

Küldetés

Célunk, hogy mi legyünk a kvantitatív in vivo képalkotó módszerek innovációjának motorja, új kutatási irányok és üzleti alkalmazások bölcsője, amelyek az évezred state-of-art technológiáját jelentik mind klinikai, mind preklinikai vizsgálatokban.

Jövőkép

Célunk, hogy modern képalkotó módszereinkkel, tudományos eredményeinkkel, innovációs ötleteinkkel, valamint emberi példamutatásunkkal a világot élhetőbbé és emberibbé tegyük. Továbbá célunk olyan képalkotó technikák, molekulák és algoritmusok kifejlesztése, melyek a jövőben könnyedén átültethetők a mindennapi klinikai gyakorlatba.

Csoportunk tagjait arra ösztönözzük, hogy a legmodernebb orvosi és technológiai módszerek elsajátításán túl, a kreativitást, etikus kutatói hozzáállást, illetve üzleti morált is magukénak érezzék, valamint képesek legyenek ezt munkájuk során alkalmazni.



Kutatási irányok

Célunk, hogy a kvantitatív in vivo képalkotás módszereit sikeresen átültessük a tudományos kutatások legszélesebb körébe. Önálló tudományos kutatásainkkal új lehetőségeket vázoljunk fel a képalkotáshoz jelenleg és a jövőben kapcsolódó tudományterületeken.

Kutatásainkat a radiokémia, nanotechnológia, nukleáris medicina, molekuláris képalkotás, optikai képalkotás, orvosi műszerfejlesztések, rekonstrukciós algoritmusok és a statisztika tudományterületek legújabb eredményeire építjük.

Kutatásaink során kiemelt hangsúlyt fektetünk az orvosi (onkológiai, neurológiai és más képalkotás) radio-kémiai (terápiás és diagnosztikai célú nanorészecskék) statisztikai és fizikai (automatizált és kvantitatív képfeldolgozás, új rekonstrukciós és képalkotó technikák) területekre.

Célunk, hogy ezeken a tudományterületeken világszinten elismerjék eredményeinket. A csoport eredményeit elismert peer-review újságokban publikáljuk, előadásainkat és poszttereinket a fenti tudományterületek szempontjából magas színvonalú konferenciákon mutatjuk be. A nemzetközi kollaborációk révén, olyan kapcsolati hálózatot szeretnénk kiépíteni, amelynek segítségével tagjaink a legjobb egyetemeken, szemesztereken és nyári gyakorlatokon vehetnek részt.

Kutatási mérőszámok

- A kutatások színvonalának megfelelően célunk, az évi legalább 12 db nemzetközileg elismert, impakt faktorra rendelkező folyóiratban közölt publikáció, amelyeknek összesített impakt faktora legyen legalább 40.
- Minden fontosnak tartott orvosi és fizikusi konferencián való részvétel poszter vagy előadás bemutatásával. Ezek éves száma legyen legalább 10.
- A kutatásaink színvonalát szintén jellemző szabadalmak száma átlagosan évi 1 legyen.

Oktatási irányok

Célunk, hogy olyan komplex szemléletmódot adjunk át a nálunk tanulóknak (TDK, diploma és szakdolgozat készítő, önálló laborosok, PhD hallgatók, PhD kurzusaink hallgatói) amellyel felvértezve a világ bármely vezető képalkotó laboratóriumában, intézetében vagy profit orientált vállalkozásában megállják a helyüket.

A csoport munkájához csatlakozó – Semmelweis Egyetem, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapesti Műszaki Egyetem, Pázmány Péter Katolikus Egyetem – hallgatók részére széleskörű tudományos képzés megvalósítását tűztük ki célul, mind a TDK, mind a diplomamunka, mind a PhD képzés során.

Minden hallgatóunktól elvárjuk, hogy a szakirodalomban gyorsan és hatékonyan tudjon információkat keresni, tudjon publikációkat feldolgozni, valamint saját kutatási témájából előadást tartani. Elvárjuk továbbá, hogy részt vegyen a rendszeres cikkelvasó szemináriumokon, nemzetközileg elismert meghívott és belső előadók által tartott szemináriumokon. Jelenjen meg a közös brainstorming-okon, amelyek keretében aktuális projekteket vagy tudományos kérdések megoldásához szükséges kutatási protollokat

dolgozunk ki.

