

ATTIVITA' a SCELTA iscritti AA 2015-2016

<p>Biochimica strutturale cellulare e bioinformatica B024479</p>	<p>Esame 6 CFU con voto</p>
<p>BIOCHIMICA STRUTTURALE Per essere funzionali molte proteine devono subire il processo di <i>folding</i>, ovvero formare una ben definita conformazione tridimensionale con struttura secondaria e terziaria a partire da una semplice catena lineare di aminoacidi. Ulteriori cambiamenti conformazionali possono avvenire in seguito a modifiche covalenti, legame con ligandi, substrati, proteine partner, etc. Inoltre tutte le proteine hanno una tendenza intrinseca a subire un processo di <i>folding</i> errato (<i>misfolding</i>) e ad auto-assemblarsi, ovvero a formare aggregati proteici che sono alla base di numerose patologie umane, quali la malattia di Alzheimer, il morbo di Parkinson, le encefalopatie spongiformi, le amiloidosi e molte altre condizioni degenerative. Il Corso è imperniato sull'uso di tecniche di laboratorio per lo studio delle variazioni conformazionali delle proteine e quindi in grado di seguire tutti questi i processi. Verranno affrontate cinque tecniche quali spettroscopia di fluorescenza (F), di dicroismo circolare (CD), infrarosso (FTIR), risonanza magnetica nucleare (NMR), light scattering dinamico. Ogni tecnica viene prima presentata nei suoi aspetti teorici e pratici tramite una lezione (2 ore), cui seguirà, in uno dei giorni immediatamente successivi, l'esercitazione vera e propria di laboratorio di fronte allo strumento (3-4 ore). Lo studente verrà incoraggiato a studiare la lezione teorica prima dell'esercitazione ed avrà la possibilità di usare lo strumento, analizzare i risultati ottenuti ed interpretarli insieme al docente. Lo scopo del corso è non solo quello di educare lo studente all'uso dello strumento, ma anche di fargli acquisire lo spirito critico per l'analisi dei dati ottenuti, preparandolo quindi all'attività di ricerca.</p>	<p>Chiti Fabrizio 2CFU</p>
<p>TECNICHE BIOCHIMICA CELLULARE Introduzione alle colture cellulari: tecniche di base e metodologie adottate. Disinfezione e contaminazione. Tecniche di coltivazione cellulare e tecniche di criopreservazione. Colture cellulari primarie e secondarie e tecniche di immortalizzazione e trasformazione cellulare. Controllo dell'espressione genica: overespressione di proteine eterologhe, dominanti negativi, oligo antisense. Tecniche di studio della proliferazione cellulare. La segnalazione cellulare: metodiche di indagine L'apoptosi: teoria e tecniche di studio Citofluorimetria: principi base ed applicazioni alla biochimica cellulare La migrazione e l'invasività cellulare: teoria e tecniche di studio. Tecniche di microscopia confocale su preparato fissato e su cellule vive. Analisi di metaboliti cellulari in real tim</p>	<p>Giannoni Elisa 2CFU</p>
<p>BIOINFORMATICA Introduzione all'analisi di dati -omici. Annotazioni, identificativi e banche dati ontologiche. Banche dati metaboliche, funzionali e strutturali. Analisi dei profili di espressione genica. Analisi dei profili proteomici. Arricchimento funzionale. Pathway e network. Analisi topologiche dei pathway. Cenni di programmazione R BioConductor.</p>	<p>Ramazzotti Matteo 2CFU</p>

