



**GUIDA DELLO STUDENTE**

**FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA**

**CORSO DI LAUREA IN ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA**

**Anno Accademico 2011 - 2012**

## **Comunicazione del Nucleo di Valutazione di Ateneo sul Questionario di rilevazione della didattica**

L'Università Vita-Salute San Raffaele, che vuole rappresentare un punto di eccellenza nel panorama nazionale ed internazionale, per migliorarsi necessita di conoscere il grado di apprezzamento da parte dei suoi studenti relativamente ai servizi che essa fornisce, alle sue modalità organizzative e alla qualità della didattica. Le opinioni e gli eventuali suggerimenti dei nostri studenti, parte integrante e attiva dell'Università Vita-Salute San Raffaele, sono quindi essenziali e vengono tenuti in grandissima considerazione e rappresentano degli strumenti informativi essenziali per il corretto funzionamento e per lo sviluppo futuro di questa Università.

Al termine di ogni semestre le opinioni degli studenti vengono rilevate attraverso la compilazione di un apposito *Questionario di Valutazione*. Questa procedura è obbligatoria per tutte le Università italiane come indicato e regolamentato dalla legge 370/99. Nella nostra Università abbiamo implementato delle procedure informatiche per velocizzare la raccolta e l'analisi dei questionari di valutazione garantendo *l'assoluto anonimato* di chi li compila.

Appena raccolti, i dati dei questionari vengono inviati prima ai Presidenti di Corso di Laurea e ai Presidi delle Facoltà, che provvedono ad inoltrarli ai singoli docenti e successivamente al Nucleo di Valutazione per un'analisi dettagliata. I risultati vengono poi trasmessi al Comitato Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario (CNVSU - organismo ministeriale di controllo della qualità del sistema universitario). In base ai risultati ottenuti, nel caso di criticità che si evidenzino in modo sistematico, si cercherà di sviluppare delle procedure di intervento per porre in essere delle azioni migliorative.

In sintesi, la compilazione dei questionari è un momento fondamentale della vita studentesca in cui allo studente viene richiesto di valutare l'impegno che tutti noi approfondiamo nella didattica e nella sua organizzazione. Anche se la compilazione richiede un certo dispendio di tempo e di energie, *ci sentiamo di sensibilizzare gli studenti a svolgere questo importantissimo lavoro e a farlo in modo veramente obiettivo* per il bene di questa nostra grande istituzione.

Il Nucleo di Valutazione di Ateneo

## **INSEGNAMENTI ATTIVI**

### **I ANNO**

**Metodologia scientifica e fisica applicata**

**Inglese scientifico**

**Chimica medica**

**Sociologia e psicologia**

**Biologia e genetica**

**Morfologia e funzioni biologiche**

## Corso Integrato di Metodologia scientifica e fisica applicata

### Docenti del Corso

Prof.ssa Clelia Di Serio – parte di Statistica medica

Dott.ssa Chiara Brombin – parte di Informatica

Dott. Antonio Scarfone – parte di Fisica applicata

### Indirizzo di posta elettronica

diserio.clelia@univr.it; brombin.chiara@univr.it; antonio.scarfone@polito.it

### Telefono

02.2643.3844 (Prof.ssa Di Serio)

02.2643.6816 (segreteria)

### Orario di ricevimento

Su appuntamento da prendere tramite e-mail

### Breve Curriculum scientifico

#### Prof.ssa Clelia Di Serio

Posizione attuale

❖ Dal 2005 Direttore del CUSSB (University Centre for Statistics in the Biomedical Sciences) [www.cussb.univr.it](http://www.cussb.univr.it)

❖ Dal 2000 Professore in Biostatistica presso l'Ateneo Vita-Salute San Raffaele

❖ Dal 2007 Professore incaricato di Statistica presso l'Università degli Studi della Svizzera Italiana sede Lugano.

Breve Curriculum

❖ 2007-2010 Project Leader nell'ambito del progetto europeo SFI (Statistics for Innovation) (Oslo, NORVEGIA).

❖ 2001 - 2003 Technical University a Monaco di Baviera (Germania) Scientific Coordinator del "Statistics Core for analysis of Prognostic Factors in Multiple Sclerosis" MSIF (Multiple Sclerosis International Foundation), Sylvia Lawry Centre

❖ 1998 - 2000 post-doc presso la Johns Hopkins University dipartimento di Statistical Genetics.

❖ 1996-1998 postdoc fellowship presso Duke University, University California Los Angeles (USA),

❖ 1996 conseguimento del titolo di dottorato in Statistica (MS in Chapel Hill, University of North Carolina-USA in programma congiunto con Università degli Studi di Trento)

❖ 1995-1996 research scientist presso il Biostatistics Department in Copenhagen

Interessi di ricerca principali.

• Modelli statistici per lo studio dell'evoluzione di malattia negli studi longitudinali (applicazioni in malattie complesse, virologia, oncologia.)

• Modelli statistici per la genetica e genomica.

• Studio della struttura di dipendenza sottostante alla System Biology.

• Modelli di sopravvivenza multivariata a rischi competitivi

• Studio di paradossi probabilistici in biomedicina

• Valutazione dei fattori prognostici

• Modelli predittivi per il corso di malattia

• Studio di biomarcatori biologici e clinici

#### Dott.ssa Chiara Brombin

Laureata in Scienze Statistiche ed Economiche (Vecchio Ordinamento), presso la Facoltà di Scienze Statistiche (Università degli Studi di Padova) nel giugno 2005, con la tesi "Analisi multivariate per osservazioni appaiate con dati mancanti" (relatore Prof. Pesarin), nel marzo 2009

consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Statistiche presso la stessa Università. Nel corso del dottorato, si occupa di metodi non parametrici per la Shape Analysis e di morfometria geometrica sotto la supervisione del Prof. Salmaso, del Prof. Rohlf (SUNY, Stony Brook, NY) e del Prof. Katina (EVAN Centre, Vienna). Titolo della tesi di dottorato: "A nonparametric permutation approach to statistical shape analysis" (Supervisore: Prof. Salmaso). Nel Gennaio 2009 ottiene una borsa post-doc, per un anno, finanziata dall'Università degli Studi di Padova. Da Febbraio 2010 fino ad ora è assegnista di ricerca presso la Facoltà di Psicologia (Università Vita-Salute San Raffaele) ed è inserita nelle attività di ricerca del C.U.S.S.B., University Statistical Center for Biomedical Sciences, sotto la supervisione della Prof.ssa Di Serio.

Nel corso dell'A.A. 2010/2011 è Teacher Assistant nel corso di Statistics & Bioinformatics (International MD Program, Università Vita-Salute San Raffaele) e poi tiene alcune lezioni nel corso di Statistica Avanzata (Facoltà di Psicologia, Università Vita-Salute San Raffaele). Principali interessi: applicazioni statistiche in ambito biomedico, statistica non parametrica, statistica multivariata, Shape Analysis, Survival Analysis e analisi per dati longitudinali

### **Dott. Antonio Scarfone**

Laureato in Fisica, con Dottorato in Fisica Teorica, e' ricercatore presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche in forza all'Istituto dei Sistemi Complessi (ISC-CNR). La sua attività di ricerca riguarda i fondamenti della meccanica statistica e della meccanica quantistica non lineare con applicazioni nello studio dei sistemi complessi. Ha collaborazioni scientifiche con diverse Università nazionali ed internazionali (Cagliari, Southern Illinois University, Ibaraki University, Chiba University, Tokyo University). E' co-Autore di circa 70 pubblicazioni su riviste internazionali con referee di cui in 10 è il solo Autore. Ha partecipato all'organizzazione di diverse conferenze Internazionali sulla Meccanica Statistica e sui Sistemi Complessi [Next 2005; APFA5; SigmaPhi 2008 (Co-Chair); SigmaPhi 2011 (Co-Chair)]. E' "referee" di diverse riviste internazionali ed è membro dell'Advisory Panel del Journal of Physics A. E' stato Guest Editor di alcuni volumi pubblicati su Physica A, Journal of Statistical Mechanics, European Journal of Physics e Central European Journal of Physics.