Más tudományterületen dolgozó PhD hallgatóknak, akik képalkotási ismereteiket akarják bővíteni "Kvantitatív multimodális in vivo képalkotás" címmel PhD kurzust tartunk. Ennek célja a multimodális kvantitatív in vivo klinikai és preklinikai képalkotási módszerek bemutatása, különleges és új technikák alapjainak megismerése a hallgatókkal mind elméleti, mind gyakorlati szempontból. A kurzus során a hallgatók önálló munka során gyakorolhatják a kvantitatív képfeldolgozás lépéseit is.

Oktatási mérőszámok

- Egyetemi szemeszterenként legalább 4 szeminárium megtartása.
- Minden évben átlagosan 3 TDK előadás tartása a Semmelweis Egyetemen TDK konferenciáján. Továbbá részvétel más TDK Konferenciákon is. Ezeken cél a díjazás, és az országos versenyre való kijutás.
- Minden évben átlagosan 2 db diploma, szakdolgozat beadása.
- A PhD kurzus indítása minden második évben.

Üzleti irányok

Célunk, hogy a labor olyan innovációs ötletek bölcsője legyen, amelyek nem csak tudományosan mutatnak új utakat, hanem üzletileg is sikeres pályát futnak be. Ennek létrejöttéhez a naprakész tudományos háttér ismerete, a megfelelő üzleti szemléletmód elsajátítása, a jogi környezet ismerete valamint a személyes motiváció és a kreativitás együttesen szükséges.

Minden csoporttagunk számára biztosítani szeretnénk, hogy alapvető jártasságot szerezzen a természettudományos innováción alapuló start-up és spin-off cégek működéséről, azok elindításainak problémáiról, valamint ezeknek a problémáknak megoldási lehetőségeiről. Elsajátítsa az üzleti gondolkodás alapjait, és minimális gyakorlatot szerezzen az ilyen vállalkozások működtetésében.

Üzleti mérőszámok

- A szemináriumok keretében bemutatni a StartUp cégekben rejlő lehetőségeket, a szabadalmi védettség (iparjog) keretein, és az élettudományos/IT vállalkozás alapjait.
- Két-három évente elindítani egy olyan spin-off céget, amely fejlődése során példamutatásával és anyagi lehetőségeivel támogatja a labor munkáját.

Szervezeti felépítés

Célunk, hogy olyan munkakörnyezetet teremtsünk csoporttagjaink részére, amely kellően inspiráló, és ennek segítségével önálló és innovatív gondolatok megtalálására ösztönöz. Mindenkinek szeretnénk esélyt adni, hogy megtalálja önmagát, és céljaival összhangban dolgozhasson a csapat jövőjéért, tanulhasson és fejlődhessen.

A csoport munkáját meghatározó, a horizontális felépítésben is megjelenő három fő tudomány-részterület, a radio-kémia, orvos-biológia és statisztika-fizika. Minden részterületet

egy PhD-val rendelkező csoporttag vezet, az ő feladata a rábízott PhD hallgatók, diplomamunkások, önálló laborosok és TDK-sok koordinálása, illetve munkájukban való haladásának nyomon követése. Célunk, hogy tagjaink végzettségét tekintve mindhárom szakterület képviselve legyen.

Bár szervezet horizontális felépítése tükrözi a klasszikus tudományterületi besorolást (amely a képzés során is megjelenhet), azonban ez nem jelenti elszigetelt munkacsoportok létrejöttét, hanem segíti a koordinációt és a súlypontok megteremtését a projektek között. A vertikális felépítésben fontos szempont, hogy a tapasztalat átadása megvalósuljon az új tagok felé.

Források megteremtése

A kutatásokhoz és az új projektek elindításához többféle forrás kihasználása szükséges. Az egyetemi kutatócsoportoktól eltérően biztosítani kell, hogy pénzügyi forrásaink több lábon álljanak.

A csoport finanszírozását belső egyetemi forrásokból, magyar, európai valamint más nemzetközi alapkutatási és fejlesztési pályázatokból, közvetlenül származó megbízásokból, valamint a spin-off cégek által az egyetemnek és a kutatócsoportnak jutott "royalty" összegekből és adományokból kell finanszírozni. Elő kell segíteni a célzott projektalapú és innovatív pénzügyi források megtalálását.

Pénzügyi mérőszámok

- Jelentős számú egyéni és kollaborációs pályázat megírása és megnyerése. Célunk, hogy ezen pályázatokból éves 200.000 EUR összeget teremtsünk elő.
- Ezekből a royalty és adományok összege éves átlagban – 2020-ig – elérje a 20.000 EUR-t.