

**SCUOLA DELLE SCIENZE DI BASE ED APPLICATE  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE, CHIMICHE E  
FARMACEUTICHE  
Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale BIOLOGIA  
DELLA SALUTE**

---

*(ai sensi del D.M.270/04)*

**Giusta delibera del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale del  
17/09/2015**

**Classe di appartenenza LM-6**

**Sede didattica: PALERMO**

**ARTICOLO 1**

**Finalità del Regolamento (facoltativo)**

Il presente Regolamento, che disciplina le attività didattiche e gli aspetti organizzativi del corso di studio, ai sensi di quanto previsto dall'art. 12 del Decreto Ministeriale 22 ottobre 2004, n.270 e successive modifiche ed integrazioni e dal Regolamento didattico di Ateneo (D.R. n. 3972/2014 dell'11.11.2014) nel rispetto della libertà di insegnamento nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, è stato deliberato dal Consiglio di Corso di Studio in data 17/09/2015

La struttura didattica competente è il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche

**ARTICOLO 2**

**Definizioni**

Ai sensi del presente Regolamento si intende:

- a) per Scuola, la Scuola la Scuola delle Scienze di Base ed Applicate dell'Università degli Studi di Palermo;
- b) per Regolamento Generale sull'Autonomia, il Regolamento recante norme concernenti l'Autonomia Didattica degli Atenei di cui al D.M. 23 ottobre 2004, n. 270;
- c) per Regolamento didattico di Ateneo, il Regolamento emanato dall'Università, ai sensi del DM del 23 ottobre 2004, n. 270, con D.R. n. 3972/2014 dell'11.11.2014;
- d) per Corso di Laurea Magistrale, il Corso di Laurea Magistrale in BIOLOGIA DELLA SALUTE ;
- e) per titolo di studio, la Laurea in Biologia della salute ;
- f) per Settori Scientifico-Disciplinari, i raggruppamenti di discipline di cui al D.M. del 4 ottobre 2000 pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 249 del 24 ottobre 2000 e successive modifiche;
- g) per ambito disciplinare, un insieme di settori scientifico-disciplinari culturalmente e professionalmente affini, definito dai DDMM 16/03/2007;
- h) per credito formativo universitario (CFU), il numero intero che misura il volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dagli Ordinamenti Didattici del Corso di Studio;
- i) per obiettivi formativi, l'insieme di conoscenze, abilità e competenze, in termini di risultati attesi, che caratterizzano il profilo culturale e professionale al conseguimento delle quali il Corso di Studio è finalizzato;
- j) per Ordinamento Didattico di un Corso di Studio, l'insieme delle norme che regolano i *curricula* dei Corsi di Studio;
- k) per attività formativa, ogni attività organizzata o prevista dall'Università al fine di assicurare la formazione culturale e professionale

degli studenti, con riferimento, tra l'altro, ai corsi di insegnamento, ai seminari, alle esercitazioni pratiche o di laboratorio, alle attività didattiche a piccoli gruppi, al tutorato, all'orientamento, ai tirocini, ai progetti, alle tesi, alle attività di studio individuale e di autoapprendimento;

- l) per *curriculum*, l'insieme delle attività formative universitarie ed extrauniversitarie specificate nel Regolamento Didattico del Corso di Studio al fine del conseguimento del relativo titolo.

### **ARTICOLO 3**

#### **Articolazione ed Obiettivi Formativi Specifici del Corso di Studio**

La laurea magistrale in Biologia della Salute, tenuto conto della formazione nelle discipline biologiche acquisita con la laurea triennale in Scienze Biologiche e lauree affini, si propone come obiettivi formativi specifici l'acquisizione di avanzate competenze nella biologia di base dell'uomo e nelle sue applicazioni in campo biosanitario, sia nella diagnostica che nella biologia della nutrizione. In particolare, obiettivo del corso è formare un laureato che:

-Possieda avanzate conoscenze sui processi cellulari, biochimici e fisiologici nell'uomo; sul funzionamento normale del corpo umano e sulle principali cause delle alterazioni omeostatiche a livello molecolare, cellulare e d'organo.