### **Contenuti del Corso parte di Statistica e matematica**

- Introduzione alla statistica
- Rappresentazioni grafiche, tabellari e numeriche dei dati.
- Statistica descrittiva per la sintesi dei dati: indici di posizione e di variabilità
- Regressione e correlazione
- Elementi di calcolo delle probabilità
- Teorema di Bayes, test diagnostici, stima del rischio relativo e calcolo dell'odds ratio
- Variabili aleatorie discrete e continue: focus sulla distribuzione binomiale e normale
- Le distribuzioni campionarie
- Intervalli di confidenza
- I test di significatività
- L'inferenza in pratica
- Inferenza per la media di una popolazione
- Problemi con due campioni

### **Contenuti del Corso parte di fisica**

- Meccanica: Cinematica e dinamica del punto materiale. Il corpo rigido. Equilibrio nel corpo umano. Principio della leva con applicazioni alla masticazione. Elasticità dei corpi.
- Termodinamica: I gas: applicazioni alla respirazione. Equilibrio liquido-gas. Calorimetria e principi della termodinamica. Transizioni di fase e stati di aggregazione della materia. Proprietà colligative delle soluzioni.
- Fisica dei fluidi: Idrostatica e idrodinamica. Fenomeni molecolari e di trasporto. Applicazione al sistema circolatorio.
- Eletticità e magnetismo: Elettrostatica, conduttori e dielettrici, corrente elettrica. Cenni sul magnetismo. Il potenziale di membrana e i potenziali elettrici dell'assone.

**Testi di riferimento**

- Biostatistica, Daniel W. Wayne, Edises.
- Materiale online
- Fisica per le scienze della vita, G. Bellini - G. Manuzio, Ed. Piccin, ISBN: 978-88-299-2061-7
- Fisica Biomedica, D. Scannicchio, EdISES, ISBN 978-88-7959-476-9
- Esercizi e problemi di Fisica con indirizzo medico-biologico, D. Scannicchio, Edizioni Unicopoli, ISBN 88-400-282-0

**Testi consigliati**

- Introduzione alla Statistica, Sheldon M. Ross, APOGEO
- Statistica di base, David S. Moore, APOGEO
- Statistica medica, Martin Bland, APOGEO
- Discovering Statistics using SPSS (Introducing Statistical Methods) 3rd edition, Andy P. Field, Sage Publications

**Modalità d'esame**

Tre prove scritte da svolgersi nello stessa data d'appello:

una parte di statistica e informatica e due per la parte di fisica. La prima consiste nella risoluzione di alcuni problemi di fisica; la seconda in una serie di domande di teoria a risposta multipla. La prova orale è facoltativa.

## Corso Integrato di Inglese scientifico

### Docenti del corso

Dott. Michael John  
Dott. William Cooke

### Indirizzo di posta elettronica

michael.john@univr.it, william@maptraining.it

### Telefono

02.2643.3059 (Dott. John)

02.2643.6816 (segreteria)

### Orario di ricevimento

Dopo le lezioni o su appuntamento da prendere tramite e-mail

### Breve C.V. scientifico

#### Dott. Michael John

Michael John insegna nella Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Vita-Salute dal 1999. È coordinatore dell'insegnamento di inglese e di comunicazione scientifica nei corsi di laurea di Medicina e Chirurgia, Biotecnologia e Odontoiatria. Inoltre, è Head of Medical Humanities dell'International MD Program. In passato, ha tenuto corsi nel CDL di Infermieristica, oltre un corso di Master sempre con infermieri. Insegna a PhD students, professionisti del mondo biomedico e ricercatori di istituti zooprofilattici. Nel 2006 ha pubblicato il libro 'English for the Medical Profession' (Elsevier/Masson).

#### Dott. William Cooke

William Cooke è titolare del corso di lingua inglese presso la Facoltà di Psicologia dall'apertura dell'Università Vita-Salute nel 1996. Inoltre, insegna "Science Writing" nell'ambito dell'IMD Program in San Raffaele. Da 30 anni traduce e revisiona gli articoli stesi dai biomedici italiani per la pubblicazione nella letterature internazionale.

### Contenuto del Corso

Ogni professionista del mondo biomedico capisce l'importanza del detto *Pubblicare o perire*. Nel mondo di oggi dominato dalla televisione e da Internet, dove la semplice trasmissione dei dati non è sufficiente, forse sarebbe più corretto dire *Comunicare o perire*. Esamineremo come comunicare in modo positivo con i pazienti, che sono persone e non semplicemente una massa di molecole. Comunicare le tue scoperte alla comunità scientifica potrebbe migliorare la vita di milioni di persone e fare bene anche alla tua carriera permettendoti di ricevere fondi di ricerca. Non è, comunque, semplice sapere scrivere in modo chiaro e conciso o parlare in modo fluente ed elegante quando la lingua che devi usare non è la tua.

Questo corso ti farà vedere come usare l'inglese come uno strumento di lavoro, come userai in futuro la *sonda periodontale*, il *puntello*, oppure il *microscopio*. Guarderemo da vicino i tempi dei verbi, le preposizioni, le frasi idiomatiche, ed anche vocaboli tecnici. Impareremo come si affronta la letteratura biomedica. Studieremo la forma e le sezioni del manoscritto e vedremo come il contenuto, insieme al modo di scrivere, può migliorare quando scrivi in modo chiaro e conciso e usi parole semplici invece di termini pomposi. Vedremo anche come preparare e svolgere una presentazione orale a un meeting internazionale, e come sopravvivere il temutissimo *question time*.

### Metodi didattici

Lezioni frontali, con eventuali presentazioni e discussioni

**Testi di riferimento**

English for the Medical Profession – Michael John ISBN 88-214-2910-5 Elsevier Masson 2006

**Modalità d'esame**

Esame scritto a scelte multiple e esame orale

## Corso Integrato di Chimica medica

### Docenti del corso

Prof. Luigi Garlaschelli  
Prof. Andrea Graziani

### Indirizzo di posta elettronica

luigi.garlaschelli@unimi.it; graziani@med.unipmn.it;

### Telefono

02.50314410 (Prof. Garlaschelli)

### Orario di ricevimento

Dopo le lezioni o su appuntamento da prendere tramite e-mail

### Breve C.V. scientifico

#### Prof. Luigi Garlaschelli

Il prof. Garlaschelli professore ordinario di Chimica Generale Inorganica, S.S.D. CHIM/03, ha percorso tutta la sua carriera didattica e scientifica presso l'Università degli studi di Milano insegnando in diversi corsi di laurea della Facoltà di Scienze e all'inizio anche nella Facoltà di Medicina e Chirurgia corso di Chimica e Propedeutica Biochimica del corso di Laurea in Medicina e Chirurgia. Gli interessi di ricerca si articolano nei seguenti settori: sintesi e caratterizzazione di cluster carbonilici, sistemi metallorganici polimerici, chimica di coordinazione su complessi a base di platino. Autore di oltre 130 pubblicazioni su argomenti di Chimica Inorganica pubblicati su riviste internazionali.

È stato coordinatore dell'area chimica della Facoltà di Scienze dell'Università degli Studi di Milano, membro e segretario del Consiglio Direttivo della Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana ed organizzatore di vari congressi.

#### Prof. Andrea Graziani

##### **Educazione e formazione professionale**

**1982:** Laurea in Scienze Biologiche presso l'Università di Pisa. Voto di laurea: 110/110 con lode. (tesi presso il Lab di Genetica del Dip. di Biochimica, Biofisica e Genetica dell'Università di Pisa)

**1986:** Diploma di Specialista in Ricerca Farmacologica presso l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri, Milano. (tesi nel Lab. di Enzimologia, diretto dal Dr. Mario Salmona)

**1986-1990:** Post-doctoral fellow nel laboratorio del Prof. LC. Cantley, presso il Dip. di Fisiologia Molecolare e Cellulare della Tufts University Medical School, Boston (USA).

**1991-1995:** "Senior scientist" nel laboratorio del Prof. Paolo Comoglio, presso il Dip. di Scienze Biomediche e Oncologia Umana dell'Università di Torino.

**1996-2000:** Ricercatore universitario di Biochimica, presso il Dip di Genetica, Biologia e Biochimica dell'Università di Torino.

