



UNIVERSITÀ DI PISA

METODOLOGIE CHIMICHE, BIOCHIMICHE E BIOANALITICHE PER LO STUDIO DELLE PROTEINE

EMILIA BRAMANTI

Academic year 2020/21
Course CHIMICA
Code 354CC
Credits 3

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
METODOLOGIE CHIMICHE, BIOCHIMICHE E BIOANALITICHE PER LO STUDIO DELLE PROTEINE	CHIM/01	LEZIONI	24	EMILIA BRAMANTI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso si propone di fornire un approccio integrato multi-technica per l'analisi di proteine in matrici biologiche complesse. La scelta della tipologia di analita, le proteine, è dovuta alla vastità delle problematiche analitiche ad esse connesse in chimica clinica, ambientale, chimica degli alimenti, farmaceutica, chimica dei beni culturali, biotecnologie e chimica forense provenienti dal mondo della ricerca e dell'industria.

L'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente le conoscenze per scegliere la metodologia di conservazione, trattamento del campione proteico e la tecnica analitica più idonea per l'ottenimento di dati affidabili compatibilmente con l'obiettivo da raggiungere (preparativo o analitico).

Tale obiettivo verrà raggiunto attraverso la trattazione degli argomenti di seguito elencati associata alla scelta delle tecniche analitiche strumentali necessarie per applicazioni a problematiche reali.

Manipolazione dei campioni biologici per l'analisi di proteine in matrici biologiche complesse: campionamento e conservazione. Dissociazione, denaturazione reversibile/irreversibile delle proteine. Agenti salting in, salting out. Tensione superficiale delle proteine. Unfolding e aggregazione proteica: principi e tecniche di studio. Metodi di identificazione, purificazione, separazione.

Turbidometria, fluorescenza, test della tioflavina T e del Rosso Congo. Studio dell'idrofobicità: ANS binding assay. I saggi enzimatici per la determinazione di proteine e substrati in chimica bioanalitica.

Sequenziamento, western blotting, immunoblotting, e degradazione di Edman, spettrometria di massa. Dynamic light scattering (DLS) e size exclusion chromatography (SEC). Tensione superficiale (DSTD). Tecniche ifenate.

Modalità di verifica delle conoscenze

Per l'accertamento delle conoscenze saranno richiesti interventi durante le lezioni

Capacità

Lo studente sarà in grado di affrontare il problema analitico di trattamento di un campione proteico in base alle finalità della ricerca analitica (identificazione, purificazione, quantificazione, caratterizzazione strutturale).

Modalità di verifica delle capacità

- Lo studente dovrà preparare e presentare una relazione scritta che riporti i risultati dell'attività di progetto

Comportamenti

- Lo studente potrà acquisire sensibilità e conoscenze nella scelta del trattamento del campione proteico a scopi analitici e/o preparativi.
- Lo studente potrà essere in grado di scegliere le tecniche adeguate per la caratterizzazione delle proteine in campioni biologici complessi.
- Lo studente potrà essere in grado di orientarsi nella lettura e comprensione della parte sperimentale e dei risultati di articoli scientifici al fine di adattare le metodologie al proprio problema analitico.



UNIVERSITÀ DI PISA

Modalità di verifica dei comportamenti

Durante le lezioni saranno richiesti brevi feedbacks concernenti gli argomenti trattati

Indicazioni per non frequentanti

Gli studenti non frequentanti sono tenuti a prendere visione del programma svolto. Sono a disposizione sia le slides presentate sia la registrazione delle lezioni.

Altri riferimenti web

Slides a disposizione sul sito:

<https://polo3.elearning.unipi.it/course/view.php?id=3258>

Note

Per ulteriori informazioni si prega di contattate per e-mail il docente (bramanti@pi.iccom.cnr.it)

Ultimo aggiornamento 15/06/2021 10:51