Maribor, 20.4.2014

**»Po kreativni poti do praktičnega znanja«**

**Vabilo k prijavi in sodelovanju pri raziskovalnih projektih Centra za humano genetiko in farmakogenomiko (CHMGF), Medicinska fakulteta UM!**

**Drage študentke, dragi študenti!**

Z veseljem sporočam, da smo pridobili dva raziskovalna projekta na razpisu »Po kreativni poti do praktičnega znanja«, ki sta namenjena sofinancianju vključevanja dodiplomskih in podiplomskih študentov v razvojno in raziskovalno delo. Razpis izvaja Javni sklad RS za razvoj kadrov in štipendije, večino sredstev pa zagotavlja EU.

Namen javnega razpisa je z uporabo inovativnega, problemskega in skupinskega pristopa k reševanju praktičnih problemov podpreti razvoj kompetenc, pridobivanje praktičnega znanja ter izkušenj študentov, in sicer z vključitvijo v projekte, ki se bodo izvajali v neposrednem partnerstvu visokošolskih zavodov z gospodarstvom. S pomočjo mentorjev iz izobraževalne in gospodarske sfere bodo študentje v okviru projektnih aktivnosti, ki bodo potekale kot dopolnitev rednega učnega procesa, razvijali inovativnost, kreativno razmišljanje ter druge kompetence, ki jim bodo omogočile lažji prehod iz izobraževanja v zaposlitev. Z javnim razpisom se bo prek projektov, ki bodo načrtovani v sodelovanju z gospodarstvom, spodbujal prenos znanja v gospodarstvo in s tem tudi usmerjalo gospodarstvo v razvoj, kar posledično vpliva na večjo prilagodljivost, učinkovitost ter konkurenčnost gospodarstva. Hkrati bodo visokošolski zavodi oz. vključeni pedagoški mentorji s pridobljenimi praktičnimi izkušnjami posodabljali učne programe in na ta način prilagajali izobraževalni sistem potrebam gospodarstva.

**Vsebina projektov**

1. **Aplikacija platforme GENEIO za avtomatizacija laboratorijskih procesov genetskega testiranja**

*Sodelovanje s podjetjem* ***Biosistemika d.o.o.*** [*http://www.biosistemika.com/*](http://www.biosistemika.com/)

*Pedagoška mentorja: Prof. Uroš Potočnik, Doc. Andraž Stožer*

GENIO je pametno programsko okolje za diagnostične laboratorije, ki za svoje analize uporabljajo molekularno biološke tehnike, še posebno tehniko PCR v realnem času (qPCR), ki se uporablja največ v medicini (markerji raka in genetsko pogojenih bolezni). GENEIO združi v eno samo okolje skupaj z avtomatsko pripravo analiz, pripravo vseh potrebnih dokumentov, receptov in predlog, ki jih analitiki potrebujejo v laboratoriju za nastavitev reakcij qPCR, pa vse do avtomatiziranega vnosa surovih rezultatov iz instrumentov qPCR, njihove obdelave, interpretacije in kontrole kakovosti in poročanja.

Namen predlaganega projekta je evalvacija, optimizacija in nadgradnja produkta GENEIO na primeru konkretnih analitičnih in diagnostičnih procesov genetskega testiranja, ki se izvajajo v Centru za humano genetiko in farmakogenomiko, Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru. Povdarek bo na prilagoditvi in nadgradnji platforme GENIO za aplikacijo na sistemu QuantStudio 12 Fley System, ki je trenutno v svetu najzmoglivejša in najnaprednejša aparatura za tehnologijo PCR v realnem času (qPCR).

Cilj projekta je tudi pridobitev kompetenc, znanj in veščin s področja uporabe in optimizacije tehnologije qPCR in drugih tehnik genetskega testiranja za študente na vseh bolonjskih stopnjah, za učinkovito usposabljanje pa je glede na interdiscipinarnost tehnologije in aplikacij nujnen timski pristop projektne skupine, v kateri sodelujejo študenti iz različnih komplementarnih študijskih programov s področja medicine, biotehnologije, biokemije računalništva in bioinformatike, kar omogoča edino medfakultetna sestava projektne skupine. Praktično delo bo vključevalo laboratorijsko delo, bioinformatske analize podatkovnih zbirk in uporabo računalniških orodij ter urejanje in interpretacjo kliničnih podatkov.

1. **Optimizacija aplikacij sekvenciranja naslednje generacije na aparatu Illumina MiSeq** *Sodelovanje s podjetjem* ***Kemomed d.o.o****. (*[*http://www.kemomed.si/vsebina?x=5&y=31*](http://www.kemomed.si/vsebina?x=5&y=31)*)*

