

# **Regolamento Didattico**

del

## **CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO**

*(Abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di Laboratorio Biomedico)*

**Scuola di Medicina e Chirurgia**

**Università degli Studi di Napoli – Federico II**

**A.A. 2015/2016**

**Approvato nella seduta del Consiglio del Dipartimento di Medicina Molecolare e  
Biotecnologie Mediche del 5 dicembre 2014**

## SOMMARIO

1. 1. Definizione degli obiettivi formativi
2. 2. Ammissione al Corso di Laurea
  - a. Programmazione degli accessi
  - b. Debito formativo
3. 3. Crediti formativi
4. 4. Organi del Corso di Laurea
5. 5. Ordinamento didattico
  - a. Corsi di Insegnamento
  - b. Tipologia delle forme di insegnamento
    - Lezione ex-cathedra
    - Seminari
    - Didattica tutoriale
    - Attività didattiche elettive (a scelta dello studente)
    - Attività formative professionalizzanti ( tirocinio)
    - Attività di laboratorio linguistico (inglese)
    - Attività di laboratorio informatico
    - Preparazione della Tesi di laurea
6. 6. Procedure per l'attribuzione dei compiti didattici
7. 7. Tutorato
8. 8. Obbligo di frequenza
9. 9. Apprendimento autonomo
10. 10. Programmazione didattica
11. 11. Sbarramenti
12. 12. Verifica dell'apprendimento
13. 13. Attività formative per la preparazione della prova finale
14. 14. Esame di Laurea
15. 15. Riconoscimento degli studi compiuti presso altre sedi o altri corsi di studio
16. 16. Riconoscimento della laurea in Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico conseguita presso altre Università
17. 17. Valutazione dell'efficienza e dell'efficacia della didattica
18. 18. Formazione pedagogica del Personale docente
19. 19. Sito Web
20. 20. Piano di Studio

**CORSO DI STUDIO IN TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO**  
*(Abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di Laboratorio Biomedico)*  
**Classe delle Lauree in Professioni Sanitarie Tecniche (L/SNT3) Area Tecnico-Diagnostica**

**REGOLAMENTO DIDATTICO**

**Definizione degli obiettivi formativi**

Il Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico ( CdL TLB ) si articola in tre anni ed è stato istituito dalla Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Napoli Federico II ed attualmente incardinato nel Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche (Scuola di Medicina e Chirurgia) dell'Università degli Studi di Napoli – Federico II.

Il CdS TLB si propone il conseguimento degli obiettivi formativi di seguito definiti.

I laureati nel corso di laurea sono, ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile del 2001, del D.M. 22 ottobre 2004, n° 270, e i DD.MM. del 16 marzo 2007, operatori delle professioni sanitarie dell'area tecnico-diagnostica e dovranno essere dotati:

delle basi scientifiche e della preparazione teorico-pratica necessarie per essere abilitati all'esercizio della professione di Tecnico di Laboratorio Biomedico e della metodologia e cultura necessarie per la pratica della formazione permanente, nonché di un livello di autonomia professionale, decisionale ed operativa derivante da una formazione teorica e pratica che includa anche l'acquisizione di competenze comportamentali e che venga conseguita nel contesto lavorativo specifico, così da garantire, al termine del percorso formativo, la piena padronanza di tutte le necessarie competenze e la loro immediata spendibilità nell'ambiente di lavoro.

A tali fini il corso di studi in Tecniche di Laboratorio Biomedico prevede 180 CFU complessivi, articolati su tre anni di corso, di cui almeno 60 da acquisire in attività formative volte alla maturazione di specifiche capacità professionali (*tirocinio*);

delle conoscenze teoriche essenziali che derivano dalle scienze di base, nella prospettiva della loro successiva applicazione professionale;

della capacità di collaborare con le diverse figure professionali nelle attività sanitarie di gruppo;

della capacità di applicare, nelle decisioni professionali, anche i principi dell'economia sanitaria;

della capacità di riconoscere i problemi sanitari della comunità e di intervenire in modo competente.

I laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. Ministero della Sanità 26 settembre 1999 N° 745 e successive modificazioni ed integrazioni.

Il profilo professionale dei laureati dovrà comprendere la conoscenza delle capacità per svolgere attività di laboratorio di analisi e di ricerca relative ad analisi biomediche e biotecnologiche ed in particolare di biochimica, di microbiologia e virologia, di farmacotossicologia, di immunologia, di patologia clinica, di ematologia, di citologia e di istopatologia. I laureati in tecniche diagnostiche di laboratorio biomedico dovranno saper svolgere, con autonomia tecnico professionale, le loro prestazioni lavorative in diretta collaborazione con il personale laureato di laboratorio preposto alle diverse responsabilità operative di appartenenza; saranno responsabili, nelle strutture di laboratorio, del corretto adempimento delle procedure analitiche e del loro operato, nell'ambito delle loro funzioni in applicazione dei protocolli di lavoro definiti dai dirigenti responsabili; verificheranno la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard predefiniti dal responsabile della struttura; controlleranno e verificheranno il corretto funzionamento delle apparecchiature utilizzate, provvedendo alla manutenzione ordinaria ed alla eventuale eliminazione di piccoli inconvenienti; parteciperanno alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui operano. Contribuiranno alla formazione del personale di supporto e concorreranno direttamente all'aggiornamento relativo al loro profilo professionale e alla ricerca.

I laureati nel corso di laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico svolgeranno l'attività di tecnico di laboratorio nei vari ruoli ed ambiti professionali pubblici e privati, sanitari e bio-medici.

I laureati devono raggiungere le seguenti competenze culturali e professionali specifiche:

Identificare, prevenire ed affrontare gli eventi critici relativi ai rischi di varia natura e tipologia connessi con l'attività nelle diverse aree del laboratorio.

Conoscere la normativa e le leggi dello Stato che disciplinano la professione tecnica, l'attività di laboratorio, i presidi medico-chirurgici e la sanità pubblica.

Valutare l'attendibilità del processo pre analitico e analitico e di quello produttivo applicando le conoscenze dei fenomeni biologici, fisiologici e patologici.

Conoscere e valutare concetti dinamici di automazione-informatizzazione-comunicazione

Applicare le conoscenze del progresso scientifico al fine di migliorare l'efficienza e l'efficacia dei processi di analisi e di produzione.

Contribuire alla programmazione ed organizzazione, compresa l'analisi dei costi e l'introduzione di nuovi materiali e tecnologie, dell'attività diagnostica e produttiva.

Identificare e prevenire i fattori che possano influenzare la qualità delle informazioni diagnostiche o del processo di produzione.

Attuare la verifica del corretto funzionamento e l'efficienza delle tecnologie biomediche attraverso test funzionali, calibrazione e manutenzione preventiva, nonché straordinaria in caso di guasti.

Pianificare, realizzare e valutare le attività tecnico-diagnostiche relative ad indagini biochimiche, di biologia molecolare, ematologia ed immunoematologia, tossicologia, radioimmunologia, immunologiche ed immunometriche, microbiologiche e virologiche, genetiche, citologiche, istologiche e d'anatomia patologica (incluse le tecniche di riscontro diagnostico autoptico) secondo gli standard predefiniti dal responsabile della struttura.

Preparare campioni biologici (incluso prelievo venoso sotto supervisione di altri operatori sanitari).

Pianificare e realizzare le preparazioni galeniche e magistrali, le mescolanze di farmaci antiblastici e chemioterapici, sacche per la nutrizione parenterale, emocomponenti da trasfondere secondo le norme previste dalle leggi sanitarie e secondo gli standard predefiniti dal responsabile della struttura.

Pianificare, realizzare e valutare le attività produttive nei settori delle diagnosi e terapie cellulari e molecolari secondo gli standard predefiniti dal responsabile della struttura.

Realizzare e verificare il Controllo e la Assicurazione di Qualità e identificare gli interventi appropriati in caso di non accettabilità dei risultati.

Agire in modo coerente con i principi disciplinari, etici e deontologici della professione nelle situazioni tecnico-diagnostiche e produttive previste nel progetto formativo.

Riconoscere e rispettare il ruolo e le competenze proprie e degli altri operatori, stabilendo relazioni di collaborazione.

Interagire e collaborare attivamente con équipes interprofessionali al fine di programmare e gestire attività di analisi e di produzione anche decentrate.

Dimostrare capacità nella gestione dei sistemi informativi ed informatici, nella comunicazione con gli operatori professionali, con i fornitori e con gli utenti del servizio.

Dimostrare capacità didattiche orientate alla formazione del personale ed al tutorato degli studenti in tirocinio.

Apprendere le basi della metodologia della ricerca e applicare i risultati di ricerche nel campo tecnico-metodologico per migliorare la qualità delle metodiche di analisi.

Conoscere i principi dell'analisi economica e le nozioni di base dell'economia pubblica e aziendale;

Conoscere gli elementi essenziali della gestione delle risorse umane, con particolare riferimento alle problematiche in ambito sanitario;

Raggiungere un adeguato livello di conoscenza sia scritta che parlata di almeno una lingua della Unione Europea, oltre all'Italiano;

Acquisire competenze informatiche utili alla gestione dei sistemi informatizzati dei servizi, e ai

processi di autoformazione;

Svolgere esperienze di tirocinio presso servizi sanitari e formativi specialistici in Italia o all'estero, con progressiva assunzione di responsabilità e sotto la supervisione di professionisti esperti.

