

MOŽNOSTI VÝSKUMU, ANALÝZ, EXPERTÍZNEJ A PORADENSKEJ ČINNOSTI NA PRACOVISKÁCH FHPV PU

ZA FAKULTU SPRACOVAL:

DOC. MGR. PETER MANKO, PHD.

prodekan pre vonkajšie vzťahy, rozvoj a hodnotenie kvality

ÚVOD

Jedná sa o zhrnutie informácií o možnostiach FHPV pre ponuku analýz, expertíz, služieb a poradenstva pre externé subjekty formou spolupráce, alebo komerčného využitia laboratórií a pracovísk.

V prípade záujmu o spoluprácu, službu, expertízu, analýzu a pod. bude nevyhnutné požiadavku analyzovať s vedúcim laboratória a osobou zodpovednou za prevádzku prístroja/vybavenia.

KONTAKTY PRE ZÁUJEMCOV:

doc. Mgr. Peter Manko, PhD.

prodekan pre vonkajšie vzťahy, rozvoj a
hodnotenie kvality
e-mail: peter.manko(at)unipo.sk

PaedDr. Lucia Čížeková

referentka
e-mail: lucia.cizekova(at)unipo.sk

Oddelenie pre rozvoj a informatizáciu

Fakulta humanitných a prírodných vied
Prešovskej univerzity v Prešove
Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov, Slovenská
republika

Laboratórium environmentálnych biotechnológií II

ZODPOVEDNÁ OSOBA: PROF. MVDR. JANKA PORÁČOVÁ, PHD., MBA

PRÍSTROJOVÉ A INÉ VYBAVENIE:

- **Biochemický analyzátor - Cobas Integra 400plus (Roche, Švajčiarsko)** je plne automatizovaným analyzátorom, ktorý slúži na kvantitatívnu a kvalitatívnu determináciu heterogénnej skupiny analytov rozličných telových tekutín (krvná plazma, sérum, hemolýzát, plná krv, cerebrospinálny mok, moč). Širokospektrálny analyzátor o kapacite 36 metód vrátane ISE (ión-selektívne elektródy: Cl^- , Na^+ , K^+ , Li^+) je zameraný na biochemickú diagnostiku a stanovenie koncentrácie vyšetrovaných parametrov v ľudskom a živočíšnom organizme. Systém prístroja je založený na štyroch meracích technológiách: absorpčná fotometria, turbidimetria, fluorescenčná polarizácia, iónová selektívna potenciometria.
- **Centrifúga Hettich UNIVERSAL 320R**
- **IMUNOCHEMICKÝ ANALYZÁTOR - COBAS E411 (Roche, Japonsko)** patrí k automatickým analyzátorom, pracuje na princípe elektrochemiluminiscencie. Analyzátor sa využíva na diagnostiku fertilitných hormónov; markerov nádorových ochorení; markerov osteoporózy, anémie, *diabetes mellitus*, komplexu hormónov pečene, hormónov štítnej žľazy a protilátok. Portfólium prístroja je zamerané tiež na skrining infekčných ochorení, skrining parametrov asociovaných s graviditou a skrining kardiálnej funkcie atď. Biologickým materiálom pre analýzu je sérum, plazma, moč, sliny, likvor a pod.
- **Bodystat - QuadScan 4000 Touch Screen (Euromedix, Veľká Británia)** je **multifrekvenčný analyzátor** bioelektrickej impedancie, ktorý predstavuje neinvazívnu alternatívu k iným metódam posudzovania obsahu telesných tekutín a analýzu zloženia ľudského tela vrátane rádioizotopovej dilúcie, podvodného váženia, rentgenovej absorpciometrie (DEXA) a mnoho ďalších. V diagnostike sa využíva na stanovenie ECW / ICW, posunu bunkovej tekutiny (pomer vody, minerálnych látok, proteínov a tukov), výživového indexu (telesná vyváženosť, telesná sila, zdravotná diagnóza), ale zahŕňa v sebe taktiež prognostické ukazovatele zdravia (indikátor predikcie, hodnoty bazálneho metabolizmu a kalorického príjmu, ukladanie viscerálneho tuku a pod.).