**2000-2006:** Professore Associato di Biochimica presso la Facoltà di Medicina dell'Università del Piemonte Orientale.

**dal 2006:** Professore Ordinario di Biochimica presso la Facoltà di Medicina dell'Università del Piemonte Orientale

##### **Premi e borse di studio conseguiti**

**1983-1986:** Borsista post-laurea della Scuola di Ricerca Farmacologica dell'Istituto Mario Negri.

**1986-1987:** Borsista post-dottorale della *Comunità Economica Europea*

**1987-1989:** Borsista post-dottorale dell' *American Heart Association*.

**1989- 1990:** Premio di formazione di ricerca post-dottorale dell' *EORTC-NCI (European Organization for Research and Treatment of Cancer-National Cancer Institute)*.

Socio ordinario della *Royal Biochemical Society*, *Società Italiana di Biochimica (SIB)*, *Associazione per la Biologia Cellulare e Differenziamento (ABCD)* e *Società Italiana di Endocrinologia (SIE)*.

### **Attività Didattica**

**1992-1994:** professore a contratto del modulo di Biologia Cellulare del corso di Istologia, cdl Medicina e Chirurgia, Università di Torino

**1995-1996:** professore a contratto di Biochimica, cdl Medicina e Chirurgia sede di Novara, Università di Torino

**1997-2002:** docente di Biochimica della Scuola di Specialità di Endocrinologia, Univ. di Torino

**dal 2000:** titolare di corsi di Biochimica e di Biologia Molecolare nei cdl di Medicina e Chirurgia e di Biotecnologie triennali e magistrali dell'Università del Piemonte Orientale, Novara.

**dal 2000:** docente di Biochimica e Biologia Molecolare delle Scuole di Specialità Mediche della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università del Piemonte Orientale, Novara.

### **Contenuti del Corso parte di chimica medica**

Atomi, molecole, e ioni; Stechiometria; Relazioni energetiche: il primo principio della termodinamica; Strutture atomiche degli atomi: concetti fondamentali; Struttura elettronica: periodicità; Legame chimico; Struttura delle molecole; Gas; Liquidi, solidi e forze intermolecolari; Soluzioni; Equilibrio chimico; Equilibri in soluzione acquosa: acidi e basi; Termodinamica chimica; Elettrochimica; Chimica inorganica descrittiva e chimica dei materiali; materiali polimerici e loro proprietà.

### **Contenuti del Corso parte di biochimica**

#### **Introduzione**

L'unitarietà delle basi molecolari e cellulari della vita

#### **A: Struttura e funzione delle macromolecole**

##### **Proteine I (forma, struttura e funzione)**

Struttura primaria, secondaria e terziaria delle proteine.

Organizzazione delle proteine in domini modulari con struttura e funzione definita.

Interazioni proteina-proteina: modalità e significato funzionale. Complessi multi-proteici.

Le proteine come macchine molecolari allosteriche, l'esempio dell'emoglobina; struttura e funzione; curva di saturazione da O<sub>2</sub>; regolazione cooperativa positiva da parte dell'O<sub>2</sub>; regolazione negativa dell'affinità da parte di [H<sup>+</sup>], CO<sub>2</sub> e 2,3-BPG; l'emoglobina fetale.

Proteine della matrice extracellulare, con particolare riferimento alle proteine dei tessuti dentali (collagene, amelogenine, enameline). Modificazioni covalenti del collagene: idrossiprolina e ruolo della vitamina C.

Cenni sulle tecniche per l'identificazione e lo studio delle proteine.

##### **Proteine II (gli enzimi)**

Gli enzimi come catalizzatori delle reazioni biologiche. Interazione enzima substrato e ruolo delle proteine "scaffolding" come presentatori del substrato. Cinetica enzimatica: curva di Michaelis-Menten, V<sub>max</sub>, Km. Inibitori reversibili (competitivi e non competitivi) e irreversibili.

Regolazione enzimatica: regolazione allosterica mediante effettori proteici o non proteici, modificazioni covalenti (fosforilazione) e scissione proteolitica (zimogeni); regolazione mediante controllo della degradazione proteolitica e mediante la trascrizione o traduzione. Regolazione mediante controllo della localizzazione subcellulare.

##### **Proteine III (enzimi in azione)**

Proteina-cinasi: struttura, meccanismo, riconoscimento del substrato e regolazione allosterica.

Regolazione per scissione proteolitica: gli enzimi della coagulazione del sangue e ruolo della vitamina K.

#### **Cenni generali sulle vitamine e micronutrienti:**

Vitamine idrosolubili del complesso B come precursori di co-enzimi rilevanti per il metabolismo (vedi enzimi del metabolismo). Ruolo della Vitamina C (vedi collagene). Cenni sulla funzione delle vitamine liposolubili (A, D, E). Ruolo della vitamina K (vedi coagulazione).

#### **Carboidrati**

Monosaccaridi: aldosi e chetosi; proprietà fisiche e struttura; stereoisomeria D e L, concetto di epimeri; Forme cicliche a sedia e a barca; glicazione delle proteine.

Disaccaridi e polisaccaridi: Il legame glicosidico; struttura e caratteristiche dei principali disaccaridi (maltoso, lattoso, saccarosio, cellobioso) e polisaccaridi (amido, amilosio e glicogeno)

Eteropolisaccaridi: struttura, proprietà e funzioni dei glicosamminoglicani (eparina, ialuronano, condroitin solfato, ...) , proteoglicani (sidnecano, glicicani), glicoproteine e glicolipidi.

I carboidrati come molecole informazionali: il codice saccaridico.

### **Lipidi**

Acidi grassi: struttura, nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Acidi grassi saturi, mono-insaturi (palmitoleico, oleico) e poli-insaturi (linoleico, , arachidonico). Acidi grassi essenziali. Cenni sulla struttura e la sintesi dei derivati dell'acido arachidonico.

Cenni sulla struttura, nomenclatura e proprietà dei trigliceridi e dei fosfolipidi. Cenni su struttura e metabolismo dei fosfatidilinositoli fosfati. Micelle e liposomi.

Sfingomieline: struttura e funzione. Glicolipidi: cerebrosidi e gangliosidi (struttura e funzione).

Colesterolo libero ed esterificato, 7-deidrocolesterolo.

### **Cenni sulla struttura delle membrane.**

Struttura del doppio foglietto lipidico e sue specializzazioni (lipid rafts, caveolae), modalità di inserimento di proteine nella membrana. Ruolo delle glicoproteine e dei glicolipidi.

### **B: Trasduzione e conservazione dell'energia**

#### ***Cenni su come le cellule scambiano informazioni con l'ambiente circostante***

#### ***Concetti fondamentali e scopi del metabolismo.***

Digestione e assorbimento: conversione di un pasto in molecole biochimiche per la cellula e energia. Il network delle trasformazioni energetiche e metaboliche. Vie cataboliche e anaboliche.

L'ossidazione dei nutrienti è la principale fonte di energia cellulare. Trasportatori degli elettroni: NAD<sup>+</sup> e FAD. Ruolo dell'ossigeno. ATP come moneta di scambio energetico universale in tutti i sistemi biologici. Significato delle reazioni accoppiate.

AMP e NAD<sup>+</sup>/NADH, come indicatori della disponibilità energetica all'interno della cellula.

#### ***Ciclo dell'acido citrico e respirazione mitocondriale.***

Piruvato e acetil-CoA come accettori finali del catabolismo ossidativo di carboidrati, proteine e grassi. La piruvico deidrogenasi: reazione generale, cofattori coinvolti e meccanismo; regolazione.

Il ciclo dell'acido citrico e sua regolazione. Reazioni anaplerotiche.

Intermedi del ciclo di Krebs come precursori per la sintesi di biomolecole.

La catena respiratoria mitocondriale: descrizione generale del percorso compiuto dagli elettroni e dei meccanismi di ossidoriduzione. I trasportatori di elettroni: ubiquinone, centri Fe-S, citocromi; complesso I (NADH deidrogenasi), II (succinato deidrogenasi), III (citocromo riduttasi), IV (citocromo ossidasi), V (FoF1 ATP sintasi). Shuttle del malato/aspartato e del glicerofosfato.

Trasportatori mitocondriali. La fosforilazione ossidativa: teoria chemiosmotica; disaccoppiamento della fosforilazione ossidativa; ATP sintasi; la termogenina e suo significato. Regolazione della respirazione: controllo respiratorio o controllo dell'accettore.