### **Attività formative professionalizzanti (tirocinio)**

Lo studente, durante il corso di studi deve partecipare e compiere, in diretta collaborazione con il personale di laboratorio, un congruo numero delle seguenti attività:

- procedure pre-analitiche su materiali biologici;
- riconoscimento dell'idoneità del campione per analisi microbiologiche, utilizzo di sistemi informatici per accettazione, refertazione ed elaborazione statistica dei dati;
- procedure analitiche di materiali biologici, sia manuali che semiautomatiche o automatiche nei diversi settori di laboratorio;
- preparazioni ematologiche;
- determinazioni emocromocitometriche al contatore automatico;
- preparazioni di sedimenti urinari;
- preparazioni di esami delle feci, compresa la ricerca di parassiti;
- tecniche sierologiche: Microflocculazione, Agglutinazione, Emoagglutinazione, Immunofluorescenza, Elisa;
- procedure per dosaggi E.I.A., E.L.I.S.A., F.I.A., E.M.I.T., ecc.;
- procedure per dosaggi radioimmunologici (R.I.A.);
- determinazioni con analizzatore automatico multicanale;
- separazioni ed identificazioni elettroforetiche di proteine, isoenzimi e fattori della coagulazione;
- preparazioni citologiche ottenute sia per citologia esfoliativa che per ago-aspirati;
- Preparazione di campioni biologici (incluso prelievo venoso sotto supervisione di altri operatori sanitari);
- procedure di tipizzazione batterica e virale;
- allestimento di preparati microscopici a fresco e con colorazioni semplici e differenziali;
- allestimento e semina di terreni colturali solidi e liquidi. Procedure di sterilizzazione;
- isolamento ed identificazione di colonie microbiche mediante test biochimici e sierologici;
- utilizzo di sistemi automatici e semiautomatici per identificazione microbica;
- tecniche manuali ed utilizzo di sistemi miniaturizzati ed automatici per la determinazione della chemiosensibilità in vitro;
- tecniche di biologia molecolare in Microbiologia;
- partecipazione all'allestimento di nuove metodiche analitiche;
- preparazioni di emocomponenti, concentrati eritrocitari e piastrinici;
- partecipazione alle procedure di sicurezza e qualità secondo le norme ISO 9000;
- esecuzione di analisi di urgenza di laboratorio;
- procedure di preparazione all'esecuzione del riscontro diagnostico autoptico;
- allestimento, taglio e colorazioni di routine di preparati istopatologici;
- allestimento di preparati di citologia e di colposcopia (colorazioni);
- allestimento di preparati istologici colorati con tecniche istochimiche ed immunoistochimiche;
- preparati per indagini citogenetiche;
- procedure per estrazione di DNA e/o RNA;
- procedure e metodologie di base per la rilevazione di alterazioni a livello di acidi nucleici (Southern Blot, P.C.R., ecc.);
- procedure per allestimento di colture cellulari;
- procedure analitiche cromatografiche qualitative e quantitative;

- procedure analitiche gas-cromatografiche con frammentazione di massa, qualitative e quantitative;
- preparazione di sacche per nutrizione parenterale con tecnica manuale e computer-guidata;
- preparazione di mescolanze di antiblastici e farmaci per via infusione;
- preparazioni di galenici e magistrali di forme solide, liquide e semisolide, ad uso orale, dermatologico e rettale;
- preparazione di soluzioni ad uso disinfettante.
- attività tecnico-pratiche in materia di radioprotezione.
- attività tecnico-pratiche in sala settoria,
- attività tecnico-pratiche di sperimentazione animale,
- attività tecnico-pratiche in materia di doping,
- attività tecnico-pratiche in nutrizione parenterale

La durata del corso per il conseguimento della laurea è di tre anni.

## **Ammissione al Corso di Studio**

### ***a) Programmazione degli accessi***

Possono essere ammessi al CdS TLB candidati che siano in possesso di Diploma di Scuola media superiore o di titolo estero equipollente.

Il numero di Studenti ammessi al CdS TLB è definito in base alla programmazione nazionale ed alla disponibilità di Personale docente, di strutture didattiche (aule, laboratori) e di strutture assistenziali utilizzabili per la conduzione delle attività pratiche, coerentemente con le raccomandazioni dell'Unione Europea, applicando i parametri e le direttive predisposti dall'Ateneo e dalla Facoltà. L'accesso al Corso di Studi è a numero programmato in base alla legge 264/99, come modificata dalla Legge 8 gennaio 2002, e prevede un esame di ammissione che consiste in una prova con test a scelta multipla.

### ***b) Debito formativo***

L'organizzazione didattica del CL TLB prevede che gli Studenti ammessi al 1° anno di corso possiedano una adeguata preparazione iniziale, conseguita negli studi precedentemente svolti.

Ciò premesso, la Commissione per il Coordinamento Didattico del Corso di Studio, potrà accertare eventuali debiti formativi, per una o più discipline, che gli studenti sono tenuti a sanare prima di sostenere gli esami del 1° anno.

Allo scopo di consentire l'annullamento del debito formativo, la Commissione per il Coordinamento Didattico potrà istituire attività didattiche propedeutiche che dovranno essere obbligatoriamente seguite dagli Studenti in debito. Tali attività didattiche propedeutiche potranno anche essere garantite dai Docenti del corso di laurea. La verifica dei risultati conseguiti nelle attività didattiche propedeutiche avverrà nell'ambito della valutazione dei corsi corrispondenti.

## **Crediti formativi**

L'unità di misura del lavoro richiesto allo Studente per l'espletamento di ogni attività formativa prescritta dall'Ordinamento didattico per conseguire il titolo di studio è il Credito Formativo Universitario (CFU).

Il CdS TLB prevede 180 CFU complessivi, articolati in tre anni di corso, di cui almeno 60 da acquisire in attività formative finalizzate alla maturazione di specifiche capacità professionali (*tirocinio*).

Ad ogni CFU corrispondono 25 ore di lavoro dello Studente, comprensive: delle ore di lezione;

delle ore di attività didattica tutoriale svolta in laboratori, reparti assistenziali, ambulatori, day hospital;

delle ore di seminario;

delle ore spese dallo Studente nelle altre attività formative previste dall'Ordinamento didattico;

delle ore di studio autonomo necessarie per completare la sua formazione (non inferiore al 50%)

I crediti corrispondenti a ciascun Corso di insegnamento e/o attività didattica sono acquisiti dallo Studente con il superamento del relativo esame (di profitto o di idoneità).

### **Organi del Corso di Studio**

Come specificato nell'art.13 del regolamento di ateneo e nell'art. 45 dello statuto:

1. I Dipartimenti nominano un Coordinatore ed istituiscono una Commissione per il Coordinamento Didattico dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale con lo scopo di assicurare unitarietà all'organizzazione dei corsi. In alternativa, il Dipartimento può esercitare direttamente tale funzione secondo quanto disciplinato dagli art. 29, comma12.

2. Il Coordinatore è eletto dal Consiglio del Dipartimento, a maggioranza degli aventidiritto al voto, tra i professori a tempo pieno responsabili di un insegnamento nel relativo corso di studio. Dura in carica tre anni ed il mandato è rinnovabile una solavolta. In caso di impedimento o di assenza, ne assume le funzioni il Decano dei professori della Commissione di coordinamento.

3. Il Coordinatore:

a) convoca e presiede la Commissione;

b) promuove e coordina l'attività didattica del corso di studio e riferisce al Consiglio di Dipartimento e di Scuola;

c) sottopone al Consiglio di Dipartimento e di Scuola le proposte della Commissione e cura l'esecuzione delle delibere dei Consigli in materia didattica;

d) collabora con il Direttore del Dipartimento o il Presidente della Scuola per i rapporti con il Nucleo di Valutazione e per la valutazione dei requisiti dell'offerta formativa.

4. La Commissione per il coordinamento didattico dei corsi di laurea e di laurea magistrale è istituita dal Dipartimento in cui il corso è incardinato. Ne fanno parte tutti i professori, inclusi i professori a contratto, e i ricercatori responsabili di un insegnamento nel corso di studio, anche se non afferenti al Dipartimento. Fanno parte della Commissione i rappresentanti degli studenti del corso di laurea eletti nel Consiglio di Dipartimento, iscritti al corso stesso.

5. La Commissione:

a) coordina l'attività didattica;

b) esamina e approva i piani di studio presentati dagli studenti e tutte le altre pratiche didattiche;

c) sperimenta nuove modalità didattiche;

d) espleta tutte le funzioni istruttorie. Formula proposte e pareri in merito all'Ordinamento didattico, al Regolamento didattico e al Manifesto degli Studi dei corsi di studio, che il coordinatore trasmette per l'approvazione al Consiglio di Dipartimento;

e) elabora il documento annuale di autovalutazione del corso di studio che il Consiglio di Dipartimento trasmette alla Commissione paritetica docenti-studenti;

f) svolge tutte le altre funzioni a essa delegate dal Consiglio di Dipartimento.

Sono organi del Corso di Studi:

la Commissione per il Coordinamento Didattico, costituita da tutti i professori, inclusi i professori a contratto, e i ricercatori responsabili di un insegnamento nel corso di studio, anche se non afferenti al Dipartimento. Fanno parte della Commissione i rappresentanti degli studenti del corso di laurea eletti nel Consiglio di Dipartimento, iscritti al corso stesso, i componenti le Commissioni di Coordinamento delle sedi non universitarie (come da Protocollo d'intesa Università – Regione) nonché il Direttore degli insegnamenti tecnico-pratici e di tirocinio della sede centrale;

La Commissione per il Coordinamento Didattico può operare anche attraverso una Giunta definendone composizione e compiti con approvazione del relativo regolamento da parte del Consiglio di Dipartimento o della Scuola.