MOŽNOSTI VÝSKUMU A ANALÝZ, EXPERTÍZNEJ A PORADENSKEJ ČINNOSTI:

- V rámci Laboratória environmentálnych biotechnológií II je možné ponúknuť štandardné a špecifické biochemické analýzy markerov v krvnom sére a v plazme živočíchov a človeka, ktoré nie sú súčasťou rutinných laboratórnych testov v klinickej diagnostike napr. marker homocysteínu, hormóny, biomarkery rôznych civilizačných ochorení (osteoporóza, kardiovaskulárne ochorenia, metabolický syndróm, *diabetes mellitus*) a pod. Význam homocysteínu spočíva pri posudzovaní kardiovaskulárnych ochorení. Zvýšené hladiny homocysteínu v krvnom obehu spôsobujú aterosklerotické komplikácie. Zvýšená hladina homocysteínu môže byť je spôsobená vrozeným nedostatkom enzýmov napr. cystationín beta-syntázy (CBS), nedostatkom vitamínov B vo výžive, zlyhávaním obličiek a pôsobením liekov. Zvýšená hladina tohto markera je spájaná s Alzheimerovou chorobou, neuropsychiatrickými ochoreniami a osteoporózou.

VYPRACOVAL: RNDR. MARTA MYDLÁROVÁ BLAŠČÁKOVÁ, PHD.

CYTOGENETICKÉ LABORATÓRIUM

ZODPOVEDNÁ OSOBA: DOC.RNDR. IVETA BOROŇOVÁ,PHD.

PRÍSTROJOVÉ A INÉ VYBAVENIE:

- **Laboratórny mikroskop BX 53** (umožňuje chromozómovú analýzu – stanovenie karyotypu)
- **Mikroskop Leica Microsystems** (umožňuje chromozómovú analýzu – stanovenie karyotypu)
- **Laboratórny termostat** (umožňuje kultiváciu bunkových kultúr)

MOŽNOSTI VÝSKUMU A ANALÝZ, EXPERTÍZNEJ A PORADENSKEJ ČINNOSTI:

- Existujúce vybavenie cytogenetického laboratória umožňuje realizáciu „**Cytogenetického testu genotoxicity**“ – cytogenetické „in vitro“ analýzy chromozómových aberácií metódou dlhodobej kultivácie lymfocytov periférnej krvi, následným konvenčným farbením chromozómov , G- bandingom. Cytogenetické analýzy umožňujú komplexnú chromozómovú analýzu karyotypu ľudských metafázických chromozómov – vyhodnotenie genotoxicity. Existujúce vybavenie a cytogenetická metóda umožňujú ponúknuť cytogenetický test genotoxicity na testovanie pracovníkov rizikových pracovísk – posudzovanie genotoxických účinkov genotoxických látok v životnom a pracovnom prostredí.

ZA LABORATÓRIUM VYPRACOVAL: DOC.RNDR. IVETA BOROŇOVÁ,PHD.

ZODPOVEDNÁ OSOBA: MVDR. SOŇA MAČEKOVÁ, PHD.

PRÍSTROJOVÉ A INÉ VYBAVENIE:

- **RealTime PCR Systém – Step One (Applied biosystems, USA)** Real-time kvantitatívne PCR aplikácie zahŕňajú genovú expresiu, detekciu geneticky modifikovaných organizmov a patogénov a „gene dosage“ kvantifikáciu. Systém ďalej umožňuje post-PCR nekvantitatívne aplikácie ako napr. alelická diskriminácia (detekcia SNP) a plus/minus testy. Systém umožňuje aj genotypizáciu na základe HRM technológie. Detekcia fluorescence. Päť excitačných a päť emisných filtrov. Filtre optimalizované pre FAM, SYBR Green; VIC, JOE; TAMRA, NED, Cy3; Texas Red, ROX (pasívna referencia); Cy5. Fluorescencia meraná na CCD kamere multikomponentná analýza. Mnohofarebná - multicolor, multiplex až 5 fluorochrómov simultánne v jednej vzorke.
- **RealTime PCR Systém – 7500 fast (Applied biosystems, USA)** Real-time kvantitatívne PCR aplikácie zahŕňajú genovú expresiu, detekciu geneticky modifikovaných organizmov a patogénov, „gene dosage“ kvantifikáciu. Systém ďalej umožňuje post-PCR aplikácie ako napr. alelická diskriminácia (detekcia SNP) a plus/minus testy. Systém umožňuje aj genotypizáciu na základe HRM technológie. Detekcia fluorescence. Päť excitačných a päť emisných filtrov. Filtre optimalizované pre FAM, SYBR Green; VIC, JOE; TAMRA, NED, Cy3; Texas Red, ROX (pasívna referencia); Cy5. Fluorescencia meraná na CCD kamere multikomponentná analýza.
 - Mnohofarebná - multicolor, multiplex až 5 fluorochrómov simultánne v jednej vzorke.
- **RealTime PCR Systém – Lightcycler (Roche, USA)** - Real-time kvantitatívne PCR aplikácie zahŕňajú genovú expresiu, detekciu geneticky modifikovaných organizmov a patogénov a „gene dosage“ kvantifikáciu. Systém ďalej umožňuje post-PCR nekvantitatívne aplikácie ako napr. alelická diskriminácia (detekcia SNP) a plus/minus testy. Systém umožňuje aj genotypizáciu na základe HRM technológie.
- **Spektrofotometer - Nanodrop** – umožňuje meranie koncentrácie nukleových kyselín
- **Vertikálny laminárny box** - Laminárny box tr. II určený pre prácu s biologickým materiálom a zabezpečujúci ochranu vzorky i obsluhujúceho personálu počas pracovného procesu
- **Termoblok** - termoblok s chladením, digitálne ovládanie
- **Prietokový UV dekontaminátor vzduchu** - Zariadenie na sterilizáciu vzduchu v miestnostiach, pre prácu s DNA, RNA a patogénnym materiálom
- **Stolná chladená mikrocentrifúga**
- **Vysokorychlostná univerzálna stolná centrifúga (Hattrich)**
- **Chladnička s mrazničkou** – pre uskladnenie chemikálií a vzoriek

MOŽNOSTI VÝSKUMU A ANALÝZ, EXPERTÍZNEJ A PORADENSKEJ ČINNOSTI:

- Na našom pracovisku vieme poskytnúť genetické testovanie molekulárno-genetických markerov, ktoré ovplyvňujú fyzickú aktivitu či športový výkon. Genetické testovanie poskytuje prediktívne informácie o individuálnom potenciáli pre športový výkon. Hodnotenie predpokladov budúceho športovca je ideálnou pomôckou pri výbere vhodnej športovej disciplíny, pre ktorú má prirodzenú, geneticky podmienenú výhodu.

ZA LABORATÓRIUM VYPRACOVAL: MVDR. SOŇA MAČEKOVÁ, PHD.

LABORATÓRIUM FYZIOLOGIE ŽIVOČÍCHOV A ČLOVEKA

ZODPOVEDNÁ OSOBA: RNDR. DANIELA GRUĽOVÁ, PHD.

PRÍSTROJOVÉ A INÉ VYBAVENIE:

- **Plynový chromatograf Varian – GC450/MS220** – analytické zariadenie vhodné na separáciu plyných a nízkovriacich kvapalných zmesí. Umožňuje identifikáciu špecifických komponentov v zmesných matriciach. Možnosť využitia v oblasti výskumných aktivít biochemickej analýzy sílč rastlinného pôvodu.

MOŽNOSTI VÝSKUMU A ANALÝZ, EXPERTÍZNEJ A PORADENSKEJ ČINNOSTI:

- Identifikácia majoritných a minoritných komponentov rastlinných sílč

ZA LABORATÓRIUM VYPRACOVAL: RNDR. DANIELA GRUĽOVÁ, PHD.

ZODPOVEDNÁ OSOBA: RNDR. ADRIANA ELIAŠOVÁ, PHD.

PRÍSTROJOVÉ A INÉ VYBAVENIE:

- **Kvapalinový chromatograf Dionex UltiMate™ 3000 s detektorom diódového poľa** – analytické zariadenie určené na analýzu kvapalných vzoriek. Umožňuje separáciu, identifikáciu a kvantifikáciu komponentov v zmesných matriciach.

MOŽNOSTI VÝSKUMU A ANALÝZ, EXPERTÍZNEJ A PORADENSKEJ ČINNOSTI:

- Stanovenie obsahu majoritných komponentov v extraktoch prednostne z rastlinného materiálu. Identifikácia a kvantifikácia s využitím príslušných štandardných látok. Možnosť pred-úpravy vzorky metódou SPE.