### **Il metabolismo glucidico.**

Digestione dei carboidrati: amilasi salivari e pancreatiche e assorbimento. Digestione e assorbimento di oligo- e disaccaridi. Trasportatori del glucosio e loro significato.

Insulina e glucagone come indicatori della disponibilità energetica dell'organismo. Cenni sulla regolazione del rilascio dell'insulina e sulla trasduzione prossimale del segnale dell'insulina e del glucagone.

La glicolisi: le dieci reazioni e bilancio energetico. Le fermentazioni lattica e alcolica e destino dell'acido lattico. Funzioni generali della glicolisi in anaerobiosi e aerobiosi. Regolazione da ormoni e da bilancio energetico cellulare. Cenni sul catabolismo di fruttosio, galattosio.

Intermedi glicolitici come precursori per la sintesi di biomolecole.

Le tappe metaboliche della glicogenolisi e della glicogenosintesi. Ruolo funzionale del glicogeno epatico e del glicogeno muscolare. Regolazione ormonale e allosterica del metabolismo del glicogeno nel fegato e nel muscolo.

La gluconeogenesi: regolazione e bilancio energetico. Precursori utilizzati per la gluconeogenesi: ciclo di Cori e ciclo glucosio-alanina.

Ciclo dei pentosi: le diverse fasi; ruolo nella produzione di NADPH, dei precursori per la sintesi dei nucleotidi e nell'ossidazione del glucosio.

L'acido glucuronico e suo significato nella detossificazione ed eliminazione di xenobioti e cataboliti endogeni e nella sintesi di oligosaccaridi.

### ***Il metabolismo amminoacidico.***

Digestione delle proteine: ruolo della secrezione acida e pepsinogeno. Funzione e regolazione delle proteasi pancreatiche. Assorbimento di aminoacidi. Cenni sul catabolismo delle proteine muscolari durante il digiuno.

Principali sistemi di deaminazione degli aminoacidi: transaminasi (meccanismo d'azione e ruolo del piridossalfosfato), glutammico deidrogenasi e glutamminasi.

Modalità di trasferimento dei gruppi amminici dai tessuti extraepatici al fegato: ruolo di glutammato, glutammina ed alanina. Basi biochimiche della tossicità dell'ammoniaca.

Ciclo dell'urea (linee generali) e interrelazione con il ciclo di Krebs e sua regolazione.

Cenni sul catabolismo degli scheletri carboniosi degli aminoacidi: aminoacidi glucogenici e chetogenici; catabolismo di cisteina e metionina e loro rilevanza nell'igiene orale; catabolismo degli aminoacidi a catena ramificata. Ruolo dei cofattori trasportatori di unità monocarboniose: tetraidrofolato, metilcobalamina, S-adenosilmetionina.

Aminoacidi essenziali e non essenziali. Aminoacidi come precursori per la sintesi di biomolecole.

### ***Il metabolismo lipidico I: ossidazione e sintesi degli acidi grassi.***

Mobilizzazione degli acidi grassi dai trigliceridi del tessuto adiposo (TG lipasi ormone-sensibile e sua regolazione da glucagone) e trasporto degli acidi grassi ai tessuti. Catabolismo degli acidi grassi ad acil-CoA: meccanismo di trasferimento degli acili nei mitocondri. Le tappe metaboliche del processo della beta-ossidazione. Ruolo della AcCoA-carbossilasi e del malonil-CoA nella regolazione della beta-ossidazione. Cenni sul destino ossidativo degli acidi grassi a catena dispari ed insaturi. Corpi chetonici: sintesi e sua regolazione; ruolo nella risposta metabolica al digiuno.

Biosintesi degli acidi grassi e sua regolazione: ruolo del citrato e della citrato liasi; biosintesi e ruolo del malonil-CoA; acido grasso-sintetasi e cenni sulle reazioni del ciclo di allungamento. Cenni sulla biosintesi dei trigliceridi.

### ***Il metabolismo lipidico II: digestione, trasporto e metabolismo dei lipidi complessi.***

Digestione dei grassi: ruolo della lipasi pancreatica e sali biliari. Assorbimento e trasporto ematico dei lipidi di origine alimentare. Lipoproteine plasmatiche: nomenclatura, struttura, funzioni e tecniche di separazione. Ruolo dei chilomicroni e VLDL nel trasporto ematico dei trigliceridi.

Ruolo di chilomicroni, LDL e HDL nel trasporto ematico del colesterolo. Meccanismo di captazione cellulare del colesterolo. Biosintesi del colesterolo e relativi meccanismi di regolazione. Destini metabolici del colesterolo. Cenni sulla sintesi dei sali biliari e ormoni steroidei. Sintesi del colecalcitriolo da vitamina D3 (vedi anche vitamine e regolazione dell'omeostasi del calcio).

### ***Metabolismo nucleotidico e dell'eme***

Nucleotidi purinici e pirimidinici: sintesi de novo e sintesi mediante recupero delle basi azotate. Regolazione della sintesi. Nucleotidi per la sintesi del DNA: ribonucleotide reductasi e timidilato sintasi. Ruolo dell'acido folico e della vitamina B12 nella sintesi dei nucleotidi e nelle reazioni di metilazione. Catabolismo dei nucleotidi purinici. Significato biologico dell'acido urico.

Cenni sulla sintesi dell'eme e sul suo catabolismo. Significato biologico dell'acido urico.

### ***Adattamento del metabolismo.***

Integrazione delle vie metaboliche nello stato ben nutrito e nel digiuno. Cenni sulla regolazione del metabolismo da indicatori di disponibilità energetica: ruolo della leptina e della ghrelina.

Metabolismo tessuto-specifico. Adattamento del metabolismo nelle cellule tumorali e proliferanti (effetto Warburg) e all'ipossia.

Sistemi di detossificazione dei radicali dell'ossigeno: catalasi, glutatione perossidasi, superossido dismutasi. Sistemi anti-ossidanti (acido urico, bilirubina, glutatione perossidasi)

### ***Biochimica della cavità orale.***

Omeostasi del calcio e del fosforo: ruolo di vitamina D3, paratormone e calcitonina. Struttura della dentina, del cemento e dello smalto. Mineralizzazione biologica: ruolo del collagene e delle amelogenine nella formazione rispettivamente di dentina e smalto. Saliva: composizione,

proprietà, secrezione e funzioni. Composizione e formazione della pellicola e della placca dentali. Basi biochimiche della carie.

**Testi di riferimento per la parte di chimica medica**

Chimica Generale e Inorganica a cura di Giancarlo Favero; Casa Editrice Ambrosiana

**Testi di riferimento per la parte di biochimica (equivalenti fra loro)**

Nelson and Cox, I principi di Biochimica di Lehninger, V ed., Zanichelli (2010)

Berg, Tymoczko and Stryer, Biochimica, VI ed., Zanichelli (2008)

Devlin, Biochimica con aspetti clinici, V ed. EDISES, (2011) (traduzione della VII ed. inglese)

**TESTI DI APPROFONDIMENTO E ESTENSIONE DELLA MATERIA**

***Biochimica dentale***

Levine M., Topics in Dental Biochemistry, Springer (2011)

***Biochimica Clinica***

Baynes and Dominiczak, Biochimica per le discipline Biomediche, 3° ed., Elsevier (2011)

**Modalità d'esame**

L'esame sarà scritto.

Il colloquio orale sarà facoltativo e si svolgerà a partire delle risposte dello studente.

## Corso Integrato di Sociologia e psicologia

### Docenti del corso

Prof. Luigi Ferini Strambi  
Prof. Giuseppe Pantaleo

### Indirizzo di posta elettronica

ferinistrambi.luigi@hsr.it; pantaleo.giuseppe@hsr.it

### Telefono

02-2643.3363 (prof. Ferini Strambi)

02.2643.3808 (prof. Pantaleo)

### Orario di ricevimento

Su appuntamento da prendere tramite e-mail

### Breve C.V. scientifico

#### Prof. Luigi Ferini Strambi

Conseguita la laurea in Medicina e Chirurgia presso l'Università degli Studi di Milano il 27/3/1980 (tesi sperimentale in neurofarmacologia clinica)

Conseguimento di "post-doctoral fellowship" presso lo "Sleep Disorders and Research Center" del Baylor College of Medicine (Houston, Texas, USA) nel 1984

Conseguimento del Diploma di Specializzazione in Neurologia presso l'Università degli Studi di Milano l'8/11/1984 (tesi sperimentale in neurofisiologia clinica)

Borsista (borsa di ricerca) presso la Clinica Neurologica dell'Istituto Scientifico H San Raffaele (Direttore: Prof. N. Canal) dal 1985 al 1988.

