiovizuální tvorbu s druhem výsledku „A“)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

Druhy výsledků výzkumu a vývoje dle RIV

- **I. kategorie**
 - publikace (**J, B, C, D**)
- **II. kategorie**
 - výsledky chráněné na základě zvláštního právního předpisu nebo výsledky uplatněné na trhu (**P**)
- **III. kategorie**
 - aplikované výstupy (**Z, F, G, H, L, N, R, V**)
- **IV. kategorie**
 - ostatní výsledky (**A, M, W, E, O**) - bez hodnocení



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

Druhy výsledků výzkumu a vývoje dle RIV

- **J** - článek v odborném periodiku (časopise)
- **B** - odborná kniha
- **C** - kapitola v odborné knize
- **D** - článek ve sborníku
- **P** - patent (udělený)
- **Z** - poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno
- **F** - výsledky s právní ochranou (užitný vzor, průmyslový vzor)
- **G** - technicky realizované výsledky (prototyp, funkční vzorek)
- **R** - software



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

Druhy výsledků výzkumu a vývoje dle RIV

- **H** - poskytovatelem realizované výsledky - promítnuté:
 - do právních předpisů a norem
 - do směrnic a předpisů nelegislativní povahy
 - do schválených strategických a koncepčních dokumentů
- **N** - certifikované metodiky a postupy, konkrétně:
 - léčebný postup
 - památkový postup
 - specializovaná mapa s odborným obsahem
- **V** - výzkumná zpráva



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

J - článek v odborném periodiku (časopise)

- vědecký článek zveřejněný v odborném periodiku bez ohledu na stát vydavatele
- jde o celé texty prací s členěním podle požadavků vydavatelů periodika na strukturu vědecké práce (nejčastěji souhrn, úvod, literární přehled, materiál a metody, výsledky, diskuse, závěr) s obvyklým způsobem citování zdrojů, event. s poznámkovým aparátem, nikoliv pouze články informativ. charakteru, ediční materiály, opravy nebo abstrakta či souhrny, byť publikované v odborném periodiku
- článkem v odborném periodiku **není** abstrakt vědeckého příspěvku (např. na konferenci)
- odborným periodikem je vědecký časopis, který je recenzován, vydáván jako periodická publikace v tištěné nebo elektr. podobě a má přidělen ISSN kód
- odborným periodikem **není** denní tisk ani populárně naučný časopis



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

B - odborná kniha

- neperiodická odborná recenzovaná publikace o rozsahu alespoň 100 normostran vydaná tiskem nebo elektronicky, týká se přesně vymezeného problému určitého vědního oboru, má přidělen kód ISBN (event. ISSN) nebo jiný obdobný kód
- celou knihu vytvoří jeden autorský kolektiv (bez ohledu na to, jaký mají jednotliví členové autorského kolektivu na obsahu podíl)
- např. monografie, encyklopedie, odborný výkladový slovník, kriticky komentovaný překlad historických textů, katalog výstavy apod.
- odbornou knihou **nejsou** učební texty (učebnice, skripta), odborné posudky a stanoviska, ročenky a výroční nebo obdobné periodické zprávy, statistické ročenky, nepublikované diplomové, doktorské a habilitační práce, jazykové slovníky, souhrn rešerší, účelově vydané souhrny odborných prací (např. v rámci jednoho pracoviště), sborníky (jednotlivě příspěvky ve sborníku jsou výsledkem druhu D), tiskem nebo elektronicky vydané souhrny abstraktů



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

C - kapitola v odborné knize

- kapitola nebo kapitoly v odborné knize (viz výsledek B) v případě, kdy celá kniha má jen editora a každá kapitola má samostatného autora nebo autorský kolektiv