-Possieda una preparazione globale per quanto riguarda le tecniche molecolari, genetiche, e cellulari.

-Sia capace di comprendere quali alterazioni hanno una base genetica.

-Conosca il significato dell'alimentazione e nutrizione umana e delle relazioni ambientali e sociali rilevanti per la tutela della salute e del benessere,

-Conosca i fattori che possono condizionare la salute umana e la qualità dell'ambiente.

-Possieda conoscenze generali su farmaci e su altri mezzi preventivi e terapeutici, dei prodotti di origine biologica o sintetica che possono influenzare la salute e il benessere dell'uomo.

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali con frequenza obbligatoria, esercitazioni, e lo studio autonomo, previste dalle attività formative attivate in particolare nell'ambito dei settori disciplinari caratterizzanti: BIO/O6, BIO/O9, BIO/10, BIO/11, BIO/14, BIO/18, MED/42.

Inoltre, attraverso l'elaborazione della tesi sperimentale lo studente acquisirà capacità di comprensione e senso critico dei lavori scientifici ed applicherà il metodo scientifico per raccogliere, interpretare ed elaborare, anche da un punto di vista statistico, rilevanti dati scientifici derivati dall'osservazione e dalla misurazione in laboratorio.

Si ritiene, pertanto, che l'ampia formazione del laureato in Biologia della salute possa costituire la base per l'inserimento nel mondo del lavoro, non solo come analista-biologo, ma anche come divulgatore scientifico, nutrizionista o ricercatore in ambito bio-medico.

Nell'allegato A sono riportati gli obiettivi specifici di ciascun insegnamento. Le schede di trasparenza di ciascun insegnamento sono reperibili nel sito <http://offweb.unipa.it>.

### **ARTICOLO 4**

#### **Accesso al Corso di Studio**

L'accesso al Corso di Studio è a numero programmato locale. Il numero di posti è stabilito annualmente ed indicato nel bando di accesso reperibile nel sito

[http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp10/bandi\\_commissioni\\_concorsi/](http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp10/bandi_commissioni_concorsi/). L'accesso è condizionato al superamento di un test di selezione, mediante il quale è condotta la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione. Sono richieste in ogni caso idonee conoscenze relative alla lingua inglese. Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale di in Biologia della Salute è, comunque, necessario il possesso di specifici requisiti curriculari.

Costituiscono requisiti curriculari le competenze e conoscenze che lo studente deve aver acquisito nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari ed indicati nel bando di accesso.

Le modalità per il trasferimento ad altri Corsi di studio, Atenei, nonché per l'iscrizione ad anno successivo al primo sono indicate nel Manuale dei Processi delle Segreterie Studenti dell'Università di Palermo scaricabile dal sito [http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp10/manuale\\_segstudenti.html](http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp10/manuale_segstudenti.html)

Il riconoscimento dei crediti del curriculum studiorum di studenti che si trasferiscono nel Corso di Laurea di Biologia della Salute da altri Corsi di Laurea è attuato tramite delibera del Consiglio di Corso di Laurea. Le linee guida per il riconoscimento dei crediti sono quelle indicate nella delibera del Senato Accademico del 26.11.13.

## **ARTICOLO 5**

### **Calendario delle Attività Didattiche**

L'anno accademico inizia il primo di ottobre e termina il 30 settembre dell'anno successivo.

Le indicazioni specifiche sull'attività didattica del Corso saranno indicate nel calendario didattico che viene approvato ogni anno dal Consiglio della Scuola prima dell'inizio di ogni anno accademico e pubblicato sul sito della Scuola e su quello del Corso di Studio.

## **ARTICOLO 6**

### **Tipologie delle Attività didattiche adottate**

L'attività didattica viene svolta principalmente secondo le seguenti forme: lezioni ed esercitazioni (in aula e di laboratorio. Altre forme di attività didattica sono: ricevimento studenti, assistenza per tutorato e orientamento, verifiche in itinere e finali, tirocinio e partecipazione alla mobilità studentesca internazionale (Progetto Erasmus e Visiting Student).