ZA LABORATÓRIUM VYPRACOVAL: RNDR. ADRIANA ELIAŠOVÁ, PHD.

ZODPOVEDNÁ OSOBA: DOC. RUSLAN MARIYCHUK, CSC.

PRÍSTROJOVÉ A INÉ VYBAVENIE:

- **IR Prestige-21 Spectrophotometer, Shimadzu (Japonsko), s ATR nastavcom**, umožňuje merania spektrov v infračervenej oblasti (Near IR, Mid IR).
- **UV-Vis spektrofotometer UV-800, Shimadzu (Japonsko)**

MOŽNOSTI VÝSKUMU A ANALÝZ, EXPERTÍZNEJ A PORADENSKEJ ČINNOSTI:

- Identifikácia organických látok (polymérov, rozpúšťadiel, pesticídov)
- Meranie obsahu nenasýtených mastných kyselín v potravinách
- Analýza palív (napr. bionafta)
- Chemické analýzy založené na meraní adaptácie svetla v ultrafialovom, viditeľnom alebo blízkom infračervenom pásme (190 - 1100 nm)
- Stanovenie koncentrácie ťažkých kovov, aniónov
- Stanovenie obsahu polyfenolov
- Meranie antioxidačných vlastností

ZA LABORATÓRIUM VYPRACOVAL: DOC. RUSLAN MARIYCHUK, CSC.

ZODPOVEDNÁ OSOBA: ING. LENKA BOBUĽSKÁ, PHD.

PRÍSTROJOVÉ A INÉ VYBAVENIE:

- **Spektrofometer Jenway 6075 UV_VIS**
- **pH meter - inoLab pH 720**
- **Jednoduché stereolupy a stereomikroskopy**
- **Centrifúga mikro 200 (Hettich)**
- **Vodný kúpeľ Memmert**
- **Trepačka s krúživým pohybom Unimax 1010 (Heidolph)**

MOŽNOSTI VÝSKUMU A ANALÝZ, EXPERTÍZNEJ A PORADENSKEJ ČINNOSTI:

- Spracovanie a príprava (sušenie, preosievanie, atď.) environmentálnych vzoriek (pôda, voda, rastlinný materiál)
- Identifikácia základných biochemických a biologických vlastností vzoriek (pôda, substrát, kal)
- Stanovenie enzymatickej aktivity vo vzorkách (pôda, substrát, kal)

ZA LABORATÓRIUM VYPRACOVAL: ING. LENKA BOBUĽSKÁ, PHD.

NÁZOV LABORATÓRIA, ALEBO PRACOVISKA: LABORATÓRIUM DPZ (MIESTNOSŤ 1.13)

ZODPOVEDNÁ OSOBA: RNDR. ŠTEFAN KOCO, PHD.

PRÍSTROJOVÉ A INÉ VYBAVENIE:

- **Dron DJI MATRICE 200 + multispektrálna kamera Parrot SEQUOIA** – letecké multispektrálne snímkovanie zemského povrchu
- **Dron 3D robotics IRIS+ + GoPro kamera HERO 4** – letecké snímkovanie vo viditeľnom spektre
- **Transient technologies VIY3-300 GROUND PENETRATING RADAR (georadar)** – lokalizácia a analýza prirodzených aj umelých objektov pod zemským povrchom prostredníctvom elektromagnetickej pulznej radiácie (dosah 8 m)
- **Topcon RTK GNSS HyperHR** – diferenciálne GNSS s príjmom korekcií z observačnej služby SKPOS s presnosťou lokalizácie meraného bodu do 2 cm.

MOŽNOSTI VÝSKUMU A ANALÝZ, EXPERTÍZNEJ A PORADENSKEJ ČINNOSTI:

- Letecké snímkovanie zemského povrchu => tvorba ortofotosnímkov a multispektrálnych snímkov územia
- Tvorba 3D objektov a obrazov prostredníctvom SfM metód
- Zameriavanie a vytyčovanie objektov na geodetickej úrovni
- Mapovanie podpovrchových objektov a stavu zemského podlažia

ZA LABORATÓRIUM VYPRACOVAL: RNDR. ŠTEFAN KOCO, PHD.