D - článek ve sborníku

- článek s obvyklou strukturou vědecké práce a s obvyklým způsobem citování zdrojů zveřejněný ve sborníku
- sborníkem je recenzovaná neperiodická publikace, vydaná u příležitosti pořádané konference, semináře nebo symposia a má event. přidělen ISBN kód, obsahuje samostatné stati různých autorů, které mají většinou nějaký společný prvek nebo příbuzné téma, nikoliv ale pouze abstrakty
- sborníkem **není** účelově vydaný souhrn odborných prací (např. v rámci jednoho pracoviště)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

P - patent

- vynález, kterému je vydáno osvědčení o vynálezu, které uděluje;
 - u českého patentu Úřad průmyslového vlastnictví za podmínek stanovených zákonem č. 527/1990 Sb., o vynálezech a zlepšovacích návrzích, ve znění pozdějších předpisů
 - u evropského patentu Evropský patentový úřad za podmínek stanovených evropskou patentovou úmluvou
 - u ostatních patentů příslušný patentový úřad podle podmínek stanovených daným patentovým úřadem
- výsledkem je **udělený** patent (za uplatněný výsledek tohoto druhu lze tedy považovat výsledek až v okamžiku vydání patentové listiny - v případě českého patentu, event. jiné listiny, která má stejný účinek
- za výsledek tohoto druhu **nelze** považovat patentovou přihlášku, a to v jakékoliv fázi řízení o udělení patentu



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

Z - poloprovoz

- zkoušební a ověřovací provozy sloužící pro ověření vlastností, činnosti, poruchovosti a dalších sledovaných parametrů před uvedením systému nebo technologie do provozu) k maximálnímu nebo plánovanému výkonu
- nutnou podmínkou je novost a unikátnost ověřovaného návrhu - celý výrobní postup (technologie) i strojní vybavení
- za poloprovoz **nelze** označit stávající nebo již funkční provozy, u kterých dochází k obměně, rozšíření nebo vylepšení pouze dílčích technologických nebo systémových (i ovládacích) prvků

Z - plemeno

- výsledkem je nové plemeno, pro které je zavedena nová plemenná kniha podle zákona č. 154/2000 Sb., plemenářského zákona



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

Z - ověřená technologie

- obdoba poloprovozu, pouze novost je aplikována v výrobního postupu (technologie)
- podmínkou je testování (ověření) technologie podložené protokolem o ověření a následné uplatnění ve výrobě
- např. výsledek, který je předmětem smlouvy o uplatnění výsledku uzavřené mezi autorem výsledku (příjemcem nebo spolupříjemcem) a uživatelem výsledku

Z - odrůda

- jde o výsledek, kdy vznikla nová rostlinná odrůda, která je chráněna podle zákona č. 408/2000 Sb., o ochraně práv k odrůdám, ve znění pozdějších předpisů



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

F - užitný vzor

- užitným vzorem jsou technická řešení, která jsou nová, přesahují rámec pouhé odborné dovednosti a jsou průmyslově využitelná, a pouze taková technická řešení, která jsou zapsána Úřadem průmyslového vlastnictví v rejstříku užitných vzorů (podrobnosti o přihlášení, zápisu a době platnosti užitného vzoru stanovuje zákon č. 478/1992 Sb., o užitných vzorech, ve znění pozdějších předpisů)

F - průmyslový vzor

- průmyslovým vzorem je výsledek, který požívá ochrany dle zákona č. 207/2000 Sb., o ochraně průmyslových vzorů a o změně zákona č. 527/1990 Sb., o vynálezech, prům. vzorech a zlepš. návrzích, ve znění pozdějších předpisů



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

G - prototyp

- složitější průmyslový výrobek zhotovený jako jeden kus k ověření vlastností konstrukce v praxi nebo na zkušební před zavedením sériové nebo hromadné výroby
- pouze takový výrobek, jehož vývoj byl cílem řešení aplikovaného VaV nebo jiných aktivit aplik. VaV dle Rámce Společenství pro státní podporu VaV