Il Coordinatore della Commissione per il Coordinamento Didattico del CdS, responsabile del medesimo, è eletto dal Consiglio del Dipartimento, a maggioranza degli aventi diritto al voto, tra i professori a tempo pieno responsabili di un insegnamento nel relativo corso di studio. Dura in carica tre anni ed il mandato è rinnovabile una sola volta. In caso di impedimento o di assenza, ne assume le funzioni il Decano dei professori della Commissione di coordinamento;

I Direttori degli insegnamenti tecnico-pratici e di tirocinio (uno per ciascuna sede di svolgimento del Corso), proposti dalla Commissione per il Coordinamento Didattico tra coloro che, in servizio presso la struttura sanitaria sede del corso, sono dotati di Laurea e/o Laurea Magistrale (o titolo equipollente) nell'ambito dello specifico profilo professionale cui corrisponde il Corso e nominati dal Consiglio della Scuola o del Dipartimento con valutazione comparativa; il Direttore degli insegnamenti tecnico pratici e di tirocinio, presso ciascuna sede del Corso di Studi, dura in carica tre anni ed è riproponibile; è responsabile degli insegnamenti tecnico pratici, organizza il calendario delle attività professionalizzanti indirizza i tutori e ne supervede l'attività, garantisce l'accesso degli studenti alle strutture qualificate per le attività di tirocinio;

## **Ordinamento didattico**

La Commissione per il Coordinamento Didattico, il Consiglio di Dipartimento, ed il Consiglio della Scuola, per le rispettive competenze, definiscono l'Ordinamento didattico, nel rispetto della legge vigente, che prevede, per ogni Corso di Studi, l'articolazione in Attività formative di base, caratterizzanti, a scelta dello Studente, finalizzate alla prova finale, altre. Ciascuna attività formativa si articola in ambiti disciplinari, costituiti dai Corsi ufficiali, ai quali afferiscono i SSD pertinenti.

L'ordinamento didattico del CdS fa parte integrante del presente regolamento.

Qualora si renda necessario apportare cambiamenti all'Ordinamento (contenuto, denominazione, numero dei Corsi e numero degli esami), la Commissione per il Coordinamento Didattico propone al Consiglio di Dipartimento, ed al Consiglio della Scuola le necessarie modifiche del Regolamento.

### **a) Corsi di Insegnamento**

L'ordinamento didattico:

- definisce il numero di esami che occorre sostenere per accedere all'esame di laurea;
- definisce gli obiettivi affidati a ciascuno degli ambiti disciplinari ed individua le forme didattiche più adeguate per il loro conseguimento, articolando le attività formative in corsi di insegnamento. Qualora nello stesso Corso siano affidati compiti didattici a più di un Docente, è prevista la nomina di un Coordinatore, designato dalla Commissione per il Coordinamento Didattico.

Il Coordinatore di un Corso, in accordo con la Commissione per il Coordinamento Didattico esercita le seguenti funzioni:

- rappresenta per gli Studenti la figura di riferimento del Corso;
- coordina la preparazione delle prove d'esame;
- presiede, di norma, la Commissione di esame del Corso da lui coordinato ;

è responsabile nei confronti della Commissione per il Coordinamento Didattico della corretta conduzione di tutte le attività didattiche previste per il conseguimento degli obiettivi definiti per il Corso stesso.

La Commissione per il Coordinamento Didattico può designare un coordinatore didattico per ciascun anno di corso

### **Tipologia delle forme di insegnamento**

All'interno dei corsi è definita la suddivisione dei crediti e dei tempi didattici nelle diverse forme di attività di insegnamento, come segue:

#### ***Lezione ex-cathedra***

Si definisce "Lezione *ex-cathedra*" (d'ora in poi "Lezione") la trattazione di uno specifico argomento identificato da un titolo e facente parte del curriculum formativo previsto per il Corso di Studio, effettuata da un Docente, sulla base di un calendario predefinito, ed impartita agli Studenti regolarmente iscritti ad un determinato anno di corso, anche suddivisi in piccoli gruppi.

#### ***Seminario***

Il "Seminario" è un'attività didattica che ha le stesse caratteristiche della Lezione *ex-cathedra* ma è svolta in contemporanea da più Docenti, anche di SSD diversi, e, come tale, viene annotata nel registro delle lezioni.

Le attività seminariali possono essere interuniversitarie e realizzate anche sotto forma di videoconferenze.

#### ***Didattica Tutoriale***

Le attività di Didattica Tutoriale costituiscono una forma di didattica interattiva indirizzata ad un piccolo gruppo di Studenti; tale attività didattica è coordinata da un Docente-Tutore, il cui compito è quello di facilitare gli Studenti a lui affidati nell'acquisizione di conoscenze, abilità, modelli comportamentali, cioè di competenze utili all'esercizio della professione. L'apprendimento tutoriale avviene prevalentemente attraverso gli stimoli derivanti dall'analisi dei problemi, attraverso la mobilitazione delle competenze metodologiche richieste per la loro soluzione e per l'assunzione di decisioni, nonché mediante l'effettuazione diretta e personale di azioni (gestuali e relazionali) nel contesto di esercitazioni pratiche e/o di internati in ambienti clinici, in laboratori, ambulatori, ecc..

Per ogni occasione di attività tutoriale la Commissione per il Coordinamento Didattico definisce precisi obiettivi formativi, il cui conseguimento viene verificato in sede di esame.

La Commissione per il Coordinamento Didattico nomina i Docenti-Tutori fra i Docenti, all'inizio di ciascun anno accademico.

Su proposta dei Docenti di un Corso, la Commissione per il Coordinamento Didattico può incaricare annualmente, per lo svolgimento del compito di Docente-Tutore, anche personale di riconosciuta qualificazione nel settore formativo specifico.

La Commissione per il Coordinamento Didattico su proposta del Direttore dell'attività didattica pratica e di tirocinio nomina all'inizio di ogni anno accademico i tutori addetti al tirocinio appartenenti allo specifico profilo professionale.

### ***Attività didattiche elettive/opzionali (ADE)***

La Commissione per il Coordinamento Didattico organizza l'offerta di attività didattiche elettive, realizzabili con lezioni *ex-cathedra*, seminari, corsi interattivi a piccoli gruppi, attività non coordinate oppure collegate in "percorsi didattici omogenei", fra i quali lo Studente esercita la propria personale opzione, fino al conseguimento di un numero complessivo di 6 CFU.

Fra le attività elettive si inseriscono anche tirocini elettivi svolti in strutture di ricerca o in reparti clinici. La Commissione per il Coordinamento Didattico definisce gli obiettivi formativi che le singole attività didattiche elettive si prefiggono.

Per ogni attività didattica elettiva istituita, la Commissione per il Coordinamento Didattico nomina un Responsabile al quale affida il compito di valutare, con modalità definite, l'impegno posto da parte dei singoli Studenti nel conseguimento degli obiettivi formativi definiti.

La frequenza alle ADE è obbligatoria e non può essere inferiore al 75%. Il mancato raggiungimento di tale livello di frequenza comporta la non ammissione alla verifica di profitto e la non acquisizione dei crediti relativi alle ADE. La verifica del profitto alle ADE dà luogo ad una valutazione di "idoneo/non idoneo" ed è effettuata da una commissione costituita dal o dai docenti responsabili dell'ADE stessa. Le modalità di tale verifica sono scelte dal/dai docente/i a seconda della tipologia dell'ADE ed approvate dalla Commissione per il Coordinamento Didattico, e possono essere rappresentate da colloqui, relazioni scritte, questionari e si svolgono nelle normali sessioni di esame. La verifica del profitto deve svolgersi entro la fine dell'anno accademico nel quale l'attività si è svolta.

Qualora la verifica di profitto non venga superata e/o sostenuta, lo studente può concordare con il docente di sostenerla in altra data oppure rinunciare a ripresentarsi, in tal caso non potrà acquisire alcun credito. Le attività elettive, anche se assegnate ad un preciso anno di corso, non danno luogo a propedeuticità.

La didattica elettiva costituisce attività ufficiale dei Docenti e come tale annotata nel registro delle lezioni.

### ***Attività formative professionalizzanti***

Durante i tre anni del CdS lo Studente è tenuto ad acquisire specifiche professionalità.

A tale scopo, lo studente dovrà svolgere attività formative professionalizzanti frequentando le strutture identificate dalla Commissione per il Coordinamento Didattico e nei periodi dallo stesso definiti, per un numero complessivo di almeno 60 CFU.

Il tirocinio obbligatorio è una forma di attività didattica tutoriale che comporta per lo Studente l'esecuzione di attività pratiche con ampi gradi di autonomia, a simulazione dell'attività svolta a livello professionale.

In ogni fase del tirocinio obbligatorio lo Studente è tenuto ad operare sotto il controllo diretto di un Tutore. Le funzioni didattiche del Tutore, al quale sono affidati Studenti che svolgono l'attività di tirocinio obbligatorio, sono le stesse previste per la Didattica tutoriale svolta nell'ambito dei corsi di insegnamento.

Il Direttore dell'attività tecnico-pratica e di tirocinio, coordina i Tutori Professionali e ne supervisiona le attività.

La competenza acquisita con le attività formative professionalizzanti è sottoposta a valutazione, con modalità stabilite dal CDCS, e viene comunicata all'Ufficio Segreteria Studenti come "idoneo/non idoneo" per le attività di tirocinio del primo semestre di ciascun anno di corso, e con un voto finale in trentesimi dell'attività di tirocinio certificato alla fine del tirocinio di ciascun anno di corso, dal verbale di esame.

La Commissione per il Coordinamento Didattico può identificare strutture assistenziali non

universitarie presso le quali può essere condotto, in parte o integralmente, il tirocinio, dopo valutazione ed accreditamento della loro adeguatezza didattica da parte del Consiglio di Dipartimento o della Scuola .

### ***Lingua inglese***

La Commissione per il Coordinamento Didattico predispone un Corso di attività di laboratorio di lingua inglese, che consenta agli Studenti di acquisire le abilità linguistiche necessarie per leggere e comprendere il contenuto di lavori scientifici su argomenti biomedici e di comunicare con i pazienti e con il personale sanitario nei paesi anglofoni. La competenza acquisita con le attività di laboratorio di lingua inglese è sottoposta a valutazione, e viene comunicata all'Ufficio Segreteria Studenti come **“idoneo/non idoneo”** per le attività di laboratorio e con un voto finale in trentesimi per Lingua Inglese.