Il credito formativo universitario (CFU) è l'unità di misura del lavoro di apprendimento necessario allo studente per l'espletamento delle attività formative prescritte per il conseguimento del titolo di studio. A un CFU corrispondono 25 ore di lavoro di apprendimento, comprensive delle ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative, ivi comprese le ore di studio individuale.

Ogni CFU, a seconda della tipologia dell'attività formativa, può valere:

- 8 ore di lezione frontale o di attività seminariali + 17 ore di studio personale;
- 12 ore di esercitazione + 13 ore di studio personale;
- 25 ore di esercitazioni collettive o di attività di laboratorio senza elaborazione dei dati.

## **ARTICOLO 7**

### **Altre attività formative**

Cicli di seminari sono organizzati durante il corso degli studi e classificati come "Altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro" per un totale di 1 CFU, nei quali si potranno incontrare esponenti di Enti ed Associazioni di ambito biologico che descrivano le attività legate alla professione e/o si potranno approfondire in maniera monografica argomenti relativi alle scienze biologiche usufruendo anche di relatori internazionali.

## **ARTICOLO 8**

### **Attività a scelta dello studente**

Lo studente, a partire dal secondo anno, può fare richiesta di inserimento nel piano di studi di insegnamenti scelti fra quelli contenuti nel Manifesto degli Studi dei Corsi di Studio dell'Ateneo di Palermo, diversi da quello di appartenenza, o di altri Atenei italiani e stranieri.

La richiesta di inserimento degli insegnamenti "a scelta dello studente" deve avvenire entro il 31 ottobre di ciascun anno per le materie del primo semestre e entro il 28 febbraio per le materie del secondo semestre. L'approvazione della richiesta da parte del Consiglio di Corso di Studio competente, o con un provvedimento del Coordinatore di Corso di Studio da portare a ratifica nella prima seduta utile del Consiglio, deve avvenire entro e non oltre i trenta giorni successivi alla richiesta stessa.

Gli studenti possono inserire tra le "materie a scelta dello studente" gli insegnamenti contenuti nei Manifesti di Corsi di Laurea (L), di Laurea Magistrale (LM) e di Laurea Magistrale a ciclo unico (LMCU) della Scuola di Scienze di Base ed applicate o di altre Scuole dell'Ateneo, con esclusiva e preventiva autorizzazione Consiglio di Corso di Studio di appartenenza, o del suo Coordinatore che la porta a ratifica al primo Consiglio utile, se l'insegnamento scelto è inserito nel Manifesto degli Studi di un corso ad accesso libero. Nel caso di insegnamenti scelti nell'ambito di Corsi di Studio con programmazione degli accessi dovrà sempre pronunciarsi anche il Consiglio di Corso di Studio di riferimento dell'insegnamento scelto tenendo conto che, per ciascun anno accademico, il numero massimo di autorizzazioni concedibili è pari al 50% dei posti programmati nell'anno (Delibera del S.A. del 26.10.2010).

La delibera di autorizzazione del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale nel caso che lo studente scelga di inserire un insegnamento relativo al Manifesto degli Studi di un Corso di Laurea dovrà sempre evidenziare che la scelta dello studente non determina sovrapposizioni con insegnamenti o con contenuti disciplinari già presenti nel Manifesto degli Studi del Corso di Laurea di appartenenza dello studente.

Nel caso in cui la scelta dello studente dovesse avvenire nell'ambito di un progetto di cooperazione europea (*Socrates/Erasmus, Tempus, Comenius, Università Italo-Francese, ecc.*) dovranno essere applicate le norme e le procedure previste per lo specifico progetto di scambio universitario prescelto. L'inserimento di attività a scelta nell'ambito di progetti di cooperazione ed il riconoscimento dei relativi CFU viene sottoposta al competente Consiglio di Corso di Studio che delibera sulla richiesta dello studente.

