

BANDO N. CSGI-PV-16/19 per BORSA DI STUDIO

Il Consorzio per lo Sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase (CSGI)

BANDISCE UNA BORSA DI STUDIO

per un laureato in **Biotechnologie Avanzate (laurea magistrale)** o **Biotechnologie**, preferibilmente con indirizzo materiali, o titolo equivalente per candidati di stati esteri; si richiede che il candidato possieda ottime capacità nella parte di sintesi dei materiali, che avverrà attraverso tecniche in soluzione, in particolare da coprecipitazione. I materiali di interesse argomento della borsa saranno i layered double hydroxides (LDHs) che verranno impiegati come supporto per il trasporto di farmaci poco solubili. Una gran parte del lavoro sarà dedicata alla scelta dei cationi divalenti e trivalenti e del loro ottimale rapporto cationico nell'LDH, alla quantità di farmaco da impiegare nell'ibrido, alla quantità e tipologia di solventi in cui preparare il sale del farmaco, al pH, all'eventuale temperatura di reazione. Una volta ottenuti gli ibridi, questi saranno caratterizzati dal punto di vista strutturale, mediante diffrazione a raggi X di polveri, la prima prova della avvenuta intercalazione. In seguito, saranno necessarie competenze in ambito spettroscopico (FT-IR) e termico (DSC e TGA) perché tali misure possono fornire una ulteriore prova della avvenuta intercalazione. E' importante che il candidato sia confidente anche con le tecniche di microscopia elettronica SEM e microanalisi. Infine le misure di velocità di dissoluzione e solubilità completeranno la caratterizzazione dei materiali, per decidere se i sistemi sintetizzati mostrano le caratteristiche richieste per l'applicazione nel drug delivery. La ricerca si svolgerà presso il C.S.G.I. (Unità operativa di Pavia, presso il Dipartimento di Chimica Fisica, Università di Pavia, responsabile A. Marini), con il seguente titolo:

“SINTESI E CARATTERIZZAZIONE CHIMICO FISICA E FARMACEUTICA DI IBRIDI LDH-FARMACO”

La borsa di studio ha una durata di 6 mesi effettivi a partire dal 02/01/2020; è rinnovabile e prevede un importo lordo di Euro 4.800,00.

Gli interessati devono inviare:

1. *domanda in carta libera*, specificando: cognome, nome, data di nascita, indirizzo postale e recapito telefonico
2. tipo di laurea e votazione conseguita
3. breve curriculum vitae (indicare anche il grado di conoscenza delle lingue straniere)
4. posizione nei confronti degli obblighi di leva
5. elenco di eventuali pubblicazioni.

Le domande devono pervenire entro e non oltre il 20/12/2019 all'indirizzo email recruitment@csgi.unifi.it

Si prega di indicare il riferimento del bando (CSGI-PV-16/2019) nell'oggetto dell'email.

I dati personali verranno trattati nel rispetto delle norme vigenti sulla privacy.

ADVISE N. CSGI-PV-16/19 for FELLOWSHIP

The "Consorzio per lo Sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase" (CSGI)

OFFERS A FELLOWSHIP

for a master graduate in Advanced Biotechnology or Biotechnology, or an equivalent qualification for candidates from foreign states; it is required that the candidate possesses excellent abilities in the synthesis of the materials, which will take place through techniques in solution, in particular from coprecipitation. The materials of interest covered by the scholarship will be layered double hydroxides (LDHs) which will be used as a support for the transport of less soluble drugs. A large part of the work will be devoted to the choice of divalent and trivalent cations and their optimal cation ratio in LDH, to the amount of drug to be used in the hybrid, to the quantity and type of solvents in which to prepare the salt of the drug, to the pH, at any reaction temperature. Once the hybrids have been obtained, these will be characterized from the structural point of view, by X-ray powder diffraction, the first proof of the intercalation occurred. Subsequently, skills in the spectroscopic (FT-IR) and thermal (DSC and TGA) fields will be necessary because these measures can provide further proof of the intercalation occurred. It is important that the candidate is confident also with the SEM and microanalysis electron microscopy techniques. Finally, dissolution rate and solubility measurements will complete the characterization of the materials, to decide if the synthesized systems show the characteristics required for application in drug delivery. The research will be carried out in Pavia at C.S.G.I. (at the Department of Chemical Physics, supervisor Prof. A. Marini), with this program:

"SYNTHESIS AND PHYSICAL AND PHARMACEUTICAL CHEMICAL CHARACTERIZATION OF LDH-DRUG HYBRIDS"

The renewable fellowship will last for 6 months starting from 02/01/2020; it will cover a gross amount of Euro 4.800,00.

All candidates must send:

1. *an application letter*, specifying: first and last name, birthdate, mailing address and daytime phone
2. *title, field of studies and scores*
3. *a short curriculum vitae* (please, specify the knowledge of Italian and other foreign languages)
4. *position towards the military service* (where applicable)
5. *list of publications*

All applications must arrive by email no later than December 20th, 2019 to the following mail address: recruitment@csgi.unifi.it

Please report the CALL ID (CSGI-PV-16/2019) in the subject of the email.

Personal data will be processed in compliance with current privacy regulations.