### ***Informatica***

La Commissione per il Coordinamento Didattico predispone un Corso di attività di laboratorio informatico, che consenta agli Studenti di acquisire le abilità necessarie per il conseguimento della “patente europea di informatica”. La competenza acquisita con le attività di laboratorio informatico è sottoposta a valutazione e viene comunicata all'Ufficio Segreteria Studenti come **“idoneo/non idoneo”**.

Il Consiglio di Dipartimento o della Scuola potrà, eventualmente anche avvalendosi di strutture, organizzazioni o enti esterni qualificati, consentire agli studenti di conseguire eventuali attestazioni.

### ***Preparazione della Tesi di Laurea***

Lo Studente ha a disposizione 5 CFU ed eventuali altri crediti dei 6 CFU a scelta dello studente, da dedicare alla preparazione della Tesi di Laurea e della prova finale di esame.

Il presente Regolamento esplicita le norme che la Commissione per il Coordinamento Didattico prevede per la conduzione del lavoro di tesi (*punti 13 e 14*).

## **1. Procedure per l'attribuzione dei compiti didattici**

Ai fini della programmazione didattica, il Consiglio di Dipartimento o della Scuola, su proposta della Commissione per il Coordinamento Didattico:

definisce la propria finalità formativa secondo gli obiettivi generali descritti dal profilo professionale del Laureato Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico, applicandoli alla situazione e alle necessità locali così da utilizzare nel modo più efficace le proprie risorse didattiche e scientifiche;

approva il curriculum degli studi coerente con le proprie finalità, ottenuto aggregando in Corsi Integrati gli obiettivi formativi specifici ed essenziali (“core curriculum”) derivanti dagli ambiti disciplinari propri della classe;

ratifica, nel rispetto delle competenze individuali, l'attribuzione ai singoli Docenti dei compiti didattici necessari al conseguimento degli obiettivi formativi del “core curriculum”.

La Commissione per il Coordinamento Didattico, consultati i Coordinatori dei Corsi ed i Docenti dei settori scientifico-disciplinari afferenti agli ambiti disciplinari della classe, esercita le funzioni riportate nell'art. 7 del Regolamento Didattico d'Ateneo, ed in particolare:

- identifica gli obiettivi formativi del “core curriculum” ed attribuisce loro i crediti formativi, in base all'impegno temporale complessivo richiesto agli Studenti per il loro conseguimento;

- aggrega gli obiettivi formativi nei corsi di insegnamento che risultano funzionali alle finalità formative del CdS;
- ratifica con il consenso degli interessati, le afferenze ai Corsi di insegnamento dei Docenti, tenendo conto delle necessità didattiche del CdS, delle appartenenze dei Docenti ai SSD, delle loro propensioni e del carico didattico individuale;
- pianifica, di concerto con i Docenti, l'assegnazione ai Docenti dei compiti didattici specifici, finalizzati al conseguimento degli obiettivi formativi di ciascun Corso, garantendo nello stesso tempo l'efficacia formativa e il rispetto delle competenze individuali;
- individua con i Docenti le metodologie didattiche adeguate al conseguimento dei singoli obiettivi didattico-formativi;
- organizza l'offerta di attività didattiche elettive e ne propone l'attivazione.

La Commissione per il Coordinamento Didattico, inoltre:

- discute con i Docenti la modalità di preparazione delle prove (formative e certificative) di valutazione dell'apprendimento, coerentemente con gli obiettivi formativi prefissati;
- organizza il monitoraggio permanente di tutte le attività didattiche con la valutazione di qualità dei loro risultati, anche attraverso le valutazioni ufficialmente espresse dagli studenti;
- promuove iniziative di aggiornamento didattico e pedagogico dei docenti;
- organizza un servizio permanente di tutoraggio degli studenti, al fine di facilitarne la progressione negli studi.

Le funzioni svolte dai componenti della Commissione per il Coordinamento Didattico sono riconosciute come compiti istituzionali e pertanto certificate dalle Autorità accademiche come attività inerenti la Didattica.

## **1. Tutorato**

Si definiscono tre distinte figure di Tutore:

la prima è quella del "consigliere" e cioè del Docente al quale il singolo Studente può rivolgersi per avere suggerimenti e consigli inerenti la sua carriera scolastica. Il Tutore al quale lo Studente viene affidato dalla Commissione per il Coordinamento Didattico è lo stesso per tutta la durata degli Studi o per parte di essa. Tutti i Docenti del Corso di Studi sono tenuti a rendersi disponibili per svolgere le mansioni di Tutore.

La seconda figura è quella del Docente-Tutore al quale un piccolo numero di Studenti è affidato per lo svolgimento delle attività didattiche tutoriali previste nel Documento di Programmazione Didattica. Ogni Docente-Tutore è tenuto a coordinare le proprie funzioni con le attività didattiche dei corsi di insegnamento che ne condividono gli obiettivi formativi e può essere impegnato anche nella preparazione dei materiali da utilizzare nella didattica tutoriale.

La terza figura è quella del Tutore-Professionale al quale uno o un piccolo numero di Studenti è affidato per lo svolgimento delle attività di tirocinio professionalizzante previste nel Documento di Programmazione Didattica. Ogni Tutore è tenuto a coordinare le proprie funzioni con le attività didattiche dei corsi di insegnamento che ne condividono gli obiettivi formativi.

## **8. Obbligo di frequenza**

La frequenza all'attività didattica formale , alle attività integrative , alle attività formative professionalizzanti e di tirocinio è obbligatoria. Le prove di esame potranno esse sostenute esclusivamente con una frequenza non inferiore al 75% del totale delle ore previste per ogni singolo insegnamento. Il passaggio agli anni successivi è consentito solo se lo studente ha frequentato l'attività didattica formale e completato il monte ore di tirocinio previsto salvo quanto stabilito nel successivo punto 11 (sbarramenti).

L'accesso alla frequenza del tirocinio dell'anno successivo è vincolato all'esito positivo del tirocinio dell'anno precedente.

Per essere ammesso all'esame finale di laurea, che ha valore abilitante, lo studente deve aver superato tutti gli esami di profitto, ed avere avuto una valutazione positiva di tutti i tirocini.

La frequenza viene verificata dai Docenti, secondo le modalità stabilite dalla Commissione per il Coordinamento Didattico. L'attestazione di frequenza alle attività didattiche obbligatorie di un Corso di insegnamento è necessaria allo Studente per sostenere il relativo esame.

Gli Studenti eletti negli organi collegiali hanno giustificate le assenze dalle attività didattiche per l'espletamento delle riunioni dei medesimi organi.

## **9. Apprendimento autonomo**

Il Corso di Studi garantisce agli Studenti di dedicarsi all'apprendimento autonomo e guidato, completamente libero da attività didattiche, diretto:

- alla utilizzazione individuale, o nell'ambito di piccoli gruppi, in modo autonomo o dietro indicazione dei Docenti, dei sussidi didattici messi a disposizione dal Corso di Studi per l'autoapprendimento e per l'autovalutazione, al fine di conseguire gli obiettivi formativi prefissati; i sussidi didattici (testi, simulatori, manichini, audiovisivi, programmi per computer, etc.) saranno collocati in spazi, nei limiti del possibile, gestiti dalla Scuola di Medicina o dal Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche;
- all'internato presso strutture universitarie scelte dallo Studente, inteso a conseguire particolari obiettivi formativi;
- allo studio personale, per la preparazione degli esami.

## **10. Programmazione didattica**

Le attività didattiche degli anni di corso successivi al primo, hanno inizio non oltre la prima settimana di novembre. L'iscrizione agli anni di corso successivi al primo deve avvenire entro il 5 novembre. L'iscrizione e l'inizio delle attività didattiche per il primo anno del corso saranno modulate con le procedure del concorso di ammissione.

Prima dell'inizio dell'anno accademico e con almeno un mese di anticipo sulla data di inizio dei corsi la Commissione per il Coordinamento Didattico approva e pubblica il documento di Programmazione Didattica nel quale vengono definiti:

- il piano degli studi del Corso di Studi;
- le sedi delle attività formative professionalizzanti e di tirocinio;
- il calendario delle attività didattiche e degli appelli di esame;
- i programmi dei singoli Corsi;
- i compiti didattici attribuiti a Docenti e Tutori Professionali.

La Commissione per il Coordinamento Didattico propone al Consiglio di Dipartimento e della Scuola l'utilizzazione delle risorse finanziarie, con particolare riferimento alla destinazione ed alla

modalità di copertura dei ruoli di Professore e di Ricercatore.

## **Sbarramenti**

È consentito il passaggio da un anno al successivo esclusivamente agli Studenti che, al termine della sessione di esami di settembre/ottobre o, comunque, prima dell'inizio dei corsi del 1° semestre, abbiano acquisito tutti i crediti formativi previsti dal piano di studi, con un debito massimo di 20 crediti rispettando le propedeuticità previste dal piano di studi.

Lo studente si considera *fuori corso* " quando, avendo frequentato le attività formative previste dall'Ordinamento, non abbia superato gli esami e le altre prove di verifica relative all'intero curriculum e non abbia acquisito il numero di crediti necessari al conseguimento del titolo.

Lo studente decade dal suo *status* qualora non abbia superato nessuno degli esami previsti dall'ordinamento per cinque anni consecutivi dall'ultimo esame superato, secondo quanto riportato nel Regolamento Didattico di Ateneo.

## **Verifica dell'apprendimento**

La Commissione per il Coordinamento Didattico stabilisce le tipologie ed il numero delle prove di esame necessarie per valutare l'apprendimento degli Studenti.

Il numero complessivo degli esami curriculari non può superare quello dei corsi ufficiali stabiliti dall'ordinamento.

La verifica dell'apprendimento può avvenire attraverso valutazioni formative e valutazioni certificate.

Le valutazioni formative (prove *in itinere*) sono intese a rilevare l'efficacia dei processi di apprendimento e d'insegnamento nei confronti di contenuti determinati,

Le valutazioni certificate (esami di profitto) sono invece finalizzate a valutare e quantificare con un voto il conseguimento degli obiettivi dei corsi, certificando il grado di preparazione individuale degli Studenti.