*Pedagoškia mentorja: Prof. Uroš Potočnik, Prof. Gregor Štiglic*

Illumina MiSeq je trenutno najzmoglivejši aparat za analizo genomov v Sloveniji in bližnji regiji in omogoča številne aplikacije pri analizi DNA in RNA za raziskovalne in diagnostične namene. Nova in kompleksna tehnologijasekvenciranja naslednje generacije (NGS) ponuja še neslutene možnosti razvoja aplikacij, vendar je glede na zmogljvost tehnologije (analiza sekvence do 15 Gbp v enem eksperimentu) in posledično visokih stroškov posameznega eksperimenta/projekta (običajno od 5000-50000 eur), nujno predhodno skrbno načrtovanje in optimizacija projekta, da se iz posameznega eksperimenta pridobi kar največ uporabnih podatkov za rešitev posameznega problema. Cilj predlaganega projekta je s pomočjo bioinformatskih orodij načrtovanje, simulacija, stroškovno ovrednotenje in optimizacija aplikacij za reševanje konkretnih izbranih bioloških in kliničnih problemov in za izbrane eksperimente tudi izvedba eksperimentov na aparatu Illumina MiSeq in analiza pridobljenih podatkov. Cilj projekta je pridobitev kompetenc, znanj in veščin s področja tehnologije sekvenciranja naslednje generacije za študente na vseh bolonjskih stopnjah, za učinkovito usposabljanje pa je glede na interdiscipinarnost tehnologije in aplikacij nujnen timski pristop projektne skupine, v kateri sodelujejo študenti iz različnih komplementarnih študijskih programov s področja medicine, biotehnologije, biokemije računalništva in bioinformatike, kar omogoča edino medfakultetna sestava projektne skupine. Praktično delo bo vključevalo laboratorijsko delo, bioinformatske analize podatkovnih zbirk in uporabo računalniških orodij ter urejanje in interpretacjo kliničnih podatkov.

**Prijava:**

* **Rok za prijavo: 28.4.2014**
* Študenti se lahko prijavijo na en ali oba projekta (pod številko ena vpišite projekt, ki je vaša prva izbira)
* **Prijave se oddajo s prijavnico (priloga) po elektronski pošti** na stasa.jurgec@um.si
* Dodatna vprasanja posljite na stasa.jurgec@um.si
* Prijavijo se lahko dodiplomski in podiplomski študenti, ki izpolnjujejo sledeče pogoje:
	+ Sodelujoči študent mora biti v času izvajanja projekta vpisan v javno veljavni študijski program.
	+ Študent ne sme biti v delovnem razmerju, samozaposlen, prijavljen na Zavodu RS za zaposlovanje v evidenci brezposelnih oseb ali samostojni podjetnik.
	+ Posamezni študent je lahko vključen le v en projekt.
* V primeru, da bo prijavljenih več študentov, kot je prostih mest, bodo uporabljeni spodaj navedeni kriteriji, po katerih bo izbrani študenti, ki bodo dosegli večje število točk.

Kriteriji za izbor študentov za vključitev v projektno skupino:

* Povprečna ocena vseh opravljenih izpitov do prijavnega roka (do 10 točk)
* Ocena obveznih predmetov s področja bioznanosti, kjer je nosilec ali predavatelj prof. Uroš Potočnik (Molekularna biologija,..) (do 10 točk)
* Ocena izbirnih predmetov s področja bioznanosti, kjer je nosilec ali predavatelj prof. Uroš Potočnik (Molekularna biologija in Molekularna genetika, Bioinformatika in Genomika, ..)

(do 3 točke)

* Že sodeloval s CHMGF (raziskovalna naloga, študentsko delo, diploma, praksa) (do 10 točk)
* Dekanova nagrada (dobitnik - 10 točk, sodeloval - 5 točk)
* Letnik študija (do 6 točk)
* Sodelovanje na znanstvenih srečanjih in konferencah (sodelovanje - 2 točki, sodelovanje s posterjem - 5 točk, predavanje - 10 točk)
* Študent tutor (1 točka)

Predvidena nagrada za študente, ki bodo uspešno delali na projektu je 9 eur bruto/uro (cca 6.8 eur/uro neto), na mesec pa lahko izvedejo največ 32 ur.

Projekta se izvajata od 1.4.2014 do 30.9.2014.



Prof. Dr. Uroš Potočnik, vodja projektov in

Predstojnik Centra za humano genetiko in farmakogenomiko MF UM

Priloga: prijavni obrazec

**Prijavni obrazec za projekte »Po kreativni poti do praktičnega znanja« Centra za humano genetiko in farmakogenomiko (CHGMGF), Medicinska fakulteta UM**

**IME IN PRIIMEK: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Elektronski naslov: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**FAKULTETA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Študijski program: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |
| --- |
|  |
| Povprečna ocena vseh do sedaj opravljenih izpitov  |   |
| Ocena obveznih predmetov, katerih nosilec ali predavatelj je prof. dr. Uroš Potočnik  |   |
| Ocene Izbirni predmetov, katerih nosilec ali predavatelj je prof. dr. Uroš Potočnik |   |
| Že sodeloval s CHMGF (raziskovalna naloga, diploma, študentsko delo, praksa) |   |
| Dekanova nagrada (prejemnik, sodeloval) |   |
| Letnik študija  |   |
| Sodelovanje na znanstvenih srečanjih in konferencah (sodelovanje, sodelovanje s posterjem, predavanje)-navedi naslov srečanja in prispevka |   |
| Študent tutor  |   |

Prijavite se lahko na oba projekta, z 1 označite prioritetnega:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Projekt |   |
| Aplikacija platforme GENEIO za avtomatizacijo laboratorijskih procesov genetskega testiranja |   |
| Optimizacija aplikacij sekvenciranja naslednje generacije na aparatu Illumina MiSeq |   |
|  |  |

V primeru enakega števila točk, bomo opravili s kandidati razgovor.

**IZJAVA:**

V času izvajanja projekta sem vpisan v javno veljavni študijski program, ter NISEM v delovnem razmerju, samozaposlen, prijavljen na Zavodu RS za zaposlovanje v evidenci brezposelnih oseb ali samostojni podjetnik.

Kraj in datum: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

• **Rok za prijavo: 28.4.2014**

• **Prijavnico oddajte po elektronski pošti na** **stasa.jurgec@um.si**