Dirigente Medico di Neurologia, a tempo pieno, presso l'Istituto Scientifico H San Raffaele, dal 1/2/1988 a tutt'oggi (dal 1998 Primario del Centro di Medicina del Sonno)

Professore Associato di Psicologia, Università Vita-Salute San Raffaele di Milano

Autore di oltre 200 pubblicazioni su riviste internazionali. Docente/relatore invitato a oltre 150 corsi in Italia e all'estero.

Socio di diverse Società Scientifiche, tra cui la Società Italiana di Neurofisiologia Clinica, la Società Italiana per lo Studio del Sistema Nervoso Vegetativo, l'European Sleep Research Society e l'American Academy of Sleep Disorders .

Past-President dell'Associazione Italiana Medicina del Sonno.

Membership Chair and Member of the Executive Board della World Association of Sleep Medicine (Responsabile per l'Europa)

Field Editor della rivista Sleep Medicine (organo della World Association of Sleep Medicine)

#### Prof. Giuseppe Pantaleo

È professore di ruolo presso la Facoltà di Psicologia dell'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano dal 2002, dove insegna presso i Corsi di Laurea in "Scienze e Tecniche Psicologiche" (Laurea Magistrale), "Psicologia Clinica e della Salute" (Laurea Specialistica) e "Scienze della Comunicazione". Insegna, inoltre, presso la Facoltà di Medicina UniSR (International MD-Program, Corso di Laurea in Igiene Dentale - CLID, Corso di Laurea in Odontoiatria). Ha conseguito la Laurea in Psicologia del Lavoro e delle Organizzazioni all'Università di Padova nel 1991 (*advisor*: prof. Luciano Arcuri) e il Dottorato di Ricerca in Psicologia Sociale (*Dr. Phil.*) presso l'Università di Bielefeld, Germania nel 1997 (*advisor*: prof. Robert A. Wicklund). Ha insegnato Psicologia Sociale, Psicologia della Valutazione e Tecniche Sperimentali di Ricerca nell'Università di Kiel (Germania) e Psicologia Sociale e Psicologia Culturale nell'Università di Bielefeld. È membro effettivo della *European Association of Social Psychology*, della *Society for Personality and Social Psychology* (APA - *American Psychological Association*) e di altre associazioni professionali. Svolge attività editoriale e di consulenza, in qualità di *referee*, per diverse riviste scientifiche nazionali (*Giornale*

*Italiano di Psicologia*, *Psicologia Sociale* ecc.) e internazionali (*Motivation & Emotion*, *Emotion*, *Italian Oral Surgery*, etc.) e collabora con gruppi di ricerca in Italia e all'estero. Si occupa, sia sotto l'aspetto contenutistico che metodologico, di *Psicologia Sociale Sperimentale* (in particolare di *motivazione* sociale, emozioni e processi psicologici interni all'individuo, ai gruppi sociali e riguardanti le interazioni *fra* gruppi). Sul tema ha pubblicato vari lavori di carattere scientifico.

### **Contenuti del Corso parte Prof. Ferini Strambi**

Le rappresentazioni mentali

- Immagini mentali
- Modelli mentali

Memoria

- I diversi tipi di memoria
- Teorie di elaborazione
- Codifica, immagazzinamento, recupero

Ragionamento

- Inferenze cognitive
- Deduzione ed induzione
- Il problem-solving

La comunicazione

- La teoria dell'informazione
- La pragmatica
- Teorie evoluzionistiche della comunicazione

Attenzione

- Diversi tipi di attenzione
- Attenzione: rapporto con percezione e memoria

Coscienza

- Le funzioni della coscienza
- Definizioni di coscienza

Emozioni

- Teorie classiche delle emozioni
- Identificazione delle emozioni
- Emozioni, linguaggio, memoria

### **Contenuti del Corso parte Prof. Pantaleo**

Temi scelti in ambito socio-psicologico:

- Sociologia e Psicologia
- Cambiamento sociale e trasformazioni socio-culturali in ottica socio-psicologica
- Metodologia della ricerca in ambito psicologico e sociale
- Introduzione all'analisi del comportamento organizzativo
- Il ruolo dell'autostima nell'(auto-)regolazione delle condotte
- Analisi delle dinamiche e dei comportamenti inter-individuali
- Analisi delle dinamiche e dei comportamenti intra-gruppo
- Analisi delle dinamiche e dei comportamenti inter-gruppo
- I principi socio-psicologici che regolano la conflittualità in seno alle organizzazioni di lavoro

La psicologia della motivazione in ambito sociale e socio-relazionale (individuale, interindividuale e organizzativo/di gruppo)

### **Testi di riferimento**

- Slides del corso, a cura del docente
- Manuale di Psicologia Generale, a cura di Luciano Mecacci, ed. Giunti
- Sternberg, R. Psicologia Cognitiva. Piccin, 2000.
- Articoli scientifici suggeriti dal Docente a lezione

**Modalità d'esame**  
Esame scritto

## Corso Integrato di Biologia e genetica

### Nome del docente

Prof.ssa Sonia Levi  
Dott.ssa Paola Panina  
Dott.ssa Stefania Stenirri

### Indirizzo di posta elettronica

levi.sonia@hsr.it; panina.paola@hsr.it; stenirri.stefania@hsr.it;

### Telefono

02.2643.4755

### Orario di ricevimento

Su appuntamento da prendere tramite e-mail

### Breve Curriculum scientifico

#### Prof. Sonia Levi

Dal 1983-2001 ha lavorato presso l'unità di ricerca "Metabolismo del ferro", poi diventata "Ingegneria delle Proteine" dell'IRCCS San Raffaele. Dal 2002 dirige l'unità "Proteomica del Metabolismo del Ferro del DIBIT-IRCCS San Raffaele. Dal 2005 è Prof. Associato di Biologia Applicata dell'Università Vita e Salute del San Raffaele. Dal 1998 svolge attività di docenza in corsi integrati ed elettivi della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Ateneo Vita e Salute.

Interessi di ricerca: studi sulla funzione, struttura ed immunologia di proteine, con particolare interesse a quelle coinvolte nel metabolismo del ferro. In particolare si è occupata di studiare la funzione e le caratteristiche immunologiche delle ferritine naturali. Ha prodotto e caratterizzato le ferritine umane ricombinanti ed i loro mutanti che hanno permesso di determinare la struttura tridimensionale della molecola, di condurre studi di "unfolding e refolding" e di assemblaggio di strutture complesse come le ferritine. Ha sviluppato modelli cellulari eucariotici per l'overespressione e lo studio della funzionalità biologica delle ferritine, con particolare interesse allo studio delle patologie associate al metabolismo del ferro. Inoltre si è occupata dello studio della funzione di altre proteine del metabolismo del ferro quali l'HFE e le IRPs. Ha isolato una nuova ferritina che si localizza nel mitocondrio ed attualmente si occupa della caratterizzazione biologica e funzionale di questa nuova proteina. Recentemente il suo interesse si è focalizzato sulle patologie neurodegenerative da accumulo di ferro di cui sta studiando i processi patogenetici. Ha pubblicato più di 100 lavori su riviste internazionali.