Gli esami di profitto possono essere effettuati esclusivamente nei periodi a ciò dedicati e denominati sessioni d'esame.

I momenti di verifica non possono coincidere con i periodi nei quali si svolgono le attività ufficiali, né con altri che comunque possano limitare la partecipazione degli Studenti a tali attività.

Le sessioni di esame sono fissate in tre periodi:

1<sup>a</sup> sessione nei mesi gennaio-febbraio-marzo;

2<sup>a</sup> sessione nei mesi giugno-luglio;

3<sup>a</sup> sessione nel mese di settembre/ottobre.

Le date di inizio e di conclusione delle tre sessioni d'esame sono fissate nella programmazione didattica del Corso di Studio. In ogni sessione sono definite le date di inizio degli appelli, distanziate di almeno due settimane. Il numero degli appelli è fissato in non meno di due per ciascuna sessione di esame.

La Commissione di esame è costituita da almeno due Docenti impegnati nel relativo Corso Integrato ed è presieduta, di norma, dal Responsabile/Coordinatore e del Corso Integrato.

Sono consentite modalità differenziate di valutazione, anche consistenti in fasi successive del medesimo esame:

prove scritte e/O prove orali che devono riguardare tutte le discipline del corso integrato in una ottica interdisciplinare);

prove pratiche e prove simulate (per la valutazione delle competenze professionali e delle capacità gestuali e relazionali);

- gli esiti delle prove in itinere potranno anche costituire l'unico elemento di valutazione finale per la commissione giudicatrice.

### **Attività formative per la preparazione della prova finale**

Lo Studente ha la disponibilità di 5 crediti finalizzati alla preparazione della Tesi di Laurea presso strutture deputate alla formazione. Tale attività dello Studente viene definita "Internato di Laurea".

Lo Studente deve presentare alla Commissione per il Coordinamento Didattico una formale richiesta corredata del proprio curriculum (elenco degli esami sostenuti e voti conseguiti in ciascuno di essi, elenco delle attività elettive seguite, *stages* in laboratori o cliniche o qualsiasi altra attività compiuta ai fini della formazione) non meno di sei mesi prima della sessione di laurea.

La Commissione per il Coordinamento Didattico, sentiti i Docenti del CdS afferenti alla struttura, e verificata la disponibilità di posti, accoglie la richiesta ed affida ad un Docente-Tutore, eventualmente indicato dallo Studente, la responsabilità del controllo e della certificazione delle attività svolte dallo Studente stesso nella struttura.

### **Esame di Laurea**

Per essere ammesso a sostenere l'Esame di Laurea, lo Studente deve :

- aver seguito tutti i Corsi ed avere superato i relativi esami;
- avere ottenuto, complessivamente 175 CFU articolati in 3 anni di corso;
- aver sostenuto l'ultimo esame almeno 15 giorni prima della seduta di Laurea così come stabilito dalla vigente normativa;
- avere consegnato alla Segreteria Studenti :  
domanda al Rettore almeno 10 giorni prima della seduta di Laurea e una copia della Tesi al Relatore e Controrelatore in formato informatico.

L'esame di Laurea si svolge nelle due sessioni indicate per legge, di norma nei mesi di Ottobre/Novembre e Marzo/Aprile.

L'esame di Laurea, che ha valore di esame di Stato abilitante all'esercizio della professione, consta delle seguenti prove, che si terranno in giorni distinti ma consecutivi:

- una prova di abilità pratiche, tesa a gestire una problematica tecnico-diagnostica, seguita da relazione scritta;
- redazione e discussione di un elaborato (tesi) di natura teorico-applicativa o sperimentale.

La Commissione per la prova finale comprende almeno 2 membri designati dal Collegio professionale, ove esistente, ovvero dalle Associazioni professionali maggiormente rappresentative individuate secondo la normativa vigente. Le date delle sedute sono comunicate, con almeno trenta giorni di anticipo rispetto all'inizio della prima sessione, ai Ministeri dell'istruzione, dell'università e della ricerca e al Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali che possono inviare propri esperti, come rappresentanti, alle singole sessioni. Essi sovrintendono alla regolarità dell'esame di cui sottoscrivono i verbali. In caso di mancata designazione dei predetti componenti di nomina ministeriale, il rettore può esercitare il potere sostitutivo.

A determinare il voto di laurea, espresso in centodecimi, contribuiscono i seguenti parametri:

- la media aritmetica dei voti conseguiti negli esami curriculari, fino ad un massimo di 100 punti, (Corsi Integrati, Tirocinio, Lingua inglese);
- la valutazione della prova pratica con relazione scritta, fino ad un massimo di 10 punti;
- i punti attribuiti dalla Commissione di Laurea in sede di discussione della tesi, fino ad un massimo di 4 punti per la tesi compilativa/dissertazione, 8 punti per la tesi sperimentale.

Il voto finale, risultante dalla somma dei punteggi sopra richiamati, viene attribuito dalla Commissione dell'esame di laurea, con arrotondamento per eccesso o per difetto al numero intero più vicino tenendo conto del percorso curricolare, del superamento della prova pratica e delle

capacità espositive dello studente.

Le Commissioni giudicatrici, costituite e nominate secondo la normativa vigente, per la prova finale esprimono la loro votazione in centodecimi e possono concedere, all'unanimità, la lode al candidato che consegue il massimo dei voti, sempre che la media del curriculum del candidato (voti conseguiti negli esami curriculari) non sia inferiore a 28,1/30, pari a 103/110.

L'esame si ritiene superato con il conseguimento della votazione complessiva minima pari a 66/110.

### **Riconoscimento degli studi compiuti presso altre sedi o altri Corsi di studio**

Gli studi compiuti presso corsi di laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico di altre sedi universitarie della Unione Europea, nonché i crediti in queste conseguiti, sono riconosciuti con delibera della Commissione per il Coordinamento Didattico, previo esame del curriculum trasmesso dalla Università di origine e dei programmi dei corsi in quella Università accreditati.

Per il riconoscimento degli studi compiuti presso Corsi di Studi di paesi extra-comunitari, la Commissione per il Coordinamento Didattico affida l'incarico ad una apposita Commissione di esaminare il curriculum ed i programmi degli esami superati nel paese d'origine.

Sentito il parere della Commissione, la Commissione per il Coordinamento Didattico riconosce la congruità dei crediti acquisiti e ne delibera il riconoscimento.

I crediti conseguiti da uno Studente che si trasferisca al CdSTLB da altro Corso di Studi della stessa o di altra Università possono essere riconosciuti dopo un giudizio di congruità, espresso dall'apposita Commissione, con gli obiettivi formativi di uno o più insegnamenti compresi nell'ordinamento didattico del CdS.

Dopo avere deliberato il riconoscimento di un definito numero di crediti, la Commissione per il Coordinamento Didattico dispone per l'iscrizione regolare dello Studente ad uno dei tre anni di corso, adottando il criterio che stabilisce che, per iscriversi ad un determinato anno di corso, lo Studente deve avere superato tutti gli esami previsti per gli anni precedenti, con un debito massimo di 20 crediti.

Per il riconoscimento di studi pregressi, lo studente è tenuto a farne domanda entro il mese successivo alla immatricolazione.

L'iscrizione ad un determinato anno di corso è comunque condizionata dalla disponibilità di posti, nell'ambito del numero programmato precedentemente deliberato dalla Commissione per il Coordinamento Didattico.

### **16. Riconoscimento degli Studi in Tecniche di Laboratorio Biomedico conseguita presso Università estere**

La laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico conseguita presso Università straniere viene riconosciuta ove esistano accordi bilaterali o convenzioni internazionali che prevedono l'equipollenza del titolo.

Ove non esistano accordi tra Stati, in base al combinato disposto degli articoli 170 e 332 del T.U. sull'istruzione universitaria, le autorità accademiche possono dichiarare l'equipollenza caso per caso. Ai fini di detto riconoscimento, la Commissione per il Coordinamento Didattico:

- accerta l'autenticità della documentazione prodotta e l'affidabilità della Facoltà di origine, basandosi sulle attestazioni di Organismi centrali specificamente qualificati;
- esamina il curriculum e valuta la congruità, rispetto all'ordinamento didattico vigente, degli obiettivi didattico-formativi, dei programmi di insegnamento e dei crediti a questi attribuiti presso l'Università di origine.

Lo studente deve comunque sostenere l'esame finale.

Qualora soltanto una parte dei crediti conseguiti dal laureato straniero venga riconosciuta congrua

con l'ordinamento vigente, la Commissione per il Coordinamento Didattico dispone l'iscrizione a uno dei tre anni di corso, in base al criterio che, per iscriversi a un determinato anno, lo Studente deve aver superato tutti gli esami previsti per gli anni precedenti, con un debito massimo di 20 crediti.

L'iscrizione ad un determinato anno di corso è comunque condizionata dalla disponibilità di posti nell'ambito del numero programmato precedentemente deliberato dalla Commissione per il Coordinamento Didattico.

I tirocini effettuati prima o dopo la laurea nelle sedi estere (comunitarie ed extracomunitarie) possono essere riconosciuti ai fini dell'ammissione all'Esame di abilitazione professionale.

Per i laureati extracomunitari si richiamano le disposizioni del DPR 31 Agosto 1999, n. 394.