ZODPOVEDNÁ OSOBA: MGR. MILOSLAV MICHALKO, PHD.

PRÍSTROJOVÉ A INÉ VYBAVENIE:

- **Plotre:**
 - HP DesignJet T770 44-in Printer – plotter pre tlač primárne vektorovej grafiky
 - HP Designjet 500 42-inch Printer – menší ploter plotter pre tlač primárne vektorovej grafiky
- **Skenery:**
 - FUJITSU skener SV600 ScanSnap , A3, 600dpi, USB 2.0 - pre skenovanie na doske stola
 - CHAMELEON 25 PLUS wide format scanner – pre veľkoformátové mapy a dokumenty
 - Mustek Scanner A3 – pre pohotovostné skenovanie menších máp a dokumentov
- **Tlačiarne**
 - Canon Pixma iX4000 A3
 - Canon i-sensys LBP5050u
 - HP LaserJet 1018

MOŽNOSTI VÝSKUMU A ANALÝZ, EXPERTÍZNEJ A PORADENSKEJ ČINNOSTI:

- Digitalizácia analógových máp a výkresov
- Tvorba digitálneho archívu mapových podkladov
- Tlač akademických, pracovných a študentských výstupov zo vzdelávaco-vedeckej činnosti pracovníkov KGAG

ZA LABORATÓRIUM VYPRACOVAL: MGR. MILOSLAV MICHALKO, PHD.

ZODPOVEDNÁ OSOBA: MGR. MILOSLAV MICHALKO, PHD.

PRÍSTROJOVÉ A INÉ VYBAVENIE:

- 12 desktopových PC HP ProDesk 490
- Interaktívna tabuľa eBeam Edge + 3300-Lumen Portable Projector
- Mobilný širokouhlý dotykový monitor LED BenQ RP653K-UHD 65"
- Magnetický whiteboard flipchart

MOŽNOSTI VÝSKUMU A ANALÝZ, EXPERTÍZNEJ A PORADENSKEJ ČINNOSTI:

- Výučba a testovanie moderných open-source GIS technológií.
- Aplikačné využitie pre študentov a zamestnancov univerzity, ako aj pre organizácie verejného sektora a súkromného sektora s ktorými má univerzita podpísané zmluvy o spolupráci.
- Poskytuje priestor pre organizáciu napr. GIS workshopov, školení, mapathonov či tzv. dátových šprintov a uplatňovanie agilných metóda riešenia problémov (scrum a design služieb) súvisiacich s pracovnými postupmi s dátami a tvorbou finálnych geodátových produktov.

ZA LABORATÓRIUM VYPRACOVAL: MGR. MILOSLAV MICHALKO, PHD.

ZODPOVEDNÁ OSOBA: PROF. ING. JOZEF VILČEK, PHD.

PRÍSTROJOVÉ A INÉ VYBAVENIE:

- **pH meter Hanna Instruments HI2216** - na meranie pH, redox a ISE, rozhranie RS232
- **digitálne rýchlováhy Adam Equipment PGW 753i** váživosť **750 g**, citlivosť **0,001 g** - na prípravu a váženie vzoriek
- **presné analytické váhy Adam Equipment PW 254** váživosť **250 g**, citlivosť **0,0001 g** - na váženie a príprava vzoriek nízkych koncentrácií s vysokou presnosťou
- **sušiareň Memmert UN160** na sušenie vzoriek s ventiláciou, objem **161l**, ohrev **150°C** - na sušenie vzoriek a skla
- **Odstredivka s rotorom Hettich Universal 320R**, otáčky **15000/min** - na separáciu jednotlivých zložiek vzoriek
- **Trepačka GFL GFL 3019**, záťaž **30 kg** - na miešanie vzoriek a roztokov
- **DSC kalorimeter NETZSCH-Gerätebau vrátane IKA®-Werke GmbH DSC - STA449 F1 a Kalorimetra IKA/C5000** - automatický kalorimetrický systém na stanovenie výhrevnosti a spalného tepla pevných a kvapalných materiálov
- **Laserový analyzátor veľkosti častíc Malvern Instruments Mastersizer 3000 MAZ5240** analyzátor veľkosti častíc s rozsahom merania: a) kvapalný režim: od **0,01 µm** do **3500 µm** b) suchý režim: **0.1µm – 3500µm** - na stanovovanie veľkosti častíc
- **Sada vrtákov do heterogénnych pôd Eijkelkamp** pre hĺbku do **5m** - na odbery vzoriek pôd
- **Odberná súprava pedologických valčekov Eijkelkamp** pre všetky typy pôd nad hladinou podzemnej vody a odber vzoriek na povrchu v predvrtaných otvoroch a kopaných sondách - na odbery vzoriek pôd
- **Profesionálny pôdny vrták do priemeru 250 mm. elektronické zapáľovanie. Hmotnosť do 11 kg. Benzínový, vrátane vrtákov rôznej hrúbky** - na odbery vzoriek pôd

