

Návrh tématu pro dizertační práci v doktorském studijním programu na Farmaceutické fakultě MU

Specifikace formy studia: Prezenční

Přesný a plný název programu: Farmaceutická chemie

Pracoviště: Ústav chemických léčiv

Vedoucí pracoviště: doc. PharmDr. Ing. Radka Opatřilová, Ph.D., MBA

Počet stipendijních míst: 1

Téma dizertační práce

Design a syntéza nových fluoroforů pro detekci biomolekul //

Anotace

Fluorescenční značení biomolekul je v současnosti velice rozšířenou biomolekulární metodou jejich detekce. Cílem dizertační práce bude připravit a zhodnotit novou skupinu stabilních fluoroforů pro značení biomolekul, zejména těch, které jsou obtížně detekovatelné, nebo citlivost jejich detekce není uspokojivá. V první řadě budou připravené fluorofory aplikovány na detekci oligosacharidů a glykanů. Glykany připojené k proteinovým molekulám hrají v živých systémech dominantní roli a jsou zodpovědné za mnoho biologických a fyziologických procesů (regulační a rozpoznávací funkce, buněčné komunikace, genová exprese atd.). Glykosylace je také jedním z klíčových kritických atributů kvality bioterapeutik založených na monoklonálních protilátkách. Změna glykosylace může mít vliv na účinnost nebo bezpečnost léčiv.

Předběžné cíle

(1) Vyvinutí metodiky přípravy základních skeletů stabilních fluoroforů charakterizovaných vysokými absorpčními koeficienty a vysokými fluorescenčními kvantovými výtěžky (to zahrnuje také návrh vhodných struktur, návrh jejich syntézy, samotnou syntézu, fyzikálně-chemickou charakterizaci připravených sloučenin atd.) (2) Modifikace nejvhodnějších základních skeletů s cílem najít vhodné funkční skupiny pro jejich navázání na jednotlivé typy biomolekul. (3) Hodnocení jejich vhodnosti pro

Masarykova univerzita, Farmaceutická fakulta

Palackého třída 1946/1, 612 00 Brno, Česká republika

T: +420 541 562 801, E: info@pharm.muni.cz, www.pharm.muni.cz

Bankovní spojení: KB Brno-město, ČÚ: 85636621/0100, IČ: 00216224, DIČ: CZ00216224

V odpovědi, prosím, uvádějte naše číslo jednací.

detekci biomolekul s použitím standardních analytických metod (HPLC a CE s MS a fluorescenční detekcí) v spolupráci také s Ústavem analytické chemie AV ČR. (4) Další modifikace struktur s cílem dosažení co nejlepších parametrů při analytickém stanovení biomolekul.

Návaznost na projektovou podporu

- informace o napojení na grantový projekt: Žádost o grantovou podporu byla v tomto roce podána (GAČR).
- informace o dostupnosti úvazku nebo projektového financování (nad rámec stipendia MU):
Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text.

Stručné požadavky na studenta dle stávajících požadavků oborové rady

- publikační aktivita: Zkušenosti s publikováním odborných textů a předchozí aktivní účast na konferencích jsou vítány. Student musí být před dokončením studia autorem minimálně 2 prací v časopisu s impakt faktorem (z toho minimálně 1krát prvoautorem práce v časopisu s impakt faktorem).
- informace o povinné zahraniční stáži: Předpokládá se účast na zahraniční stáži na Univerzitě v Neuchatelu, Švýcarsko.
- míra zapojení do výuky na fakultě: Student bude zapojen do výuky organické a farmaceutické chemie.
- znalost AJ (specifikovat dané nároky): Znalost AJ slovem i písmem je vyžadována (Student se musí umět orientovat v odborné literatuře v AJ).

Informace o školiteli

Jméno a příjmení s tituly: doc. Ing. Pavel Bobál, CSc.

- publikační aktivita školitele: počet publikací ve Web of Science: 40, h-index: 13
- úspěšnost v projektových soutěžích (řešené grantové projekty): Interní grantová agentura MUNI: MUNI/A/1510/2020, MUNI/A/1682/2020; GA ČR 16-07193S (2016-2019); Interní grantová agentura VFU Brno: 315/2019/FaF, 320/2018/FaF, 323/2017/FaF, 327/2016/FaF, 50/2014/FaF, 108/2013/FaF, 91/2013/FaF, 80/2012/FaF, 49/2011/FaF, 51/2011/FaF, 63/2011/FaF; Interní vzdělávací agentura VFU Brno: 2019FaF/3150/83, 2018FaF/3150/78, 2015FaF/3150/89, 2014FaF/3150/62, 2014FaF/3150/64; Fond rozvoje vysokých škol: 162/2013/G6, 1131/2012/F3/a.

- mezinárodní spolupráce (event. s možností stáže studenta): prof. Reinhard Neier, Univerzita v Neuchatelu, Švýcarsko; prof. David Lightner, Nevadská Univerzita v Renu, USA; Dr. Július Brtko, Ústav experimentálnej endokrinológie, Biomedicínske centrum SAV, Slovensko.
- počet aktuálně vedených doktorských studentů školitele: 4
- počet úspěšných absolventů školitele a jejich následné působení: 1 (UCHL FaF MUNI)

Informace o dalším školiteli

Jméno a příjmení s tituly: pouze v případě mezioborového tématu

- publikační aktivita školitele: počet publikací ve Web of Science: , h-index:
- úspěšnost v projektových soutěžích (řešené grantové projekty): Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text.
- mezinárodní spolupráce (event. s možností stáže studenta): Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text.
- počet aktuálně vedených doktorských studentů školitele: Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text.
- počet úspěšných absolventů školitele a jejich následné působení: Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text.

Informace o konzultantovi

Jméno a příjmení s tituly:

- publikační aktivita konzultanta: počet publikací ve Web of Science: , h-index:
- úspěšnost v projektových soutěžích (řešené grantové projekty): Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text.
- mezinárodní spolupráce (event. s možností stáže studenta): Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text.
- počet aktuálně vedených doktorských studentů školitele: Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text.
- počet úspěšných absolventů školitele a jejich následné působení: Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text.