### **Valutazione dell'efficienza e dell'efficacia della didattica**

Il Corso di Studi è sottoposto con frequenza annuale ad una valutazione riguardante:

- l'efficienza organizzativa del Corso di Studi e delle sue strutture didattiche;
- la qualità e la quantità dei servizi messi a disposizione degli Studenti;
- la facilità di accesso alle informazioni relative ad ogni ambito dell'attività didattica;
- l'efficacia e l'efficienza delle attività didattiche analiticamente considerate, comprese quelle finalizzate a valutare il grado di apprendimento degli Studenti;
- il rispetto da parte dei Docenti delle deliberazioni della Commissione per il Coordinamento Didattico;
- la *performance* didattica dei Docenti nel giudizio degli Studenti;
- la qualità della didattica, con particolare riguardo all'utilizzazione di sussidi didattici informatici e audiovisivi;
- l'organizzazione dell'assistenza tutoriale agli Studenti;
- il rendimento didattico medio degli Studenti, determinato in base alla regolarità del curriculum ed ai risultati conseguiti nel loro percorso formativo.

La Commissione per il Coordinamento Didattico, in accordo con il Nucleo di Valutazione dell'Ateneo, indica i criteri, definisce le modalità operative, stabilisce e applica gli strumenti più idonei per espletare la valutazione dei parametri sopra elencati ed atti a governare i processi formativi per garantirne il continuo miglioramento, come previsto dai modelli di *Quality Assurance*.

La valutazione dell'impegno e delle attività didattiche espletate dai Docenti è considerata, anche ai fini della distribuzione delle risorse, secondo le modalità stabilite dal Nucleo di Valutazione dell'Ateneo.

La Commissione per il Coordinamento Didattico programma ed effettua, anche in collaborazione con Corsi di Studi in Tecniche di Laboratorio Biomedico di altre sedi, verifiche oggettive e standardizzate delle conoscenze complessivamente acquisite e mantenute dagli Studenti durante il loro percorso di apprendimento. Tali verifiche sono finalizzate esclusivamente alla valutazione dell'omogeneità e dell'efficacia degli insegnamenti nonché della capacità degli Studenti di mantenere le informazioni ed i modelli razionali acquisiti durante i loro studi.

### **18. Formazione pedagogica del Personale docente**

La Commissione per il Coordinamento Didattico propone al Consiglio di Dipartimento e della Scuola di organizzare periodicamente, almeno una volta ogni due anni, iniziative di aggiornamento pedagogico sulle tecniche di pianificazione e sulle metodologie didattiche e valutative per i suoi Docenti di ogni livello. La partecipazione a tali iniziative costituisce titolo per la certificazione dell'impegno didattico dei Docenti e per la valutazione dell'efficienza didattica del Corso di Studi.

Questa attività è promossa e coordinata dal Consiglio del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche e dal Consiglio della Scuola di Medicina.

### **19. Sito web del Corso di Studi**

<http://dmmbm.dip.unina.it>

[http://servizi.ceda.unina.it:19400/cds\\_v3.0/pubblica/news/leggiNews.do?codCDS=M82](http://servizi.ceda.unina.it:19400/cds_v3.0/pubblica/news/leggiNews.do?codCDS=M82)

La Commissione per il Coordinamento Didatticosi fa carico dell'aggiornamento nel sito WEB del Corso di studio di tutte le informazioni utili agli Studenti ed al Personale docente e cura la massima diffusione del relativo indirizzo.

Nelle pagine WEB relative al Corso di Studi, aggiornate prima dell'inizio di ogni anno accademico, devono essere comunque disponibili per la consultazione:

- l'Ordinamento Didattico;
- la programmazione didattica, contenente il calendario di tutte le attività didattiche programmate, i programmi dei Corsi corredati dell'indicazione dei libri di testo consigliati, le date fissate per gli appelli di esame di ciascun Corso; il luogo e l'orario in cui i singoli Docenti sono disponibili per ricevere gli Studenti si potrà consultare sul sito docente individuale del docente (web docenti, [www.unina.it](http://www.unina.it));
- il Regolamento Didattico;
- eventuali sussidi didattici *on line* per l'autoapprendimento e l'autovalutazione

### **20. Piano di Studio**

Il Corso di Studi è suddiviso in cicli convenzionali (semestri), che prevedono aree didattiche propedeutiche e complementari per il raggiungimento degli obiettivi formativi, come esplicitati al punto 1 del presente regolamento, e strutturato come appresso riportato.

**MANIFESTO DEGLI STUDI DEL CORSO DI STUDI IN TECNICHE DI  
LABORATORIO BIOMEDICO (PIANO DI STUDIO)**

(Abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di Laboratorio Biomedico)

**NUOVO ORDINAMENTO A:A: 2015/2016**

**1° ANNO - I SEMESTRE**

<i>Corso Integrato</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Attività Formativa/ Ambito Disciplinare</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>C.I. Scienze Fisiche e Statistiche</b>  <b>C.I.: A1 (Esame)</b>	- Fisica	FIS/07	Sc. Propedeutiche	3	
	-Misure elettr. ed elettron.	ING- INF/07	Sc. Propedeutiche	2	
	- Gestione informatica attività di laboratorio	INF/01	Sc. Propedeutiche	1	
<b>C. I. Scienze Morfofunzionali</b>  <b>C.I.: A2 (Esame)</b>	- Anatomia Umana	BIO/16	Sc. Biomediche	2	
	- Istologia	BIO/17	Sc. Biomediche	2	
	- Tecniche Istochimiche	MED/46	Sc. Tecniche di Laborat Biomed.	1	
<b>Scienze Biochimiche e Biologiche</b>  <b>C.I.: A3 (Esame)</b>	-Chimica e propedeutica Biochimica	BIO/10	Sc. Biomediche	2	
	-Biologia Applicata	BIO/13	Sc. Biomediche	2	
	-Stechiometria applicata	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
	- Genetica	BIO/18	Affini	2	
Laboratorio Informatico (Idoneità)	-Attività di Laboratorio Informatico		Abilità informatiche	3	
Tirocinio 1 (Idoneità)	-Attività di Tirocinio Guidato		Tirocinio	4	
Lingua Inglese (Esame)	-Attività di Laboratorio Linguistico		Conoscenza lingua inglese	4	
<b>Totale semestre</b>				<b>30</b>	

## 1° ANNO - II SEMESTRE

<i>Corso Integrato</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Attività Formativa/ Ambito Disciplinare</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>Biochimica e Biochimica Clinica</b> <b>C.I.: B1</b> <b>(Esame)</b>	- Chimica Biologica	BIO/10	Sc. Biomediche	3	C.I. A3
	- Biochimica Clinica I	BIO/12	Sc. Biomediche	2	
	- Tecniche e metodologie biochimiche	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
<b>C. I. Scienze Mediche e della Patologia Umana</b> <b>C.I.: B2</b> <b>(Esame)</b>	-Scienze infermieristiche	MED/45	Primo Soccorso	1	C.I. A2/A1
	- Fisiologia	BIO/09	Sc. Biomediche	2	
	- Patologia Generale	MED/04	Sc. Biomediche	2	
	- Endocrinologia	MED/13	Sc. Interdisc. Cliniche	2	
<b>C. I. Scienze Umane ed Economiche</b> <b>C.I.: B3</b> <b>(Esame)</b>	- Sociologia Generale	SPS/07	Scienze Umane e Psicopedagogiche	2	
	- Bioetica	MED/43	Scienze della Prevenzione e dei servizi sanitari.	1	
	- Organizz. Aziendale	SECS- P/10	Scienze del Management Sanitario	2	
<b>Tirocinio 1° anno</b> <b>(Esame)</b>	-Attività di Tirocinio Guidato		Tirocinio	9	Tirocinio 1
Attività didattiche elettive 1 (Idoneità)	A scelta dello studente*		a scelta dello studente	2	
<b>Totale semestre</b>				<b>30</b>	

## 2° ANNO - I SEMESTRE

<i>Corso Integrato</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Attività Formativa/ Ambito Disciplinare</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>C. I. Biochimica Clinica e Diagnostica di Laboratorio</b>  <b>C.I.: C1 (Esame)</b>	- Biochimica Clinica II	BIO/12	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	C.I. B1
	- Biochim. Sistem. Umana	BIO/12	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
	- Pianificazione e gestione analisi decentrate	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	1	
	- Tecniche di diagnostica biochimica	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
<b>C. I. Microbiologia e Immunologia</b>  <b>C.I.: C2 (Esame)</b>	-Microbiologia, virologia e parassitologia	MED/07	Sc. Biomed.	2	C.I. B2
	- Fisiopatologia Generale	MED/04	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
	- Immunologia	MED/04	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	1	
	- Certificazione ed accreditamento attività di laboratorio	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed	2	
<b>C. I. Promozione della salute, sicurezza e gestione delle attività</b>  <b>C.I. C3 (Esame)</b>	- Statistica Medica	MED/01	Sc. Propedeutiche	2	
	- Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	SECS- S/02	Sc. Interdis.	2	
	-Norme di sicurezza	MED/36	Sc.della prevenzione e dei servizi sanitari	1	
	- Igiene generale	MED/42	Sc.della prevenzione e dei servizi sanitari	2	
Tirocinio 2 (Idoneità)	-Attività di Tirocinio Guidato		Tirocinio	9	Tirocinio 1° anno
<b>Totale semestre</b>				<b>30</b>	

## 2° ANNO - II SEMESTRE

<i>Corso Integrato</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Attività Formativa/ Ambito Disciplinare</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>Microbiologia e Patologia Clinica</b> <b>C.I.: D1</b> <b>(Esame)</b>	- Microbiologia Clinica	MED/07	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	C.I. C2
	- Immunoematologia	MED/05	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	1	
	- Tecniche di diagnostica microbiologica	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
<b>Analisi Chimico- Cliniche</b> <b>C.I.: D2</b> <b>(Esame)</b>	- Biochimica Clinica III	BIO/12	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed..	2	C.I. C1
	- Chim. Analit. Clinica	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed..	2	
	-Tecniche e metodologie diagnostiche (automaz. e controllo qualità)	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed..	2	
<b>Patologia Clinica</b> <b>C.I.: D3</b> <b>(Esame)</b>	- Patologia Clinica	MED/05	Sc. Medico- Chirurgiche	2	
	- Patologia Clinica Molecolare	MED/05	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
	- Tecniche diagnostiche di Patologia Clinica	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
<b>Tirocinio 2° anno</b> <b>(Esame)</b>	-Attività di Tirocinio Guidato		Tirocinio	11	Tirocinio 2
Attività didattiche elettive 2 (Idoneità)	A scelta dello studente*		a scelta dello studente	2	Nessuna
<b>Totale semestre</b>				<b>30</b>	