G - funkční vzorek

- obdoba prototypu, pouze za vývojem či výrobou funkčního vzorku bezprostředně nenásleduje sériová nebo hromadná výroba
- např. návrh, vývoj a násl. výroba unikátního přístroje nebo laborat. zařízení
- pouze takový výrobek nebo přístroj, jehož vývoj byl cílem řešení aplikovaného výzkumu a vývoje nebo jiných aktivit aplikovaného VaV dle Rámce Společenství pro státní podporu VaV



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

R - software

- výsledek, kdy software vznikl prokazatelně v souvislosti s řešením výzkumné aktivity a jeho autorem (tvůrcem) je/jsou osoby podlející se u příjemce (nebo spolupříjemce) na řešení výzkumné aktivity, a který může být volně využíván v souladu s licenčními podmínkami tvůrce a v souladu s § 16 zákona č. 130/2002 Sb.
- nejedná se** o software, který příjemce vytvořil pouze pro svoji potřebu a který využívá pouze příjemce nebo spolupříjemce, nebo který je určen výhradně a pouze po potřebě poskytovatele (tzn. pokud není jeho vývoj dán požadavkem právních předpisů či rozhodnutím státní správy/samosprávy)

V - výzkumná zpráva

- výsledek, který je v souladu s nařízením vlády o informačním systému VaV či výsledkem obsahujícím utajované informace dle zvl. právního předpisu



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výsledky výzkumu a vývoje v ČR

Ostatní druhy výsledků výzkumu a vývoje dle RIV

- A** - audiovizuální tvorba
- M** - uspořádání konference
- W** - uspořádání workshopu
- E** - uspořádání výstavy
- O** - ostatní výsledky
- pro účely hodnocení výsledků jde o výsledky bez bodového ohodnocení
- tyto výsledky budou bodově ohodnoceny pouze v případě, že takové druhy výsledků jsou jako očekávané a požadované výsledky obsaženy ve vládou schválených a případně Evropskou komisí notifikovaných programech VaV, a musejí odpovídat dalším požadavkům v programu VaV definovaným



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

33

Výzkumná pracoviště MU



Česká polární stanice v Antarktidě
prof. RNDr. Pavel Prošek, CSc.

- ostrov Jamese Rosse
- **ekologie pobřežní antarktické oázy:**
 - dlouhodobé vývojové trendy klimatu
 - intenzita slunečního záření
 - stresová fyziologie lišejníků a mechů
 - analýza obsahu huminových kyselin
 - geomorfologické procesy





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

34

Výzkumná pracoviště MU



Národní centrum pro výzkum biomolekul






INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

35

Výzkumná pracoviště MU



Národní centrum pro výzkum biomolekul
prof. RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.
prof. RNDr. Vladimír Sklenář, DrSc.

- **strukturní analýza biomolekul:**
 - počítačové modelování biomolekul
 - NMR spektroskopie
 - krystalografie proteinů
 - interakce proteinů s DNA
 - biochemie cukrů
 - biosenzory





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

36

Výzkumná pracoviště MU



Loschmidtovy laboratoře



→ biosyntéza →

→ dekontaminace →

→ biosenzory →







INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

37

Výzkumná pracoviště MU

Loschmidovy laboratoře

doc. Mgr. Jiří Damborský, Dr.
RNDr. Zbyněk Prokop, Ph.D.



- **proteinové inženýrství halogenalkandehalogenáz pro**
 - biosyntézu léčiv, feromonů, potravinářských aditiv
 - dekontaminaci a degradaci toxických a bojových látek
 - biosenzory monitorující životní prostředí
- **patenty**
 - výroba opticky aktivních sloučenin (2010)
 - detoxifikace bojové látky yperitu (2007)
- **spin-off Enantis, s.r.o.**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky



38

Výzkumná pracoviště MU



Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky



39

Výzkumná pracoviště MU



Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí

prof. RNDr. Ivan Holoubek, CSc.