#### **ARTICOLO 9**

##### **Riconoscimento di conoscenze ed abilità professionali certificate**

I Regolamenti Didattici dei Corsi di Studio possono prevedere il riconoscimento come crediti formativi universitari, secondo criteri predeterminati dai competenti Consigli di Corso di Studio, di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché di altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, per una sola volta e, fino ad un massimo di 12 CFU.

Il limite massimo di 12 CFU deve essere applicato, a ciascuno studente, facendo riferimento al suo percorso formativo di primo e secondo livello (Laurea e Laurea Magistrale) o al suo percorso di Laurea Magistrale a ciclo unico (Art.11, comma 5 del Regolamento Didattico di Ateneo).

#### **ARTICOLO 10**

##### **Propedeuticità**

Non sono previste propedeuticità.

#### **ARTICOLO 11**

##### **Coerenza tra i CFU e gli obiettivi formativi specifici**

Ogni docente è tenuto a svolgere le attività dell'insegnamento che gli è stato affidato il cui programma deve essere coerente con gli obiettivi formativi specifici dell'insegnamento riportati nella tabella allegata all'art.4 del presente Regolamento.

#### **ARTICOLO 12**

### **Modalità di Verifica del Profitto e Sessioni d'Esame**

Tutti gli insegnamenti prevedono la verifica dei concetti appresi attraverso esami orali. Le date delle varie sessioni di profitto e di laurea sono quelle riportate annualmente nel calendario delle lezioni

### **ARTICOLO 13**

#### **Docenti del Corso di Studio**

Nell'allegato B sono riportati i nominativi dei docenti del Corso di Studio ed evidenziati i docenti di riferimento.

### **ARTICOLO 14**

#### **Attività di Ricerca**

Nell'allegato C sono descritte sinteticamente le attività di ricerca svolte dai docenti a supporto delle attività formative previste dal Corso di Studio.

### **ARTICOLO 15**

#### **Modalità Organizzative delle Attività Formative per gli Studenti Impegnati a Tempo Parziale**

Non è prevista una iscrizione a tempo parziale per studenti che prevedano di non essere in grado di tenere il passo con la scansione temporale dei corsi e delle relative prove di valutazione.. Modalità di frequenza differenti possono essere previste dal Consiglio per gli studenti disabili prevedendo, eventualmente, anche forme di supporto didattico integrativo.

Il Consiglio di corso di laurea può, inoltre, ammettere a frequentare singole attività didattiche per consentire l'acquisizione di crediti formativi a studenti provenienti da altri Corsi di Laurea o che volessero completare il loro curriculum formativo interrotto precedentemente. In questi casi, lo studente dovrà presentare apposita domanda esponendo in modo sintetico le finalità della acquisizione dei crediti formativi inquadrandoli nell'ambito di un piano di studi individuale. L'acquisizione di crediti formativi svincolati da un complessivo piano di studi relativo al completo percorso formativo di 120 crediti, non può dare diritto alla prova finale ed al relativo conseguimento del titolo di studio.

### **ARTICOLO 16**

#### **Prova Finale**

Come indicato dal Regolamento per l'esame finale approvato dal Consiglio di Corso di Laurea il 26.9.13, la prova finale consiste nella elaborazione di un elaborato scritto, riguardante la presentazione di risultati sperimentali originali relativi ad un progetto di ricerca o parte di esso ottenuti durante il periodo di frequenza della struttura scientifica dove il progetto è sviluppato. La struttura scientifica può essere un laboratorio di ricerca universitario o altro laboratorio di ricerca, pubblico o privato, purché convenzionati a questo fine con l'Ateneo. Di norma, tale frequenza sarà effettuata durante il secondo anno curricolare. La prova finale prevede l'acquisizione di 41 CFU.

### **ARTICOLO 17**

#### **Conseguimento della Laurea (Laurea Magistrale)**

La Laurea Magistrale si consegue con l'acquisizione di almeno 120 CFU indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università.

Il voto finale di Laurea (Laurea Magistrale) è espresso in centodecimi, con un massimo di 110/110 e l'eventuale lode e viene calcolato sulla base della media delle votazioni riportate negli esami previsti dal corso di studi e della valutazione della prova finale, tenuto conto di quanto previsto dall'apposito Regolamento per la prova finale del Corso di Studio, approvato dal Consiglio di Corso di Laurea il 26.9.13.