<p>Altre attività</p> <p>CORSI ad IDONITA' al 1 anno 2 semestre</p>	
<p>1.2 ANTICORPI RICOMBINANTI B021432</p> <p>Caratteristiche degli Anticorpi per scopi terapeutici. Struttura delle Immunoglobuline e livelli di organizzazione strutturale, domini. Relazione fra domini di struttura e funzione delle Immunoglobuline. Modellazione strutturale delle Immunoglobuline. Diversità delle Immunoglobuline. Organizzazione dei geni, ricombinazione <i>in vivo</i> e possibili applicazioni <i>in vitro</i> dei geni per le porzioni variabili e costanti. Caratteristiche del sito di legame per l'Antigene e definizione degli epitopi. Ruolo dei domini variabili V_H e V_L nel legame e identificazione della CDR.</p> <p>Impiego terapeutico degli Anticorpi: esempi di anticorpi in commercio e loro caratteristiche strutturali. Anticorpi "umanizzati". Tecniche di umanizzazione degli anticorpi ed esempi di anticorpi umanizzati in commercio.</p> <p>Produzione di scFv (anticorpi a singola catena del frammenti variabil) Introduzione al "phage display" e sue possibili applicazioni in biotecnologie. Costruzione di una "library fagica" per la produzione di scFv umani. Tecniche di selezione dei fagi e produzione di scFv solubili. Esempi di scFv ed applicazioni. Anticorpi umani a singolo dominio.</p>	<p>Donatella Degl'Innocenti</p> <p>1 CFU</p>
<p>2.1) DIAGNOSTICA MICROBIOLOGICA B021437</p> <p><u>I parte: tecniche diagnostiche</u></p> <p>1- Metodiche di isolamento e titolazione dei virus, valutazione della crescita virale in vitro, identificazione e tipizzazione degli isolati</p> <p>2- Ricerca di antigeni nella diagnostica microbiologica</p> <p>3- Ricerca degli acidi nucleici nella diagnostica microbiologica, con particolare riferimento alla scelta dei target, in relazione ai diversi obiettivi diagnostici. Estrazione di DNA e RNA, Tecniche di ibridazione, Tecniche di amplificazione (con particolare riferimento all'utilizzo di PCR, RT-PCR, e PCR quantitative in Virologia) del target, del segnale, della sonda.</p> <p>4- L'analisi delle sequenze in microbiologia: dal RFLP al sequenziamento, ai microarray per la genotipizzazione (Principali applicazioni). Next generation sequencing e altre metodiche innovative emergenti.</p> <p>5- Tecniche sierologiche in microbiologia e utilizzo di antigeni ricombinanti.</p> <p><u>II parte: particolari problematiche nella diagnosi di infezione.</u></p> <p>1- la diagnosi di infezione negli immunodepressi, in particolare nei trapianti.</p> <p>2- infezioni e malattie autoimmuni</p>	<p>Simone Giannecchini Krystyna Zakrzewska</p> <p>2CFU</p>
<p>2.2) TECNICHE MORFOLOGICHE B021434</p> <p>Conoscenza dei principali metodi istologici, istochimici e di citologia molecolare e degli strumenti (microscopi) atti allo studio morfo-funzionale di cellule e tessuti.</p> <p>Allestimento di preparati per la microscopia ottica convenzionale, per la microscopia a fluorescenza e confocale, per la microscopia elettronica.</p> <p>Uso di microscopi ottici ed a fluorescenza.</p> <p>Approccio all'uso della microscopia elettronica.</p>	<p>M.Giuliana Vannucchi</p> <p>2CFU</p>

<p>3.1 TECNICHE DI LABORATORIO IN SPERMATOLOGIA B021438</p> <p>Lezioni frontali e di Laboratorio sulle tecniche di studio delle principali funzioni degli spermatozoi:</p> <ul style="list-style-type: none"> o tecniche citofluorimetriche per lo studio degli spermatozoi (frammentazione del DNA, antigeni di membrana, vitalità, funzionalità dei mitocondri etc) o Lo spermogramma (test diagnostico maschile dell'infertilità di coppia) o Tecniche computerizzate per la valutazione della motilità degli spermatozoi o Tecniche di isolamento e separazione degli spermatozoi per le tecniche di PMA. 	<p>Elisabetta Baldi- Michaela Luconi-</p> <p>2 CFU</p>
<p>3.2) TECNICHE DIAGNOSTICHE DI INFERTILITÀ MASCHILE E CRIOCONSERVAZIONE DEL GAMETE MASCHILE B021439</p> <p>Lezioni Frontali e di Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Eziopatogenesi dell'infertilità maschile o Regolazione ormonale della spermatogenesi, dosaggi ormonali (aspetti tecnici e significato clinico) o Test genetici dell'ipogonadismo primitivo e dell'agenesia dei vasi deferenti o L'analisi delle microdelezioni del cromosoma Y o Ricerca mutazioni nei geni candidati dell'ipogonadismo centrale <p>Tecniche di crioconservazione del gamete maschile: indicazioni, procedura di congelamento e scongelamento, funzione spermatica ed integrità genomica post-scongelamento</p>	<p>Csilla Krausz-</p> <p>2 CFU</p>
<p>4.1) Terapie rigenerative nelle malattie epatiche B021445</p> <p>Lo scopo del corso è quello di fornire le basi interpretative della fisiologia e della patologia rigenerativa a livello dell'apparato digerente, con particolare enfasi sul fegato. Su tali basi, lo studente riceve informazioni aggiornate sulle metodologie biotecnologiche impiegate nella ricerca corrente in questo campo.</p> <p><i>Articolazione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Meccanismi di danno tissutale e principali agenti eziologici delle malattie acute e croniche del fegato e dell'apparato digerente, con particolare riferimento alla biologia dei virus epatitici. - Riparazione del danno acuto e cronico e relative implicazioni per la rigenerazione tissutale. - Fibrogenesi e angiogenesi. - Ruolo di citokine, adipokine e altri fattori solubili con relativi recettori e signalling intracellulare. - Rapporti tra riparazione cronica, rigenerazione e cancro. 	<p>Marra Fabio Milani Stefano Carloni Vinicio Gentilini Alessandra</p> <p>2 CFU</p>
<p>F1) CHIMICA E FARMACOLOGIA DEI BIOFARMACI B024480</p> <p>Chimica dei farmaci biotecnologici, con particolare riferimento alle modificazioni chimiche introdotte sulle proteine terapeutiche di prima generazione per migliorarne le proprietà farmaceutiche. Farmacologia e tossicologia dei biofarmaci con particolare riferimento al loro impiego nelle terapie sostitutive e nelle patologie autoimmuni, infettive e neoplastiche</p>	<p>Luceri Cristina Rovero Paolo</p> <p>4 CFU</p>