- **centrum excellence** pro chemii životního prostředí a ekotoxikologii
- zaměření na persistentní organické polutanty (POPs), polární organické látky, toxické kovy a jejich specie, přírodní toxiny (cyanotoxiny)
- monitoring perzistentních organických látek v ovzduší
- **regionální POPs centrum** pro země Střední a Východní Evropy
- **národní POPs centrum** (společné pracoviště MZP ČR a MU),
- národní laboratoř pro cyanotoxiny (společné pracoviště s BÚ AV ČR, v.v.i.)
- **projekt INCHEMBIOL** - Interakce mezi chemickými látkami, prostředím a biologickými systémy a jejich důsledky
- **projekt CETOCOEN**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky



40

Výzkumná pracoviště MU



Oddělení funkční genomiky a proteomiky

doc. RNDr. Jiří Fajkus, CSc.
RNDr. Jan Hejátko, Ph.D.

- molekulární podstata buněčných a tkáňových regulací
- struktura a funkce chromozomů, telomery, centromery
- stárnutí a apoptóza buněk
- molekulární fyziologie rostlin
- rostlinné hormony - auxiny, cytokininy
- replikace DNA
- **patent** - produkce biomasy (2009)




INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky



Výzkumná pracoviště MU

Ústav botaniky a zoologie

doc. RNDr. Milan Chytrý, Ph.D.

- diverzita biotických společenstev: kauzální analýza variability v prostoru a čase
- výzkum diverzity vegetace ve střední Evropě a na jižní Sibiři
- národní fytoecologická databáze
- ekologie rašelinišť
- paleobotanika

botanika na Sibiři



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výzkumná pracoviště MU

Ústav botaniky a zoologie

doc. RNDr. Milan Gelnar, CSc.

- druhová diverzita a ekologie vybraných skupin obratlovců západní Afriky
- ichtyoparazitologie - centrum základního výzkumu

Naši parazitologové v Senegalu



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výzkumná pracoviště MU

Ústav fyzikální elektroniky

doc. RNDr. David Trunec, CSc.

- studium a aplikace plazmochemických reakcí v neizotermickém nízkoteplotním plazmatu a jeho interakcí s povrchem pevných látek
- **patenty, užité vzory**
 - plazmová tryska (2005)
 - měření povrch. energie pevných látek (2004)
 - objemová úprava porézniích materiálů (2010)
- **podané přihlášky**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

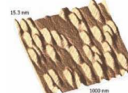
Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výzkumná pracoviště MU

Ústav fyziky kondenzovaných látek

prof. RNDr. Josef Humlíček, CSc.

- fyzikální a chemické vlastnosti pokročilých materiálů a struktur: **komplexní fyzikální i chemický přístup**
- samouspořádané nanostruktury, kvantové jámy, dráty a tečky
- vysokoteplotní supravodiče, supermřížky
- technologicky důležité materiály, příměsi
- polymery s křemíkovou páteří
- termodynamické vlastnosti pokročilých materiálů
- příprava materiálů nekonvenčními metodami



nanos = trpaslík, 1 nm = 10⁻⁹ m



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

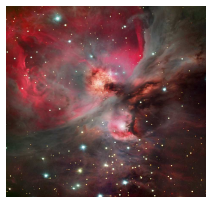
Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výzkumná pracoviště MU

Ústav teoretické fyziky a astrofyziky

prof. RNDr. Michal Lenc, Ph.D.

- astrofyzika
- fyzika horkých hvězd
- atmosféry hvězd
- modelování hvězdného větru
- proměnné hvězdy
- dvojhvězdy



mezihvězdné mračno - Orion



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Výzkumná pracoviště MU

Centrum Eduarda Čecha pro algebru a geometrii

prof. RNDr. Jan Slovák, DrSc.

- parabolické geometrie
- Cartanovy konexe
- invariantní operátory
- homotopie
- Quillenovy category
- kohomologie
- syntaktické polokruhy
- reprezentace Lieových algeber
- homomorfismy modulů



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky

Literatura a zdroje

- Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2009.
Úřad vlády ČR
- Zákon 130/2002 Sb., novela 2009
- www.vyzkum.cz



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována
Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky