

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT, LA INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA D'UN FLUORÍMETRE PER A LA UNIVERSITAT DE BARCELONA MITJANÇANT EL PROCEDIMENT OBERT SIMPLIFICAT ABREUJAT (ART. 159.6 LCSP)

EXPEDIENT 2023/179

1. Objecte del contracte

L'objecte d'aquest document és l'establiment de les prescripcions tècniques que regeixen el procediment de contractació del subministrament d'un fluorímetre per al projecte "SYNAPS – Synthetic Neurons and Artificial Photoactivated Synapses" finançat per la Unió Europea en el marc del programa Horitzó Europa, GA. N° 101076014.

El projecte SYNAPS té com a objectiu la fabricació de sinapsis artificials i pel seu desenvolupament usarà liposomes com a cèl·lules artificials. El senyal que es produirà amb la sinapsi es mesura amb fluorescència en solució. En particular, es mesura amb el procés de 'Förster Resonance Energy Transfer'. Llavors l'equip ha de comptar amb la mesura del espectre de fluorescència en l'estat estacionari amb excitació a longitud d'ona variable. Per a facilitar la mesura, ha d'incloure també la possibilitat de mesurar l'absorció de la solució. També s'utilitzarà la fluorescència com a manera de caracterització dels compostos que es sintetitzarà en el projecte, com per exemple porfirines, o receptors amb fluoròfors. Per aquesta caracterització es requereix tant la mesura de fluorescència en l'estat estacionari com la mesura de temps de vida amb la tècnica de '*Time-correlated single photon counting*'.

2. Requisits tècnics de l'equip a subministrar

A continuació, es detallen les especificacions tècniques mínimes que ha de complir el subministrament, instal·lació i posada a punt d'un fluorímetre, així com la formació del personal investigador en el grup de recerca.

2.1 Fonts d'excitació

• Estat estacionari

Làmpada Xenon d'almenys 150 W amb un rang espectral de 200 nm a 1000 nm.
Monocromador per a la selecció d'una longitud d'ona.

• TCSPC

Un díode làser polsat amb una resolució de temps de < 350 ps amb longitud d'ona de 450 nm amb un potencial de sortida de 0.15 mW y velocitat de repetició ajustable de 20 kHz a 20 MHz.

2.2 Detectors

- Monocromador per seleccionar només una longitud d'ona de detecció.

• Estat estacionari

- PMT estabilitzat a -20 °C amb rang espectral de 230 nm a 870 nm.
- Detector d'absorció per a poder mesurar l'absorció i la fluorescència alhora.

• TCSPC

Detector amb finestra temporal ajustable de 2.5 ns a 50 µs amb nombre de canals temporals ajustable de 512 a 8192 que aleshores permet una resolució temporal mínim de 305 fs.

El detector haurà de permetre mesurar de decaïment de fluorescència amb temps de vida de 150 ps a 10 μ s.

2.3 Portamostres

L'equip ha de comptar amb un portamostres per a cubetes estàndard de 1x1 cm que permet mesurar absorció, fluorescència a l'estat estacionari i TCSPC. El portamostres ha de comptar amb control de temperatura que permet mantenir la temperatura de la mostra a una temperatura constant (± 0.05 °C) durant la mesura. En rang de temperatures ha de ser almenys de -10 °C a 100 °C. El portamostres ha de comptar amb agitació magnètic per homogeneïtzar la mostra.

2.4 Ordinador i programari per al control de l'equip processament i emmagatzematge de dades

El sistema s'ha de controlar amb un ordinador, que haurà d'incloure un monitor d'un mínim de 19 polzades, que compti amb un programari capaç d'operar tota la configuració del sistema automàticament per mesurar l'espectre d'absorció, l'espectre de fluorescència a l'estat estacionari, TCSPC, i la temperatura de la mostra. El contractista proporcionarà l'ordinador amb el programari preinstal·lat. Ha de ser un programari intuïtiu que permeti l'adquisició de dades automatitzada i que permeti visualitzar directament els resultats mentre la mesura i fer un '*fitting*' de les dades. L'adjudicatari s'ha de comprometre a subministrar, sense cap cost addicional, les actualitzacions de programari relatiu al software i el hardware necessàries per mantenir actualitzat l'equip i millorar-ne el seu funcionament durant el període de garantia.

El programari ha de comptar amb anàlisi de dades (*fitting*), però també l'opció d'exportar les dades no processades en format CSV (valors separats per comes) per l'anàlisi extern.

A mode orientatiu s'indica un model o marca específic, però s'acceptaran models de característiques tècniques iguals o superiors.

3. Altres

3.1 Manuals

S'inclourà versions en anglès, tant en format electrònic i com en paper, de tots els manuals de l'equip i dels diferents mètodes de funcionament.

3.2. Formació

Un cop el sistema estigui en funcionament, i un termini màxim de dues setmanes, hi haurà una sessió de formació impartida per un tècnic del contractista amb els investigadors de l'equip del projecte a l'espai en el qual s'ha instal·lat el sistema, per a mostrar el funcionament i les diferents maneres de mesurar. En un termini màxim de 6 mesos després de la primera formació haurà una segona sessió de formació per solucionar qualsevol dubte que pugui haver ocorregut, i per aprofundir en el funcionament de l'equip.

3.3. Garantia mínima i servei de postvenda

La garantia corresponent a l'equip descrit en la present licitació durarà un mínim de dos anys, i tindrà en compte qualsevol defecte de fabricació i de funcionament.

Una vegada l'equip s'hagi entregat, instal·lat, hagi superat el control de qualitat i les proves de funcionament, i s'hagi comprovat l'adequació de les especificacions previstes en el present plec de prescripcions tècniques, es firmarà l'acte de recepció, moment a partir del qual començarà a comptar el període de garantia especificat.

La garantia inclourà:

- Substitució d'elements defectuosos.
- Assistència telefònica o via e-mail de resolució de problemes en el mateix dia que s'efectuï la consulta.
- En cas de ser necessària la reparació durant el període de garantia, el cost de les peces de recanvi, els honoraris i el desplaçament del personal tècnic aniran a càrrec de l'adjudicatari.

3.4. Gestió de les avaries

El temps de resposta del servei tècnic per la resolució d'avaries en el funcionament de l'equip ha de ser en un termini màxim de 5 dies laborables.

S'entén per temps de resposta, el temps que triga el servei tècnic en solucionar l'avaria des que es comunica fins que queda completament resolta.

3.5. Servei tècnic i manteniment

Tot i que el manteniment no forma part de l'objecte d'aquesta licitació, el contractista ha de comptar amb un servei tècnic i de manteniment atès per personal qualificat, per a resoldre qualsevol incidència que pugui sorgir durant l'ús normal dels equips.

Les condicions mínimes sol·licitades són:

- Tele-assistència tècnica ràpida, en 24-48 hores.
- Durada del pla de manteniment preventiu (manteniment preventiu, correctiu, verificacions, etc...).
- Si es requereix, el desplaçament d'un tècnic i el temps de reparació/reposició dels components.
- Subministrament i recanvi de components que no estiguin en garantia.

Barcelona,

Dr. Bart Limburg
Professor lector del Departament de Química Inorgànica i Orgànica de la Universitat de Barcelona