CORSI ad IDONIETA' al 2 anno	
2.2) DIAGNOSTICA ONCOLOGICA B021435	Enrico Mini Nobili Stefania Pinzani Pamela Marco Santucci
<p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - epidemiologia delle neoplasie - fattori di rischio, incidenza, prevalenza, mortalità e diagrammi di Kaplan-Meyer; - nomenclatura generale delle neoplasie; - metaplasia, diaplasia, anaplasia, crescita <i>in situ</i>, invasività locale, metastasi; - classificazione generale delle metodologie diagnostiche nelle malattie neoplastiche; - il <i>test</i> di Papanicolau (<i>Paptest</i>); - principi e funzioni della stadiazione delle neoplasie; - sistema TNM; -stadiazione istologica. - illustrazione dei principali meccanismi con i quali i tumori manifestano resistenza nei confronti dei farmaci antitumorali. Ciò viene descritto sia per quanto riguarda i modelli sperimentali (in vitro e in vivo) che per i tumori umani in clinica. - Presentazione dei principali esempi di farmacoresistenza per i quali è possibile una diagnosi mediante test laboratoristici biomolecolari nella pratica clinica oncologica. - valutazione di nuovi marcatori molecolari nella stadiazione dei tumori, dei linfonodi e del linfonodo sentinella. Si trasmettono i principi generali di valutazione clinica di nuovi biomarcatori. Vengono trattati metodi e target per l'identificazione e la caratterizzazione degli acidi nucleici e cellule tumorali circolanti nel sangue e negli altri bio-fluidi. Studio dei microRNA. - generalità sulla diagnostica oncologica anatomopatologica: <ul style="list-style-type: none"> • Principi classificativi • Riscontro diagnostico (autopsia) • Citologia di screening e diagnostica • Modalità di prelievo di materiale per esame istologico (punch, shave, biopsia incisionale/escissionale) e loro indicazioni • Protocollo di staging • Linfonodo sentinella (tecnica di identificazione e di asportazione, teoria di Cochran, metodologia dello studio istologico, OSNA) • Esame intraoperatorio al congelatore (modalità di esecuzione dell'esame, indicazioni e controindicazioni) • Indagini ancillari (istochimica, immunoistochimica) • Telepatologia (statica, dinamica, vetrino digitale) • Microscopia elettronica in trasmissione e in scansione (principi generali di funzionamento del TEM, SEM e EDAX, esemplificazioni di applicazione della microscopia elettronica e della microanalisi a raggi X nella diagnostica anatomopatologica) • Generalità sul ruolo della biologia molecolare nella diagnostica anatomopatologica 	<p>2 CFU</p>
2.3) DIAGNOSTICA IN PATOLOGIA VASCOLARE B021436	Betti Giusti Benedetta Nacmias Guglielmina Pepe
<p>Contenuti: -Malattia atereotrombotica (malattia arteriosa coronarica, arteriopatia periferica, tromboembolismo venoso ed embolia polmonare): fattori di rischio tradizionali ed emergenti: identificazione, caratterizzazione, definizione, diagnostica).</p> <p>-Identificazione e caratterizzazione dei fattori di rischio genetico nelle malattie aterotrombotiche: dalla ricerca alla applicazione clinica.</p> <p>-Farmacogenetica in ambito cardiovascolare (e.g. farmacogenetica della terapia anticoagulante e della terapia antiaggregante): dalla ricerca alla applicazione clinica.</p> <p>-Malattie cerebrovascolari: l'esame del liquor ed i marcatori liquorali; ictus, TIA (transient ischemic attack), demenze. Epidemiologia, fattori di rischio e diagnostica, genetica.</p> <p>-Malattia vascolare aneurismatica: aneurismi aortici sindromici e non sindromici fisiopatologia e diagnostica clinica e molecolare.</p>	<p>2CFU</p>