#### Dott.ssa Paola Panina

Paola Panina, dopo la laurea in Scienze Biologiche, una specializzazione in Microbiologia e un PhD in Biotecnologie, ha svolto la sua attività scientifica presso il Basel Institute for Immunology, Basilea, Svizzera, e successivamente presso l'Università di Strasburgo, Francia (1988-1992). Durante questi anni ha studiato i meccanismi molecolari del riconoscimento dell'antigene da parte dei linfociti T, fornendo importanti contributi scientifici. Nel 1992, è entrata a far parte del gruppo Hoffman-La Roche presso la sede di Roche Milano Ricerche, in funzione di Senior Scientist. In questi anni ha condotto studi pre-clinici su diverse molecole in grado di modulare la risposta infiammatoria *in vitro* ed *in vivo*. Dal 2002 al 2009 ha ricoperto il ruolo di Direttore della Ricerca Preclinica presso Bioxell SpA, società biofarmaceutica di cui è stata socio co-fondatore. Presso Bioxell, ha coordinato progetti di ricerca e sviluppo di agenti terapeutici con nuovi meccanismi di azione coinvolti nella patogenesi di patologie infiammatorie. Dal 2010, coordina l'attività di ricerca del Laboratorio di Scienze Riproduttive presso l'Istituto Scientifico San Raffaele. Paola Panina è autore di un vasto numero di pubblicazioni scientifiche nonché di brevetti internazionali.

## **Dott.ssa Stefania Stenirri**

La Dott.ssa Stefania Stenirri è nata a Pisogne (BS) il 27 aprile 1972. Nel 1996 si è laureata in Scienze Biologiche presso l'Università di Parma (110/110 e lode). Nel 1998 ha ottenuto l'abilitazione professionale allo svolgimento dell'attività di Biologo (150/150). Dal gennaio del 1997 lavora presso l'Unità di Genomica per la Diagnostica delle Patologie Umane dell'Ospedale San Raffaele di Milano come Biologo Borsista occupandosi della caratterizzazione molecolare di geni malattia. Il suo lavoro si è focalizzato sull'analisi del gene CACNA1A in pazienti affetti da Emicrania Emiplegica Familiare, Atassia Episodica di tipo 2 e Emicrania comune, del gene ABCA4 in pazienti affetti da maculopatie (Malattia di Stargardt, Degenerazione Maculare Senile, retinite pigmentosa) e dei geni FGFR nei pazienti affetti da Craniostenosi. Si è inoltre occupata dello sviluppo di test molecolari avanzati per l'identificazione di variazioni di sequenza (microarray, LabOnChip). Dal 2001 è coinvolta nell'organizzazione di corsi teorico-pratici di Biologia Molecolare sia in qualità di relatore che in qualità di tutor per la parte pratica. E' coautore di 19 lavori di cui 16 pubblicati su riviste internazionali.

## **Contenuto del Corso**

In corso illustrerò i meccanismi fondamentali della biologia molecolare della cellula e della genetica con particolare attenzione ai meccanismi molecolari alla base di patologie del cavo orale. Si tratteranno i seguenti argomenti:

- Struttura e funzione delle macromolecole.
- Replicazione, trascrizione, traduzione.
- Organizzazione intracellulare.
- Il ciclo cellulare.
- Il differenziamento cellulare.
- Apoptosi.
- Trasporto intracellulare.
- Migrazione cellulare.
- Tecniche di biologia cellulare
- Modalità di trasmissione dei caratteri ereditari;
- Geni normali e mutati. La mutazione genica e le sue basi molecolari;
- Eredità nell'uomo. Malattie genetiche ad eredità autosomica dominante e recessiva con particolare riferimento al coinvolgimento genetico in patologie rilevanti dal punto di vista odontostomatologico;
- Tecniche diagnostiche per la caratterizzazione dei difetti ereditari: Tecniche citogenetiche e tecniche molecolari.

## **Metodi didattici**

Lezioni frontali, con eventuali presentazioni e discussioni di alcuni testi.

## **Modalità di verifica del profitto**

Si prevede un esame scritto con domande aperte e a scelta multipla in itinere ed uno alla fine del corso. Con una valutazione positiva è possibile migliorare il voto con una prova orale integrativa.

## **Testi di riferimento**

Titolo	Autore	Casa editrice	Data pubblicazione	ISBN
Biologia Molecolare Della Cellula	Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter	Zanichelli	2009 V edizione	8808-07891-4
Genetica	Fantoni - Tripodi	PICCIN	2009	978-88-299-1990-1

## **Corso Integrato di Morfologia e funzioni biologiche**

### **Docenti del corso**

Prof. Enrico Gherlone - tirocinio

Prof. Ottavio Cremona – parte di anatomia

Prof. Paolo Castano – parte di anatomia

Dott.ssa Giuseppina Di Giacomo – parte di anatomia

Prof. Massimo Gulisano – parte di anatomia del cavo orale

Per la parte di istologia i nomi dei docenti verranno comunicati in seguito.

### **Indirizzo di posta elettronica**

Gherlone.enrico@hsr.it; cremona.ottavio@univr.it; digiacomo@univr.it; paolo.castano@unimi.it; massimo.gulisano@unifi.it

### **Telefono**

02-2643-2921 (Prof. Gherlone)

02-2643-5653 (Prof. Cremona)

055 4271812 (Prof. Gulisano)

### **Orario di ricevimento**

Su appuntamento da prendere tramite e-mail

### **Breve Curriculum scientifico**

#### **Prof. Enrico Felice Gherlone**

Medico-Chirurgo, specialista in Odontostomatologia e Protesi Dentaria, opera esclusivamente in protesi fissa ed implantare.

Primario del Servizio di Odontoiatria dell'Istituto Scientifico Universitario San-Raffaele di Milano è Professore ordinario, Titolare della Cattedra di Clinica Odontoiatrica presso l'Ateneo Vita-Salute San Raffaele (MI) e Presidente del Corso di laurea in Igiene Dentale della stessa Università.

Dal 2000 al 2004 è stato Presidente dell'associazione italiana di Gnatologia clinica, nel Novembre 2007 assume la carica di Presidente della Società Italiana di Odontoiatria Protesica ed Implantare per gli anni 2007/2008-2008/2009.

Nel 2005 è nominato direttore scientifico del centro Odontoiatrico di eccellenza per pazienti diversamente abili San Raffaele incontro di Amelia e direttore scientifico del progetto Overland for smile che si occupa di assistenza odontoiatrica a pazienti di orfanotrofi in paesi sottosviluppati.

Dal 2009 è condirettore del Bone Physiopathology Program (BoNetwork) dell'Istituto Scientifico San Raffaele, la cui missione è di comprendere meglio le basi dell'omeostasi del tessuto osseo e dei meccanismi patogenetici delle malattie ossee.

Perfezionato in Protesi parodontale ha dato alle stampe numerose pubblicazioni (221) inerenti l'argomento di cui ottantuno (81) con impact factor e quattro volumi monografici dal contenuto protesico: "Impronta in Protesi dentale", "La Protesi su impianti osteointegrati", "L'Utilizzo del Laser in Protesi Dentale" e "Elementi fondamentali di odontoiatria protesica".

E' Condirettore Scientifico della rivista "Italian Oral Surgery" edita da Masson e Direttore scientifico di Doctor Os edita da Aries 2, già Direttore di European Journal of Implant Prosthodontics.

Attualmente ricopre il ruolo ministeriale di referente area odontoiatrica presso il Ministero della Salute e capo commissione odontoiatria dello stesso.

Inoltre è membro effettivo del Consiglio Superiore di Sanità dove rappresenta l'area odontoiatrica.

Nell'ambito dell'attività ministeriale, il Prof Gherlone è inoltre Coordinatore e Membro di numerosi gruppi di lavoro e comitati editoriali riguardanti la promozione della salute orale e la cura delle malattie odontostomatologiche.

Presidente eletto Collegio dei Docenti di Odontoiatria.

Relatore a numerosi congressi nazionali ed internazionali

### **Prof. Ottavio Cremona**

Laurea in Medicina e Chirurgia e Dottorato di Ricerca in Oncologia Umana.

Incarichi di Ricerca:

2010 – a oggi: Capo Unità: "Mouse Functional Genetics" – DIBIT

2005-2010: Group Leader, IFOM, Istituto FIRC di Oncologia Molecolare, Milano.

1995-2005: Visiting Scientist, Department of Cell Biology, Yale University, New Haven, CT, USA

1994-2001: Ricercatore Universitario, Università del Piemonte Orientale "A. Avogadro".

1992-1993: Maitre Assistant, Département de Pathologie, Université de Genève.

Incarichi di Insegnamento

2007 a oggi: Professore Ordinario di Anatomia Umana, Università Vita – Salute San Raffaele

2001- 2007: Professore Associato di Anatomia Umana, Università Vita e Salute San Raffaele

1997-2004: Incarichi di insegnamento al PhD Program of Cell Biology – Yale University

1994-2001: Ricercatore di Istologia, Università del Piemonte Orientale "A. Avogadro", Facoltà di Medicina. 1992-1993: Maitre Assistant, Pathology, Université de Genève, Suisse.