### **ARTICOLO 18**

#### **Titolo di Studio**

Al termine del ciclo di studi e con il superamento della prova finale si consegue il titolo di Dottore Magistrale in BIOLOGIA DELLA SALUTE.

## **ARTICOLO 19**

### **Supplemento al Diploma – *Diploma Supplement***

L'Ateneo rilascia gratuitamente, a richiesta dell'interessato, come supplemento dell'attestazione del titolo di studio conseguito, un certificato in lingua italiana ed inglese che riporta, secondo modelli conformi a quelli adottati dai paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo (art. 31, comma 2 del regolamento didattico di Ateneo)

## **ARTICOLO 20**

### **Commissione Paritetica Docenti-Studenti**

Ciascun Corso di Studio contribuisce ai lavori della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola in cui il Corso di Studio è conferito.

Il Corso di studio partecipa alla composizione della Commissione paritetica docenti-studenti della Scuola con un componente Docente (Professore o Ricercatore, escluso il Coordinatore di Corso di Studio) e con un componente Studente. Le modalità di scelta dei componenti sono stabilite da specifico regolamento.

La Commissione verifica che vengano rispettate le attività didattiche previste dall'ordinamento didattico, dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal calendario didattico.

In particolare, in relazione alle attività di corso di studio, la Commissione Paritetica esercita le seguenti funzioni:

- a. Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)
- b. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato
- c. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi
- d. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento
- e. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
- f. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

## **Art.21**

### **Commissione gestione di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio**

In seno al Corso di Studio è istituita la Commissione gestione di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio.

La Commissione, nominata dal Consiglio di Corso di Studio, è composta dal Coordinatore del Corso di Studio, che svolgerà le funzioni di Coordinatore della Commissione, due docenti del corso di studio, una unità di personale tecnico-amministrativo ed uno studente.

Il Consiglio di Corso di Studio, sulla base delle candidature presentate dai Docenti che afferiscono al Corso di Studio, voterà i due componenti docenti.

L'unità di personale Tecnico-Amministrativo è scelta dal Consiglio di Corso di Studio, su proposta del Coordinatore, fra coloro che prestano il loro servizio a favore del Corso di Studio.

Lo studente è scelto fra i rappresentanti degli studenti in seno al Consiglio di Corso di Studio e non può coincidere con lo studente componente di una Commissione Paritetica Docenti-Studenti.

La Commissione ha il compito di elaborare il Rapporto Annuale di Riesame (RAR) del Corso di Studio, consistente nella verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del Corso di Studio, e nella verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del Corso di Studio.

#### **ARTICOLO 22** **Valutazione dell'Attività Didattica**

L'indagine sull'opinione degli studenti è condotta mediante una procedura informatica di compilazione di un questionario accessibile dal portale studenti del sito web di Ateneo (procedura RIDO). Lo studente accede alla compilazione dopo che sono state effettuate almeno il 70% delle lezioni previste. I risultati dell'indagine sono riportati in tabelle dove a ciascun item è associata una misura sintetica, ovvero un indicatore (IQ), che informa sia sui livelli medi sia sui livelli di dispersione di una distribuzione di giudizi.

Inoltre il CdL ha deciso di attivare una propria rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti a partite dall' AA l'AA. 2013-14 somministrando il questionario le cui domande e l'analisi globale viene pubblicata sul sito di Biologia della Salute.

Anche l'indagine sull'opinione dei docenti è condotta mediante una procedura informatica di compilazione di un questionario accessibile dal portale docenti del sito web di Ateneo.

#### **ARTICOLO 23** **Tutorato**

In allegato D i nominativi dei Docenti inseriti nella Scheda SUA-CdS come tutor.

#### **ARTICOLO 24** **Aggiornamento e modifica del regolamento**

Il Consiglio di Corso di Studio assicura la periodica revisione del presente Regolamento, entro 30 giorni dall'inizio di ogni anno accademico, per le parti relative agli allegati.