<p>3.3) CITOGENETICA DELLA RIPRODUZIONE UMANA B021440</p> <p>Lezioni Frontali e di Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cause dell'infertilità maschile e femminile - Anomalie cromosomiche di numero alla base dell'infertilità maschile e femminile: autosomi e cromosomi del sesso. Difetti nella meiosi. - Anomalie di numero e di struttura del cromosoma Y - Anomalie cromosomiche di struttura alla base dell'infertilità maschile e femminile: traslocazioni robertsoniane e reciproche; traslocazioni tra il cromosoma X e Y; inversioni, delezioni e duplicazioni; cromosomi marcatori e infertilità maschile - Alterazioni genomiche dopo tecniche di fecondazione assistita - Anomalie genomiche in regioni non codificanti associate ad infertilità - Array CGH: CNV e regioni genomiche associate ad infertilità - Aneuploidie spermatiche in soggetti con cariotipo linfocitario nella norma: analisi nella meiosi maschile del complesso sinaptonemico - Alterazioni geniche riscontrate nell'infertilità maschile e femminile: geni SRY, SOX9, DAX, AR, SRD5A2, etc.....e infertilità - Alterazioni mitocondriali e infertilità - Difetti di metilazione e infertilità - Modelli murini dell'infertilità 	<p>Sabrina Giglio</p> <p>2 CFU</p>
<p>3.4) TECNICHE DI FECONDAZIONE ASSISTITA E CRIOCONSERVAZIONE DEI GAMETI FEMMINILI B012441</p> <p>Lezioni frontali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epidemiologia dell'infertilità di coppia - Fattore ovulatorio di sterilità: diagnosi e terapia - Fattore uterino di sterilità: diagnosi e terapia - Fattore tubarico di sterilità: diagnosi e terapia - L'inseminazione intrauterina: indicazioni e risultati - La fecondazione in vitro (FIVET/ICSI): indicazioni e risultati - Aspetti neonatologici dei nati da procreazione medicalmente assistita - Crioconservazione dei gameti femminili (ovociti/tessuto ovarico) - Test diagnostici sull'embrione 	<p>Ivo Noci Coccia M</p> <p>2 CFU</p>
<p>4.2) Terapie rigenerative nelle malattie endocrinologiche e neurologiche B021442</p> <p><i>Cellule staminali in endocrinologia</i> Il diabete mellito: attuali possibilità terapeutiche Fonti di cellule staminali con possibilità rigenerative in senso beta-pancreatico Approcci terapeutici con cellule staminali nel diabete mellito Possibile impiego di cellule staminali in altre patologie endocrine.</p> <p><i>Cellule staminali in neurologia.</i> Fonti di cellule staminali neurali (embrionali, fetali, adulte). Cellule staminali neurali e terapia cellulare nelle malattie</p>	<p>Peri Alessandro Nacmias Benedetta</p> <p>2 CFU</p>