Riconoscimenti e premi:

Socio dell'Accademia delle Scienze di Bologna in qualità di Accademico Corrispondente non residente (Luglio 2010)

Lista delle 3 pubblicazioni più rappresentative.

1. Chen, H., G. Ko, A. Zatti, G. Di Giacomo, L. Liu, E. Raiteri, E. Perucco, C. Collesi, W. Min, C. Zeiss, P. De Camilli and O. Cremona, Proc Natl Acad Sci U S A, 2009. 106(33): p. 13838-43.
2. Ferguson, S.M., G. Brasnjo, M. Hayashi, M. Wolfel, C. Collesi, S. Giovedi, A. Raimondi, L.W. Gong, P. Ariel, S. Paradise, E. O'Toole, R. Flavell, O. Cremona, G. Miesenbock, T.A. Ryan and P. De Camilli, Science, 2007. 316(5824): p. 570-4.

Cremona, O., G. Di Paolo, M.R. Wenk, A. Luthi, W.T. Kim, K. Takei, L. Daniell, Y. Nemoto, S.B. Shears, R.A. Flavell, D.A. McCormick and P. De Camilli, Cell, 1999. 99(2): p. 179-88.

### **Prof. Paolo Castano**

nato a Milano nel 1940, è Professore di prima fascia di Anatomia Umana dal 1994 (SSD BIO16). È stato titolare del corso di Anatomia Umana per il CdL di Farmacia della Facoltà di Farmacia dell'Università Statale di Milano fino all'a.a. 2009-10 oltre che del corso di Anatomia Umana del CdL in Tossicologia dell'Ambiente della Facoltà di Farmacia di Milano e del corso di Anatomia della cute e degli annessi cutanei del Corso di Perfezionamento in Scienza e Tecnologie Cosmetiche di Milano. Dall'a.a. 2005-06 a tutt'oggi insegna Anatomia nell'Università Nostra Signora del Buon Consiglio di Tirana (Albania). Dall'a.a. 2008-09 è docente di Anatomia Umana nel corso integrato di Morfologia Umana del CdL di Medicina e chirurgia dell'Università Vita Salute del San Raffaele. Dal 2003 al 2009 è stato Presidente del Consiglio di Coordinamento didattico del Corso di Laurea in Farmacia di Milano e attualmente è Preside della Facoltà di Farmacia dell'Università Nostra Signora del Buon Consiglio di Tirana. Per molti anni si è occupato di ricerche morfo-funzionali sulla cute umana, sia per quanto riguarda l'innervazione sensitiva (corpuscoli tattili di Meissner) che i processi morfogenetici, differenziativi e apoptotici del follicolo pilifero, sia in vivo che in vitro, studiando la localizzazione di oncoproteine implicate in quei fenomeni. Provenendo dalla microscopia elettronica, si è sempre interessato di tecniche microscopiche avanzate. È stato l'ideatore e il direttore dei Corsi di Perfezionamento in Microscopia Ottica, Fotomicroscopia e Fotografia Scientifica dell'Università di Camerino (1984-1989), dell'Istituto Superiore di Sanità di Roma (1991-1992), dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri (1990-1991) e dell'Università di Milano (1985-1997). Dal 1997 al 2001 ha diretto i Corsi Internazionali di Microscopia di Gargnano. È autore di 128 lavori scientifici e di 15 monografie di Anatomia Umana e di tecniche microscopiche e fotografiche.

### **Dott. Giuseppina Di Giacomo**

ISTRUZIONE

2002 Laurea in Scienze Biologiche, Università di Napoli Federico II, Napoli

Guida dello Studente A.A. 2011-2012

Corso di Laurea Magistrale in Odontoiatria e protesi dentaria

2006 Dottorato in Biologia Avanzata, Università di Napoli Federico II, Napoli

#### ESPERIENZE PROFESSIONALI

2011 Ricercatore di Anatomia Umana, (BIO/16), Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Vita – Salute San Raffaele, Milano

2009-2011 Ricercatore borsista presso Multimedica Holding SPA, Milano

2006-2009 Borsista Post-Doctoral presso IFOM (Istituto FIRC di Oncologia Molecolare) Milano

2003-2006 Studente di Dottorato presso il Dpt. di Biologia Cellulare e dello Sviluppo, Università di Cornell, New York, NY

#### PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

- Genetic Control of Pelvic Girdle Development by Pbx and Emx2 Homeodomain Proteins. *Dev Dyn.* 2011 May;240(5):1173-89. doi: 10.1002/dvdy.22617. Epub 2011 Mar 31

- Scapula development is governed by genetic interactions of *Pbx1* with its family members and with *Emx2* via their co-operative control of *Alx1*. *Development.* 2010 Aug 1;137(15):2559-69

- Embryonic arrest at midgestation and disruption of Notch signaling produced the absence of both *epin 1* and *epin 2* in mice. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2009 Aug 18;106(33):13838-43.

- Pbx1/Pbx2 govern axial skeletal development by controlling Polycomb and Hox in mesoderm and Pax1/Pax9 in sclerotome *Dev Biol.* 2008 Sep 15;321(2):500-14. Epub 2008 Apr 16

- Pbx1/Pbx2 requirement for distal limb patterning is mediated by the hierarchical control of Hox spatial distribution and Shh expression. *Development.* 2006 Jun;133(11):2263-73.

Differential spatio-temporal expression of *Pbx3* during mouse organogenesis. *Gene Expr Patterns.* 2006 Oct;6(7):747-57. Epub 2006 Jan 24

#### **Prof. Massimo Gulisano**

Nato a Firenze il 23/2/55, laureato in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Firenze nel 1979, e specializzato in Ematologia Clinica e di Laboratorio.

Vincitore di cattedra universitaria di Anatomia Umana in concorso nazionale per professori di prima fascia nel 1990, ha preso servizio nello stesso anno presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Sassari, dove ha prestato servizio fino a tutto il 1993 reggendo contemporaneamente la cattedra di Anatomia dell'apparato stomatognatico per il corso di laurea in Odontoiatria e protesi dentaria e di Anatomia topografica per il corso di laurea in Medicina e Chirurgia.

Dalla fine di tale anno si è trasferito presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Firenze, dove insegna a tutt'oggi.

È attualmente presidente del Corso di laurea in Scienze motorie, sport e salute, organizzato dalla Facoltà Medica fiorentina.

Nell'ambito della Facoltà medica fiorentina, ha dato vita ad Gruppo interdisciplinare per lo studio delle patologie da inquinamento ed è fra i fondatori del Centro per la Bioclimatologia.

Autore di oltre cento pubblicazioni su riviste scientifiche italiane ed estere, le sue linee di ricerca vertono soprattutto sulle applicazioni cliniche delle scienze morfologiche.

#### **Contenuti del Corso parte di Anatomia**

##### ANATOMIA GENERALE:

- organizzazione del corpo umano e regioni corporee

##### SISTEMA TEGUMENTARIO:

- generalità
- la pelle
- e i suoi annessi

##### APPARATO LOCOMOTORE:

- generalità (ossa, articolazioni, muscoli)
- la testa (ossa, muscoli e articolazioni)

##### SISTEMA CARDIOVASCOLARE:

- Organizzazione generale
- Il sangue e la linfa

- I vasi sanguigni e linfatici
- Il cuore
- Piccola e grande circolazione
- Apparato linfatico

#### SISTEMA IMMUNITARIO:

- generalità

#### SISTEMA DIGERENTE:

- Organizzazione generale
- Cavità orale e tubo digerente
- Fegato e sistema della vena porta
- Pancreas

#### SISTEMA RESPIRATORIO:

- Organizzazione generale
- Le vie aeree
- La laringe e la fonazione
- I polmoni e le pleure
- Lo scambio gassoso

#### SISTEMA URINARIO:

- Organizzazione generale
- I reni
- Il nefrone e la formazione dell'urina
- Le vie urinarie

#### SISTEMA GENITALE MASCHILE:

- Generalità
- La gonade maschile
- Vie spermatiche e ghiandole accessorie

#### SISTEMA GENITALE FEMMINILE:

- Generalità
- La gonade femminile
- Il ciclo mestruale e ovarico
- Le vie genitali femminili

#### APPARATO ENDOCRINO:

- Generalità
- La ghiandola tiroide
- Le paratiroidi
- Le ghiandole surrenali

#### SISTEMA NERVOSO:

- Organizzazione generale –
- Neuroni e catene neuronali –
- Anatomia del sistema nervoso –
- Midollo spinale
- Tronco encefalico
- Cervelletto
- Diencefalo
- Telencefalo
- Sistema nervoso periferico
  - Nervi cranici
  - Nervi spinali

Sistema simpatico

### **Contenuti del Corso parte di Anatomia del cavo orale**

Anatomia del cranio nel suo insieme. Anatomia del neurocranio. Anatomia dello splancocranio in particolare. I nervi cranici con particolare riferimento ai nn.V, VII, IX e XII. I vasi sanguigni dello splancocranio. Anatomia dell'apparato stomatognatico nel suo insieme con note di anatomia

topografica. Anatomia dell'articolazione temporo-mandibolare. Anatomia del dente, del parodonto e della mucosa orale.