### 3° ANNO - I SEMESTRE

<i>Corso Integrato</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Attività Formativa/ Ambito Disciplinare</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>Genetica Medica, Citogenetica e Malattie del Sangue</b>  <b>C.I.: E1 (Esame)</b>	- Genetica Medica	MED/03	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	C.I. B2
	-Diagnostica Citogenetica	MED/03	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	1	
	- Malattie del sangue	MED/15	Sc. Interdisc. Clin.	2	
	- Tecniche Diagnostiche di Biologia Molecolare Clinica	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
<b>Istopatologia ed Anatomia Patologica</b>  <b>C.I.: E2 (Esame)</b>	-Anatomia Patologica	MED/08	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	C.I. B2
	-Istopatologia e Citopatologia	MED/08	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	1	
	- Lab professionale1			2	
Attività seminariale				3	
Tirocinio 3 (Idoneità)	-Attività di Tirocinio Guidato		Tirocinio	13	Tirocinio 2° anno
Attività didattiche elettive 3 (Idoneità)	A scelta dello studente*		a scelta dello studente	2	
<b>Totale semestre</b>				<b>30</b>	

### 3° ANNO - II SEMESTRE

<i>Corso Integrato</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Attività Formativa/ Ambito Disciplinare</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>
<b>Tecnologie avanzate</b> <b>C.I.: F1</b> <b>(Esame)</b>	- Aspetti molecolari per lo studio del genoma e del proteoma	BIO/11	Affini	2	C.I. C1
	-Biochimica Clinica avanzata	BIO/12	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
	-Tecnologie avanzate di Patologia Clinica	MED/46	Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.	2	
<b>Farmacologia e Biochimica Tossicologica</b> <b>C.I.: F2</b> <b>(Esame)</b>	- Farmacologia	BIO/14	Primo Soccorso	1	C.I. C1
	- Farmaco-diagnostica	BIO/14	Primo Soccorso	1	
	- Chim. Tossicol. Forense	MED/43	Sc.Prev. e Serv.San.	2	
	-Laboratorio professionale <sup>2</sup>			1	
<b>Tirocinio 3° anno</b> <b>(Esame)</b>	-Attività di Tirocinio Guidato		Tirocinio	14	Tirocinio 3
Prova finale	Preparazione Tesi Laurea		prova finale	5	
<b>Totale semestre</b>				<b>30</b>	

**RIEPILOGO AMBITI DISCIPLINARI****MIN-MAX**Attività formative di base 30 CFU (min 22):

28-35

Scienze propedeutiche	8 CFU (min 8)
Scienze biomediche	19 CFU (min 11)
Primo soccorso	3 CFU (min 3)

8-10  
17-21  
3-4Attività caratterizzanti 122 CFU (min 104):

116-132

Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	44 CFU (min 30)
Scienze umane e psicopedagogiche	2 CFU (min 2)
Scienze medico-chirurgiche	2 CFU (min 2)
Prevenzione Servizi Sanitari e Radioprot	6 CFU (min 2)
Interdisciplinari cliniche	4 CFU (min 4)
Scienze del Management sanitario	2 CFU (min 2)
Scienze interdisciplinari	2 CFU (min 2)
Tirocinio differenziato per specifico profilo	60 CFU (min 60)

40-48  
2-3  
2-3  
4-7  
4-5  
2-3  
2-3  
60Attività formative affini o integrative: 4 CFUAltre attività: 24 CFU

A scelta dello studente	
Per la prova finale	
Per la conoscenza lingua inglese	
Altre attività quali informatica, attività seminariale, ecc.	
Laboratori professionali dello specifico SSD	

6 CFU  
5 CFU  
4 CFU  
6 CFU  
3 CFU**TOTALE 180 CFU****172-195**

### **\*Attività formative a scelta dello studente (Attività Didattiche Elettive)**

Queste attività offrono allo studente occasioni per **(a)** approfondire le basi molecolari delle scienze laboratoristiche e di medicina di laboratorio, anche al fine di meglio maturare la scelta di proseguire gli studi con lauree specialistiche; e **(b)** verificare i settori attuali e potenziali di maggior impatto delle tecnologie di laboratorio in campo medico, anche al fine di una più mirata preparazione della prova finale. Sono prevalentemente a carattere interdisciplinare con il coinvolgimento anche di specialisti di provenienza extrauniversitaria.

Lo studente potrà scegliere fra le seguenti attività formative:

#### **1. Approfondimenti di base per le scienze laboratoristiche**

- Le basi metaboliche e molecolari delle malattie ereditarie
- Struttura e funzione delle membrane biologiche
- Indicatori biochimico-clinici dello stato nutrizionale
- Biochimica degli ormoni
- Enzimi, anticorpi, biosensori come "tools" analitici
- Chimica analitica clinica
- Le basi molecolari del comportamento sociale delle cellule
- Tecniche analitiche di Biochimica Clinica
- Tecniche analitiche di Patologia Clinica
- Tecniche analitiche di Microbiologia Clinica
- Tecniche analitiche di Biologia Molecolare Clinica
- Tecniche analitiche di Anatomia Patologica a Istopatologia
- Tecniche analitiche di Immunoematologia
- Chimica Analitica Strumentale
- Attività di Tirocinio Guidato

#### **2. Il laboratorio nella diagnostica, nel monitoraggio terapeutico e nella prevenzione**

- Tecniche biotecnologiche nella diagnostica di laboratorio
- Tecniche per lo studio del genoma
- Tecniche per lo studio del proteoma
- "Targeting" cellulare in diagnostica per immagini e terapia
- Il laboratorio in medicina forense
- Il laboratorio nella medicina trasfusionale
- Il laboratorio nella medicina sportiva
- I "marcatori" d'organo e di malattia
- Il laboratorio nell'identificazione dei difetti genetici
- Il laboratorio in trapiantologia
- Attività di Tirocinio Guidato

#### **3. Aspetti organizzativi e gestionali in medicina di laboratorio**

- L'automazione del laboratorio di analisi
- Il sistema "service"
- Certificazione e accreditamento delle attività di laboratorio
- Laboratorio "core" e "bed side"
- Controllo e vigilanza delle auto-analisi domiciliari
- Norme di sicurezza e radioprotezione
- La "qualità globale"
- Attività di Tirocinio Guidato

### **CORSO INTEGRATO: A1 – Scienze Fisiche e Statistiche**

**Insegnamenti:** Fisica, Misure elettriche ed elettroniche, Gestione Informatica attività di laboratorio

<b>Settori Scientifico -Disciplinari: FIS/07, ING-INF/07, INF/01</b>	<b>CFU: 6</b>		
<b>Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)</b>			
Ore di studio per ogni ora di:	<b>Lezione: 1</b>	<b>ADI: 0</b>	<b>Laboratorio: 0</b>
	<b>Altro (specificare):</b>		
<b>Obiettivi formativi (max 200 caratteri): Fornire le nozioni fondamentali di fisica, statistica, informatica e misure elettriche.</b>			
<b>Contenuti (max 100 caratteri per CFU):</b> Grandezze fisiche e loro misure. Meccanica. Meccanica dei liquidi. Termodinamica. Elementi di elettrotecnica. Teoria delle misurazioni. Strumentazione di base.			
Informatica ed elaborazione dati. Hardware e Software. Sistemi operativi e programmi applicativi principali. Internet			
<b>Propedeuticità:</b>			
<b>Modalità di accertamento del profitto:</b> prove in itinere e/o prova finale, colloquio.			

**CORSO INTEGRATO: A2 – Scienze Morfofunzionali****Insegnamenti:** Anatomia Umana, Istologia, Tecniche Istochimiche**Settori Scientifico -Disciplinari:** BIO/16, BIO/17, MED/46 | **CFU:** 5**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 1**ADI:** 0**Laboratorio:****Altro (specificare):****Obiettivi formativi (max 200 caratteri):** Fornire le nozioni fondamentali di anatomia, di fisiologia e di istologiaContenuti (*max 100 caratteri per CFU*): Osteologia. Apparato osteoarticolare. Angiologia. Anatomia del Cuore. Splancnologia. Sistema Nervoso Centrale e periferico

Principali metodi di indagine istologica per lo studio di cellule e tessuti. Organizzazione morfo- funzionale dei vari tipi di cellule e delle componenti extra cellulari costituenti i tessuti dell'organismo umano

Principi di istochimica

**Generalità di istologia e embriologia.**

Anatomia dell'apparato cardiovascolare, renale, respiratorio, digerente.

**Propedeuticità:****Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: A3– Scienze Biochimiche e Biologiche****Insegnamenti:** Chimica e propedeutica Biochimica, Biologia Applicata, Stechiometria applicata, Genetica:**Settori Scientifico -Disciplinari:** BIO/10, BIO/13, MED/46, BIO/18 **CFU:** 8**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 1**ADI:** 0**Laboratorio:****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** (*max 200 caratteri*): Fornire le nozioni fondamentali della chimica e biochimica, di biologia e di molecolare**Contenuti** (*max 100 caratteri per CFU*): Elementi. Tavola periodica. Reazioni chimiche. soluzioni. Acidi e basi. Cenni di chimica inorganica.

Chimica organica (idrocarburi, idrati di carbonio, aminoacidi, lipidi).

