

SSD BIO/10	PROTEOMICA FUNZIONALE E APPLICATA (ex BIOCHIMICA II F)			
<b>Docente</b>	<p style="text-align: center;"><u><a href="mailto:c.musicco@ibbe.cnr.it">Prof. Clara Musicco</a></u>            Telefono: 080/5443378 e-mail: <a href="mailto:c.musicco@ibbe.cnr.it">c.musicco@ibbe.cnr.it</a>            Orario di ricevimento: Presso: Dip. Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica</p>			
<b>Attività</b>	<b>Lezioni frontali</b>	<b>Esercitazioni</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Totale</b>
<b>Crediti</b>	<b>5,5</b>		<b>0,5</b>	<b>6</b>
<b>Ore attività</b>	<b>44</b>		<b>6</b>	<b>50</b>
<b>Ore studio individuale</b>	<b>93,5</b>		<b>6,5</b>	<b>100</b>
<b>Pre-requisiti</b>	Solide conoscenze di biochimica di base			
<b>Obiettivi di Base</b>	Acquisizione di conoscenze nel campo della proteomica			
<b>Obiettivi Formativi Disciplinari</b>	Acquisizione di conoscenze e procedure metodologiche che permettano di analizzare e caratterizzare le funzioni del proteoma			
<b>Obiettivi Professionalizzanti</b>	Acquisizione di conoscenze e procedure metodologiche nel campo della proteomica applicate alla ricerca scientifica			
<b>Contenuto</b>	<p><u>La struttura delle proteine</u>  <b>Principi di base</b>            La struttura primaria. La struttura secondaria: le alfa eliche, i foglietti beta, i beta turn. La struttura terziaria e quaternaria. La rappresentazione delle strutture proteiche.  <b>I motivi strutturali</b>            Elica-loop-elica e il motivo EF hand. Il motivo a forcina <math>\beta</math>. Il motivo a chiave greca. Il motivo <math>\beta</math>-<math>\alpha</math>-<math>\beta</math> e la sua geometria nella subtilisina. Triade catalitica.  <b>I domini strutturali</b>            Il dominio <math>\alpha</math>: il fascio di quattro <math>\alpha</math> eliche e il fold globinico. I domini <math>\beta</math> a barile e a sandwich. I domini <math>\alpha / \beta</math>. I domini <math>\sim + \beta</math>. I domini con legami incrociati.  <b>Le proteine che legano il DNA</b>            Il riconoscimento DNA-proteina. I domini di riconoscimento del DNA: elica-giro-elica, omeodominio. cerniera di leucine, dita di zinco, elica-ansa-elica.  <b>Il folding delle proteine</b>            Approcci per lo studio del folding "in vitro". Il ripiegamento assistito "in vivo". Il sistema GroEL/GroES di E. coli. Il ripiegamento assistito nella formazione dei ponti disolfuro e nella isomerizzazione dei residui di Prolina. Le strutture dei prioni. Cenni sulle patologie amiloidi.  <b>Il controllo di qualità delle proteine</b>            Il Proteasoma, struttura e funzione. La ubiquitinazione delle proteine e i segnali di degradazione.  <b>Risoluzione della struttura delle proteine</b>            Cristallografia ai raggi X. Cryo electron microscopy.</p> <p><u>La Proteomica</u>  <b>Principi generali, finalità e strategie di analisi</b>  <b>Metodi di analisi del proteoma</b>            Elettroforesi bidimensionale di proteine: isoelettrofocalizzazione, blue-native, SDS-PAGE, Colorazioni, analisi di immagine e 2D-DIGE.            Identificazione di proteine separate per 2D con Peptide Mass Fingerprinting. Spettrometria MALDI-TOF. Identificazione di peptidi mediante Tandem Mass spectrometry. Spettrometria ESI-IonTrap.            Spettrometria di massa quantitativa: ICAT, iTRAQ, TMT, SILAC, gel free, SRM.            Espressione di proteine ricombinanti. Strategie di purificazione delle proteine. Cromatografia multidimensionale, pull-down, co-immunoprecipitazione, doppio ibrido.  <b>Applicazioni della proteomica</b>            Redox Proteomics            Biomarkers discovery  <b>La tossicoproteomica.</b> Gli enzimi detossificanti. Il metabolismo delle sostanze xenobiotiche. Biotrasformazione e bioattivazione del Benzo(a)pirene. I Citocromi P450: localizzazione, classificazione, catalisi, fattori che ne influenzano l'attività metabolica. I polimorfismi metabolici.  <b>Esercitazioni:</b> Elettroforesi bidimensionale e analisi di immagine.</p>			
<b>Testi consigliati</b>	<p><i>INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELLE PROTEINE</i>            M. Duranti Zanicelli  <i>STRUTTURA E FUNZIONE DELLE PROTEINE</i>            G.A. Petsko, D. Ringe Zanicelli</p>			

	<p><i>INTRODUZIONE ALLA STRUTTURA E FUNZIONE DELLE PROTEINE</i>  <i>C. Branden, J. Tooze                      Zanichelli</i></p> <p><i>METODOLOGIA BIOCHIMICA</i>  <i>a cura di K. Wilson e J. Walker                      Raffaello Cortina Editore</i></p> <p><i>APPUNTI DI LEZIONE</i></p>	
<b>Propedeuticità</b>	<b>Obbligatorie:</b> nessuna	<b>Consigliate:</b> nessuna
<b>Metodi di valutazione</b>	<b>Prova scritta</b> <b>NO</b>	<b>Colloquio orale</b> <b>SI</b>
<b>Collocazione</b>	<b>Anno di Corso:</b> <b>I</b>	<b>Semestre:</b> <b>II</b>