Il Regolamento, approvato dal Consiglio di Corso di Studio, entra immediatamente in vigore, e può essere modificato su proposta di almeno un quinto dei componenti il Consiglio di Corso di Studio.

Il regolamento approvato, e le successive modifiche ed integrazioni, sarà pubblicato sul sito web della Scuola e su quello del Corso di Studio e dovrà essere trasmesso all'Area Formazione Cultura Servizi agli Studenti-Settore Ordinamenti Didattici e Programmazione entro 30 giorni dalla delibera di approvazione e/o eventuale modifica.

#### **ARTICOLO 25** **Riferimenti**

**Scuola delle Scienze di Base ed Applicate**  
**Via Archirafi, 28**

**Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche**  
**Viale delle Scienze, Edificio 16**

**Coordinatore del Corso di studio: Prof. Flavia Mulè**  
**Mail: [flavia.mule@unipa.it](mailto:flavia.mule@unipa.it)**  
**tel. 091 23897515**

**Manager didattico della Scuola: Dott. Nicola Coduti**  
**Mail: [nicola.coduti@unipa.it](mailto:nicola.coduti@unipa.it)**  
**tel. 09123862412**

**Rappresentanti degli studenti:**  
**Acatullo Selenia** [seleniaacatullo@gmail.com](mailto:seleniaacatullo@gmail.com)  
**Migliorisi Giuseppe** [gpp.miglio@gmail.com](mailto:gpp.miglio@gmail.com)

**Componenti della Commissione Paritetica Docenti- Studenti—della Scuola (nominativi ed e-mail)**  
**Dott. Salvatore Costa** [salvatore.costa@unipa.it](mailto:salvatore.costa@unipa.it)  
**Migliorisi Giuseppe** [gpp.miglio@gmail.com](mailto:gpp.miglio@gmail.com)

**Indirizzo internet:**

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiadellasalute2156>

**Riferimenti:** Guida dello Studente, Guida all'accesso ai Corsi di Laurea o di Laurea Magistrale, **Portale "University"** <http://www.university.it/>

## **ALLEGATO A**

### **OBIETTIVI SPECIFICI DEGLI INSEGNAMENTI**

#### Primo anno

**IGIENE:** La disciplina si propone di fornire nozioni sul concetto di promozione della salute; fornire nozioni di epidemiologia, branca dell'Igiene che rappresenta lo strumento fondamentale per individuare le cause e i fattori di rischio di malattia, i fattori protettivi per la salute umana, nonché le modalità di trasmissione e diffusione delle malattie nell'ambito della popolazione, con particolare riferimento alle matrici ambientali; fornire conoscenze sui principali interventi di prevenzione delle malattie (sia infettive che non infettive): rimozione delle cause di danno alla salute; rimozione dei fattori di rischio; potenziamento dei fattori di salubrità. Particolare riferimento verrà fatto al controllo degli ambienti di vita e di lavoro considerando i fondamenti della prevenzione riguardanti il rischio chimico, biologico e fisico nonché la normativa in materia ambientale.

**BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA:** Il corso si propone di fornire agli studenti una conoscenza dettagliata delle metodologie biotecnologiche cellulari e molecolari più innovative, compresi i sistemi cellulari produttori di molecole biologicamente attive, animali transgenici, piante transgeniche. Gli studenti acquisiranno inoltre la conoscenza di alcune delle più attuali tecniche applicate alla diagnostica clinica ed al monitoraggio delle malattie nonché di strategie terapeutiche, quali la produzione di vettori per terapia genica.

**COMPLEMENTI DI CITOLOGIA., ISTOLOGIA ED EMBRIOLOGIA C.I.:** La disciplina si propone di esaminare gli aspetti morfo-strutturali di organi, sistemi ed apparati e della citologia ematologica normale e patologica e di studiare le caratteristiche biologiche di cellule staminali e tumorali. Il modulo di Embriologia si propone lo studio dei processi di sviluppo embrionale nei mammiferi, con particolare attenzione all'uomo, e dei meccanismi biomolecolari e cellulari che lo regolano.