<p>neurodegenerative e nelle malattie infiammatorie. Approccio al trattamento delle malattie neurodegenerative (la sclerosi laterale amiotrofica, la malattia di Parkinson e la malattia di Huntington). Approccio al trattamento di malattie demielinizzanti: la sclerosi multipla.</p>	
<p>4.3) Terapie biologiche e cellulari in campo immunologico B021446 <u>Applicazioni nel campo delle Immunodeficienze</u> Tolleranza e autoimmunità; Inquadramento ID e IDCV; ID Severa combinata e la Sindrome di DiGeorge; Agammaglobulinemia legata al cromosoma; Agranulomatosi Cronica; Sindrome dell'Asse Th1 e della regolazione T (IPEX); ID Secondarie.</p> <p><u>Applicazioni nel campo delle malattie da ipersensibilità</u> Classificazione e accenni sulla fisiopatologia delle malattie da Ipersensibilità; Immunosoppressione: farmacologica; Immunosoppressione: terapie cellulari; Immunosoppressione: mediata da anticorpi (malattie autoimmuni ed allergiche); Immunoterapia specifica in corso di patologia infettiva: CMV e EBV in soggetti immunocompromessi.</p> <p><u>Applicazioni nel campo dell'immunoterapia dei tumori</u> Vecchie e nuove teorie oncogenetiche (Cancer SC theory); Risposta Immunitaria anti-tumorale e nuove terapie immunologiche; Vaccini a DNA e a RNA; Monitoraggio di laboratorio delle nuove terapie immunologiche; Applicazioni nelle malattie linfoproliferative; Applicazioni nei tumori solidi; Applicazioni nel Neuroblastoma e in altri tumori pediatrici</p>	<p>Annunziato Francesco Maggi Enrico Cosmi Lorenzo Parronchi Paola Liotta Francesco</p> <p>2 CFU</p>
<p>4.4) Terapie rigenerative nelle malattie cardiovascolari B021443 Sorgenti di cellule staminali per il cuore Tecniche di differenziazione in vitro di cardiomiociti da cellule staminali Caratterizzazione molecolare e funzionale di cardiomiociti da cellule staminali iPS come modello di malattia in vitro e per test tossicologici e farmacologici Altri tipi cellulari cardiaci da cellule staminali: esempi Stage in laboratorio (4 ore) Le cellule staminali per la rigenerazione dei vasi. (8 ore) I progenitori endoteliali circolanti (EPC): identificazione e caratterizzazione. Impiego delle EPC come coadiuvanti per la terapia dell'infarto del miocardio. Impiego delle EPC per la terapia di patologie vascolari: l'angiogenesi terapeutica. Ruolo delle EPC nella angiogenesi dei tumori.</p>	<p>Cerbai Elisabetta Maggi Enrico Lasagni Laura Sartiani Laura</p> <p>2 CFU</p>

1 anno 1 semestre 30 CFU

CORSO	Tipologia	CFU
1) GENETICA UMANA E MEDICA	Esame	6
2) MICROBIOLOGIA APPLICATA E SPERIMENTALE	Esame	6
3) MORFOFISIOLOGIA CLINICA	Esame	6
4) PATOLOGIA GENERALE E SPERIMENTALE *	Esame	6
4) Tecniche di BIOCHIMICA Strutturale Cellulare e BIOINFORMATICA 2 semestre		
5) TECNICHE IMMUNOLOGICHE	Esame	6

1 anno 2 semestre 18 CFU Lezioni pomeriggio aula 007

CORSO	Tipologia	CFU
5) FARMACOLOGIA CELLULARE E FARMACOGENOMICA	Esame	6+3
6) BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE	Esame	6+3
4) Tecniche di BIOCHIMICA Strutturale Cellulare e BIOINFORMATICA*		6

- Mancano 12 CFU a scelta
- * 4 esame in sostituzione del 1 sem o a scelta

2 anno 1 semestre attività obbligatoria

CORSO	Tipologia	CFU
8) BIOTECNOLOGIE AVANZATE (C.I.)	Esame	(9)
8 A) BIOTECNOLOGIE IN MEDICINA (Zecchi – Liotta)		6
8 B) BIOTECNOLOGIE IN MEDICINA DELLA RIPRODUZIONE (Krausz)		3
9) BIOLOGIA DELLE CELLULE STAMINALI E DELLA RIGENERAZIONE (C.I.)	Esame	(9)
9 A) MECCANISMI DI REGOLAZIONE DELLA RIGENERAZIONE TISSUTALE (Maggi E.)		6
9 B) METODI PER LO STUDIO DELLE CELLULE E DEL MICROAMBIENTE STAMINALI (Dello Sberbo)		3
Prova finale		15
tirocinio		20
	Totale	53
A SCELTA		7

Presentazione piano di studi ?? dal 12 al 29 gennaio 2016

12 CFU al 1 anno + 7 CFU al 2 anno

Riassumendo avete da scegliere

Totale 19 CFU

di cui **7 CFU obbligatori** fra i corsi a idoneità

+

**12 CFU fra corsi a idoneità o
altri corsi in Laurea Magistrali di Ateneo
(approvati dal consiglio LM9)**