MOŽNOSTI VÝSKUMU A ANALÝZ, EXPERTÍZNEJ A PORADENSKEJ ČINNOSTI:

Prístroje a vybavenie umožňujú odber a analýzu pôdných vzoriek pre stanovenie ich fyzikálnych a chemických parametrov.

ZA LABORATÓRIUM/PRACOVISKO VYPRACOVAL: PROF. ING. JOZEF VILČEK, PHD.

ZODPOVEDNÉ OSOBY: PHDR. MAREK LUKÁČ, PHD., MGR. S. LUKÁČOVÁ, PHD., DOC. PHDR. I. PIROHOVÁ, PHD.

PONUKA KURZU: LEKTOR

KOMERČNÉ AKTIVITY PRE ORGANIZÁCIE

ZODPOVEDNÁ OSOBA: DOC. PHDR. E. BOLFÍKOVÁ, CSC.:

EXKURZ METÓDAMI RÔZNYCH TYPOV SOCIÁLNYCH ANALÝZ V ROZLIČNOM PROSTREDÍ

- pre pomáhajúce organizácie, organizácie (súkromné, verejné) všetkých typov
- možnosti monitoringu všetkých procesov v organizáciách (motivácia, komunikácia, riadenie, hodnotenie, siete organizačných štruktúr, špecifické problémy - vyhorenie, organizačná kultúra, diagnostika "chorých prvkov" a pod.)
- ukážky sekundárnych analýz, možností pracovať s dátami a ich vyhodnocovaním, tvorba a spracovanie nástrojov monitoringu

ŠPECIFIKÁ ROZHODOVANIA V ĽUBOVOĽNOM PROSTREDÍ ORGANIZOVANIA S OHĽADOM NA KLASICKÉ LIEÁRNE VS. KOMPLEXNÉ NÁSTROJE

maximalizácia potenciálov riadenia i pôsobenia v organizačnom (pracovnom) prostredí vôbec, vrátane mobility na trhu práce

ZODPOVEDNÁ OSOBA: DOC. PHDR. I. PIROHOVÁ, PHD.

ANALÝZA SYSTÉMU A ORGANIZÁCIE VZDELÁVANIA ZAMESTNANCOV V RÁMCI OPTIMALIZÁCIE PROCESOV VZDELÁVANIA ZAMESTNANCOV ORGANIZÁCIE

- Firemné vzdelávanie

**KOMERČNÉ AKTIVITY PRE ABSOLVENTOV STREDNÝCH A VYSOKÝCH ŠKÔL, NEZAMESTNANÝCH
I ZAMESTNANÝCH**

ZODPOVEDNÉ OSOBY: PHDR. M. LUKÁČ, PHD., MGR. S. LUKÁČOVÁ, PHD.

PORADENSTVO PRE TRH PRÁCE

PHDR. KATARÍNA MAYER, PHD.

PORADENSTVO V ĎALŠOM VZDELÁVANÍ

**KOMERČNÉ AKTIVITY PRE KULTÚRNE ZARIADENIA, INŠTITÚCIE VEREJNEJ SPRÁVY A SAMOSPRÁVY,
ŠPORTOVÉ ZVÄZY, ŠPORTOVÉ KLUBY**

ZODPOVEDNÁ OSOBA: PHDR. MARTINA LENHARTOVÁ, PHD.

PORADENSTVO PRE ORGANIZÁCIU EVENTOV I NA MEDZINÁRODNEJ ÚROVNI