**GENETICA E CITOGENETICA UMANA:** Obiettivo formativo dell'insegnamento è quello di fornire agli studenti conoscenze sulla relazione tra variabilità genetica delle popolazioni umane (polimorfismi, mutazioni) e suscettibilità individuale a contrarre patologie, attraverso lo studio dei meccanismi molecolari che generano diversità genetica modificando espressioni geniche; Fornire conoscenze sugli eventi che stanno alla base di alcune condizioni di instabilità cromosomica in associazione a patologie umane ereditarie o acquisite; Illustrare, anche con dimostrazione applicative, tecniche e metodologie genetiche/citogenetiche con particolare riferimento a quelle maggiormente utilizzate in campo diagnostico-clinico;

**FARMACOLOGIA:** L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie per comprendere la farmacologia generale, la farmacocinetica e la farmacodinamica delle più importanti classi di farmaci, ed inoltre, delle caratteristiche delle sostanze tossiche, delle azioni avverse dei farmaci, dei meccanismi con cui si sviluppano le azioni tossiche. Appare altresì fondamentale che lo studente abbia nozione dei principali bersagli delle sostanze tossiche e degli effetti che queste hanno su organi e tessuti, e acquisisca i metodi per valutare l'entità del rischio tossicologico e le precauzioni per la riduzione di tale rischio.

**FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI E NEUROBIOLOGIA C.I. :** Il corso si propone di approfondire le conoscenze dello studente sul funzionamento dei principali sistemi ed apparati dell'organismo umano analizzando anche alcune implicazioni patologiche relative al malfunzionamento di determinati meccanismi o processi. Il modulo di Neurobiologia si propone lo studio dei principi fondamentali della fisiologia del sistema nervoso: in particolare lo studente dovrà acquisire nozioni riguardanti la neurofisiologia cellulare, la trasmissione sinaptica e le reti neurali, le basi della percezione e del movimento. Sarà inoltre oggetto del corso l'analisi dei meccanismi molecolari alla base dei processi di memoria e apprendimento.

**BIOCHIMICA AVANZATA ED EQUILIBRIO REDOX ORGANICO:** Il corso si propone di ampliare ed approfondire la conoscenza dei meccanismi biochimici che governano i principali processi metabolici dell'organismo umano e le relative alterazioni patologiche, tenendo conto dei più recenti avanzamenti acquisiti dalla ricerca di base e clinica. Inoltre ha il fine di far comprendere le basi della biologia redox nel contesto del funzionamento delle cellule in condizioni normali ed in patologia, e le basi dei meccanismi di azione di composti naturali ad azione antiossidante e di fitochimici bioattivi come parte essenziale della dieta e nella prevenzione di patologie degenerative.

**BIOTECNOLOGIE CELLULARI APPLICATE:** Intende fornire gli strumenti necessari ad una conoscenza del metodo scientifico di indagine per l'avviamento alla ricerca applicata con particolare riferimento alle problematiche forensi.

#### Secondo anno

**FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORTAMENTO ALIMENTARE:** Il corso fornisce conoscenze di base in nutrizione umana al fine di inquadrare l'associazione tra "corretto stato nutrizionale" e "benessere dell'individuo". Particolare attenzione verrà data ai metodi di valutazione dello stato nutrizionale, alle caratteristiche degli alimenti comunemente consumati, e alle proprietà nutrizionali dei principali nutrienti. Verrà trattato il concetto di dieta equilibrata sia in condizioni fisiologiche che in gravidanza, nell'anziano, in soggetti in accrescimento, etc. Verranno approfondite le conoscenze sulle funzioni dell'apparato gastrointestinale e sui loro meccanismi di regolazione. Inoltre saranno analizzati i meccanismi che controllano il comportamento alimentare focalizzando in particolare sulla regolazione neuroendocrina. Attenzione verrà data allo studio dei meccanismi patofisiologici alla base delle malattie da malnutrizione e/o da patologie associate.