### **Tirocinio**

Il tirocinio clinico sarà di tipo osservazionale, durante il quale gli studenti assisteranno a tutti gli interventi delle discipline odontoiatriche ed affini, sia di tipo generalistico, sia di tipo specialistico. Questo servirà da subito ad avvicinare i futuri operatori alle discipline core professionalizzanti.

Le discipline in questione si intendono:

- . Conservativa
- A. Endodonzia
- B. Pedodonzia
- C. Protesi fissa e mobile
- D. Ortodonzia
- E. Gnatologia e Fisiopatologia dell'ATM
- F. Patologia Orale
- G. Chirurgia Orale ed Implantare
- H. Chirurgia Orale Avanzata e Pre-Implantare
- I. Terapie Implantari Alternative
- J. Sala Operatoria
- K. Parodontologia
- Igiene Orale e Prevenzione

### **Testi di riferimento**

Anatomia umana Principi - Artico M., Castano P. et. Al. Edi-Ermes (ISBN: 9788870512502)

Anatomia di Sicher - G.Loyd Dubrul, EdiErmes

Anatomia funzionale e clinica dello splancnocranio - L.Fonzi, EdiErmes

Sono però utilizzabili anche tutti i trattati di anatomia in uso per il corso di laurea in Medicina e Chirurgia.

### **Modalità d'esame**

Esame orale

## **CORSI ELETTIVI**

**Discipline di gestione manageriali odontoiatriche**

**Metodologia della ricerca**

## **Corso Elettivo Discipline di gestione manageriali odontoiatriche**

### **Docenti del Corso**

Dott. Paul Malò

### **Indirizzo di posta elettronica**

pmalo@maloclinics.com

### **Telefono**

02.2643.6816 (segreteria didattica)

### **Orario di ricevimento**

Su appuntamento da prendere tramite e-mail

### **Contenuti del Corso**

Acquisire competenze di tipo economico-gestionale necessarie ad un'analisi in ottica finanziaria ed economica dello studio odontoiatrico. Acquisire capacità di analisi del flusso costi-ricavi propedeutiche a formulare valutazioni economiche dell'attività. Forme di investimento e di finanziamento.

### **Testi di riferimento**

Verranno indicati dal docente in aula

### **Modalità d'esame**

orale

## **Corso Elettivo Metodologia della ricerca**

### **Docenti del Corso**

Dott. Giuseppe Cardaropoli

### **Indirizzo di posta elettronica**

giuseppe.cardaropoli@mac.com

### **Telefono**

02.2643.6816 (segreteria didattica)

### **Orario di ricevimento**

Su appuntamento da prendere tramite e-mail

### **Contenuti del Corso**

Fornire allo studente le capacità di effettuare ricerche di materiale scientifico nei più usati motori di ricerca scientifici. Valutare i lavori scientifici in base alla loro importanza. Effettuare ricerche basate sul sistema "Mesh".

### **Testi di riferimento**

Verranno indicati dal docente in aula

### **Modalità d'esame**

orale

Primo semestre - Primo anno di corso  
**dal 3 ottobre al 7 ottobre 2011**

orario lezioni	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
9,00-11,00	CHIMICA MEDICA (Garlaschelli)			INGLESE SCIENTIFICO (Cooke)	CHIMICA MEDICA (Garlaschelli)
	METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Di Serio - Brombin)			CHIMICA MEDICA (Garlaschelli)	
<i>pausa pranzo</i>					
14,00-16,00	INGLESE SCIENTIFICO (Cooke)				
16,00-18,00					

**dal 9 ottobre all' 11 novembre 2011**

orario lezioni	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
9,00-11,00	CHIMICA MEDICA (Garlaschelli)			INGLESE SCIENTIFICO (Cooke)	CHIMICA MEDICA (Garlaschelli)
	METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Di Serio - Brombin)			CHIMICA MEDICA (Garlaschelli)	
<i>pausa pranzo</i>					
14,00-16,00	INGLESE SCIENTIFICO (Cooke)			METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Di Serio - Brombin)	
16,00-18,00					

**dal 14 novembre 2011 al 30 novembre 2011**

orario lezioni	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
9,00-11,00	CHIMICA MEDICA (Graziani)			INGLESE SCIENTIFICO (Cooke)	CHIMICA MEDICA (Graziani)
	METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Di Serio - Brombin)	METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Scarfone)			
<i>pausa pranzo</i>					
14,00-16,00	INGLESE SCIENTIFICO (Cooke)	METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Scarfone)		METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Di Serio - Brombin)	
16,00-18,00					

**dal 1° dicembre al 16 dicembre 2011**

orario lezioni	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
9,00-11,00	CHIMICA MEDICA (Graziani)	INGLESE SCIENTIFICO (John)		INGLESE SCIENTIFICO (John)	CHIMICA MEDICA (Graziani)
	METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Di Serio - Brombin)	METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Scarfone)			
<i>pausa pranzo</i>					
14,00-16,00		METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Scarfone)		METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Di Serio - Brombin)	
16,00-18,00					

**dal 19 dicembre al 22 dicembre 2011**

orario lezioni	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
9,00-11,00	CHIMICA MEDICA (Graziani)	INGLESE SCIENTIFICO (John)		INGLESE SCIENTIFICO (John)	CHIMICA MEDICA (Graziani)
	METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Di Serio - Brombin)	METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Scarfone)		METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Di Serio - Brombin)	
<i>pausa pranzo</i>					
14,00-16,00		METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Scarfone)			
16,00-18,00					

**dal 9 gennaio al 13 gennaio 2012**

orario lezioni	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
9,00-11,00	CHIMICA MEDICA (Graziani)	INGLESE SCIENTIFICO (John)		INGLESE SCIENTIFICO (John)	CHIMICA MEDICA (Graziani)
	METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Di Serio - Brombin)	METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Scarfone)			
<i>pausa pranzo</i>					
14,00-16,00		METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Scarfone)		METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA (Di Serio - Brombin)	
16,00-18,00					

**dal 16 gennaio al 20 gennaio 2012**

orario lezioni	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
9,00-11,00	CHIMICA MEDICA	INGLESE SCIENTIFICO		INGLESE SCIENTIFICO	CHIMICA MEDICA
	(Graziani)	(John)		(John)	(Graziani)
11,00-13,00		METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA		METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA	
		(Scarfone)		(Di Serio - Brombin)	
<i>pausa pranzo</i>					
14,00-16,00		METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA			
		(Scarfone)			
16,00-18,00					

**dal 23 gennaio a fine corsi**

orario lezioni	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
9,00-11,00	CHIMICA MEDICA	INGLESE SCIENTIFICO		INGLESE SCIENTIFICO	CHIMICA MEDICA
	(Graziani)	(John)		(John)	(Graziani)
11,00-13,00		METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA		INGLESE SCIENTIFICO	
		(Scarfone)		(John)	
<i>pausa pranzo</i>					
14,00-16,00		METODOLOGIA SCIENTIFICA E FISICA APPLICATA			
		(Scarfone)			
16,00-18,00					