#### **ALLEGATO B**

##### DOCENTI DEL CORSO DI STUDIO

ALBANESE Ida (doc rifer)

AMATO Antonella (doc rifer)

BALDASSANO Sara

CARADONNA Fabio

CARRA Elena

CASUCCIO Alessandra

COSTA Salvatore (doc rifer)

DE BLASIO Anna (doc rifer)

LIVREA Maria Antonia (doc rifer)

LUPARELLO Claudio (doc rifer)

MULE' Flavia (doc rifer)

POMA Paola (doc rifer)

## **ALLEGATO C**

### **Attività di ricerca svolta a supporto delle attività formative**

ALBANESE IDA Ruolo di mutazioni in alcuni oncogeni (c-myc; c-k-ras2) e nell'oncosoppressore p53 nella progressione dei carcinomi coloretali sporadici umani

AMATO ANTONELLA Studio delle interazioni tra funzioni gastrointestinali, comportamento alimentare ed obesità e sviluppo di sindrome metabolica.

BALDASSANO SARA Mediatori chimici intestinali e peptidi: controllo dell'appetito, motilità gastrointestinale, secrezione intestinale.

CARADONNA FABIO: Citogenetica convenzionale e molecolare. Mutagenesi e carcinogenesi Polimorfismi di geni per enzimi metabolici in rapporto allo stile di vita. Metilazione del DNA in rapporto ad instabilità genomica. Piccole molecole alimentari come modulatori epigenetici.

CARRA ELENA:

CASUCCIO ALESSANDRA: Organizzazione, disegno, controllo e analisi di studi epidemiologici e trials clinici di fase II, III e IV in diversi campi della medicina al fine di definire gli aspetti preventivi, di efficacia, di sicurezza, di qualità di vita dei soggetti sani a rischio di ammalare o interessati da condizioni morbose infettive o cronicodegenerative di particolare interesse e impatto per la Sanità Pubblica.

COSTA SALVATORE: Regolazione dello sviluppo dell'embrione di riccio di mare. Isolamento e caratterizzazione di geni coinvolti nella risposta allo stress generato da fattori abiotici e biotici negli organismi marini.

DE BLASIO ANNA: Meccanismi molecolari che presiedono all'attivazione dell'apoptosi e agli eventi differenziativi in linee cellulari di tumori umani in coltura.

LUPARELLO CLAUDIO: Effetto di componenti della matrice extracellulare sulle attività biologiche di cellule di carcinoma mammario umano in coltura.

Effetto del PTHrP sulle attività biologiche di cellule di carcinoma mammario umano in coltura

Effetto del cadmio sulle attività biologiche di cellule di carcinoma mammario umano in coltura

Individuazione dei geni differenzialmente espressi tramite esperimenti di "differential-display"-PCR. Ricerca di nuovi marcatori di osteo- ed adipo-differenziamento in cellule staminali mesenchimali umane. Caratterizzazione dell'effetto biologico di nuovi inibitori enzimatici su cellule di carcinoma mammario umano in coltura.

MULE' FLAVIA: Fisiopatologia delle funzioni del tratto gastrointestinale – Meccanismi di controllo dell'assunzione di cibo – Ormoni gastrointestinali e parametri metabolici.

POMA PAOLA: farmacologia antitumorale – farmacogenetica

SERIO ROSA MARIA: Analisi dell'attività elettrica e meccanica di diversi tipi di muscolo liscio, con particolare riguardo al muscolo liscio del tratto gastrointestinale, e l'identificazione dei mediatori chimici e dei meccanismi di trasduzione del segnale, successivi all'attivazione di specifici recettori di membrana, implicati nella interazione tra sistema nervoso enterico e le cellule muscolari lisce.

ALLEGATO D

DOCENTI TUTOR

Flavia MULE'

Ida ALBANESE

Antonella AMATO

Fabio CARADONNA

Salvatore COSTA

Elena CARRA

Paola POMA

Rosa Maria SERIO

Anna DE BLASIO

Claudio LUPARELLO

Alessandra CASUCCIO

Sara BALDASSANO