Struttura e composizione della cellula. Basi energetiche dei fenomeni vitali. Fondamenti di Biochimica clinica e Biologia molecolare clinica

Trasmissione, modificazione ed espressione dei caratteri ereditari a livello di cellule procariotiche ed eucariotiche, di organismi e di popolazioni utilizzando le metodologie classiche e molecolari della genetica

Struttura ed organizzazione del materiale genetico, evoluzione dei geni e dei genomi, espressione genica, funzioni dei prodotti genici, meccanismi di mutazione e riparazione del materiale genetico

**Propedeuticità:****Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**TIROCINIO 1****Insegnamenti:** Scienze Tecniche di Medicina di Laboratorio**Settori Scientifico -Disciplinari:****CFU:** 4**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione: 0****ADI: 0****Laboratorio: 0****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri):* Lo studente, durante il corso di laurea deve partecipare e compiere, in diretta collaborazione con il personale di laboratorio, un congruo numero di attività pratiche (stage formativo) e familiarizzare con le principali tecniche di base del laboratorio.**Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)* Uso corretto della vetreria di base in dotazione al laboratorio (pipette, provette, matracci, ecc.). Preparazione di soluzioni (molari, normali, %) sia da soluti solidi sia da liquidi; fare le diluizioni; misurazione delle soluzioni; preparare le soluzioni tampone.

Uso di spettrofotometri, pHmetri, centrifughe, ultracentrifughe, cromatografi, apparecchi per elettroforesi. Metodologie biomolecolari (PCR, ibridazione in situ...) utilizzate nella diagnostica cito-istopatologica.

Preparazione, sterilizzazione e conservazione di un terreno per colture cellulari (solido o liquido)

**Propedeuticità:****Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**Lingua Inglese****Insegnamenti: attività di laboratorio linguistico****Settori Scientifico -Disciplinari:****CFU: 4****Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:****ADI: 0****Laboratorio: 1****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)*: Lo studente, alla fine del percorso didattico, deve essere in grado di comprendere frasi isolate ed espressioni di uso frequente relative ad ambiti di immediata rilevanza. Deve altresì essere in grado di comunicare in situazioni di routine che richiedono solo uno scambio di informazioni su argomenti abituali, nonché di descrivere in termini semplici aspetti del proprio vissuto e del proprio ambiente ed elementi che si riferiscono a bisogni immediati.**Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: Conoscenza della struttura linguistica di semplici frasi per argomentazioni su aspetti professionali.**Propedeuticità:** laboratorio linguistico**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: B1 – Biochimica e Biochimica Clinica****Insegnamenti:** Chimica Biologica, Biochimica Clinica I, Tecniche e metodologie biochimiche.**Settori Scientifico -Disciplinari:** BIO/10, BIO/12, MED/46 | **CFU:** 7**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 1**ADI:** 0**Laboratorio:****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** (*max 200 caratteri*): Acquisire la metodologia per lo studio delle basi molecolari dei fenomeni normali e patologici. Apprendere i meccanismi biochimici cellulari e tissutali dei processi metabolici. Conoscere il significato generale del metabolismo intermedio e dei processi degenerativi cellulari. Conoscere le motivazioni delle richieste di laboratorio. Conoscere il significato dei tests di laboratorio.**Contenuti** (*max 100 caratteri per CFU*): Principali metodiche utilizzate per isolamento, purificazione e studio delle macromolecole biologiche e nelle indagini di laboratorio. Principali proteine di interesse biomedico. Enzimi. Metabolismo dei carboidrati, lipidi e dei composti azotati. Ormoni e vitamine. La biochimica della digestione, del sangue, del rene e del fegato. Introduzione alla Biochimica Clinica ed importanza nella diagnostica medica.

Grandezze e unità di misura preparazione del paziente e raccolta dei materiali biologici Prelievo venoso, capillare o arterioso. Tipo di campione (sangue intero, plasma o siero) Prelievo di altri materiali biologici. Variabilità preanalitica. Trattamento e conservazione dei materiali biologici Sterilizzazione e centrifugazione. Conservazione dei materiali biologici. Cause di alterazione del campione. La variabilità postanalitica: i risultati analitici, la refertazione, modalità di refertazione e trasmissione. Principi di valutazione biochimica della funzionalità dei principali organi, tessuti e sistemi. Significato dei tests di laboratorio, Tecniche separative (centrifugazione) ed analitiche (elettrochimica, osmometria, polarimetria).

**Propedeuticità:** C.I.: A3**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: B2 – Scienze Mediche e della Patologia Umana****Insegnamenti:** Scienze infermieristiche, Fisiologia, Patologia Generale, Endocrinologia**Settori Scientifico -Disciplinari:** MED/45, BIO/09, MED/04, MED/13**CFU:** 7**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 1**ADI:** 0**Laboratorio:****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** (*max 200 caratteri*): Fornire le nozioni fondamentali di fisiologia e patologia generale, endocrinologia;**Contenuti** (*max 100 caratteri per CFU*): Studio della patologia cellulare con specifiche competenze nell'ambito della oncologia, immunologia, immunopatologia, e della patologia genetica, ultrastrutturale e molecolare.

Cause di malattia. La febbre. Sistema immunitario. Infiammazione. Fisiopatologia delle cellule ematiche. Fisiopatologia delle ghiandole endocrine.

Cenni introduttivi e generalità di Endocrinologia: Endocrinologia generale, fisiopatologia e cenni clinici delle malattie del sistema endocrino. Studio delle interazioni ormonali e dell'uso ed abuso degli ormoni

Metodologie e tecniche di prelievo di campioni biologici (feci, fluidi, tessuti) con particolare rilievo al prelievo venoso capillare. Modalità di trasporto e conservazione materiali biologici.

**Propedeuticità:** C.I.: A2**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: B3 – Scienze Umane ed Economiche****Insegnamenti:** Sociologia generale, Bioetica, Organizzazione aziendale**Settori Scientifico -Disciplinari:** SPS/07, MED/43, SECS-P/10, **CFU:** 5**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 1**ADI:** 0**Laboratorio:****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)*: Fornire le nozioni fondamentali di sociologia, di economia, di bioetica e di lavoro**Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*:

Principi della sociologia. Sociologia generale

Principi di Bioetica nella pratica professionale e nella ricerca.

Principi di Organizzazione aziendale con particolare riferimento allo studio delle problematiche di analisi, progettazione, realizzazione e conduzione degli assetti e del comportamento organizzativo di aziende sanitarie (pubbliche, private, profit, non profit, industria, servizi, professioni) che operano sotto il vincolo di efficienza e di efficacia.

**Propedeuticità:****Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**TIROCINIO 1° anno****Insegnamenti:** Attività di Tirocinio guidato**Settori Scientifico -Disciplinari:****CFU:** 9**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 0**ADI:** 0**Laboratorio:****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** (*max 200 caratteri*): Lo studente, durante il corso di laurea deve partecipare e compiere, in diretta collaborazione con il personale di laboratorio, un congruo numero di attività pratiche (stage formativo) e familiarizzare con le principali tecniche di base del laboratorio.**Contenuti** (*max 100 caratteri per CFU*) Uso corretto della vetreria di base in dotazione al laboratorio (pipette, provette, matracci, ecc.). Preparazione di soluzioni (molari, normali, %) sia da soluti solidi sia da liquidi; fare le diluizioni; misurare le soluzioni; preparare le soluzioni tampone.

Uso di spettrofotometri, pHmetri, centrifughe, ultracentrifughe, cromatografi, apparecchi per elettroforesi. Metodologie biomolecolari (PCR, ibridazione in situ...) utilizzate nella diagnostica cito-istopatologica.

Preparazione, sterilizzazione e conservazione di un terreno per colture cellulari (solido o liquido)

**Propedeuticità:**Tirocinio 1**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: C1 – C.I. Biochimica Clinica e Diagnostica di Laboratorio**

**Insegnamenti:** Biochimica Clinica II, Biochimica Sistemica Umana, Pianificazione e gestione analisi decentrate, Tecnica diagnostica biochimica.

**Settori Scientifico Disciplinari:** BIO/12, MED/46

**CFU:** 7

**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione1**

**ADI: 0**

**Laboratorio**

**Altro (specificare):**

**Obiettivi formativi** (*max 200 caratteri*): Acquisire la metodologia per lo studio delle basi molecolari dei fenomeni normali e patologici. Apprendere i meccanismi biochimici cellulari e tissutali dei processi metabolici. Conoscere il significato generale del metabolismo intermedio e dei processi degenerativi cellulari. Conoscere le motivazioni delle richieste di laboratorio. Conoscere il significato dei tests di laboratorio. Apprendere i principi gestionali delle attività di laboratorio. Conoscere le metodologie per la pianificazione e la gestione delle analisi decentrate.

**Contenuti** (*max 100 caratteri per CFU*): La biochimica della digestione, del sangue, del rene, del fegato, della neurotrasmissione, della trasduzione sensoriale, dell'apparato muscoloscheletrico e del pancreas. Significato dei tests di laboratorio genetici. Il laboratorio in gravidanza, in geriatria, nel pre- e post-operatorio. Il laboratorio nei disordini autoimmuni. Tecniche separative ed analitiche utilizzate in laboratorio (elettroforesi, cromatografia, fotometria, turbidimetria, nefelometria, fluorimetria, luminometria). Metodologie per la pianificazione e la gestione delle analisi decentrate. Analisi e fatti di laboratorio. Equilibri di gestione

**Propedeuticità:** C.I.: B1

**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: C2 – Microbiologia e Immunologia**

**Insegnamenti:** Microbiologia Virologia e Parassitologia, Fisiopatologia generale, Immunologia, Certificazione ed accreditamento attività di laboratorio.

**Settori Scientifico -Disciplinari:** MED/07, MED/04, MED/46 **CFU:** 7

**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 1

**ADI:** 0

**Laboratorio:**

**Altro (specificare):**

**Obiettivi formativi** (max 200 caratteri): Acquisire i principi fondamentali di biologia dei microrganismi procarioti ed eucarioti. Comprendere i complessi meccanismi di interazione ospite-parassita. Rilevare i determinanti di patogenicità ed i meccanismi di resistenza microbica. Valutare la risposta immunitaria dell'ospite. Acquisire i concetti essenziali alla base delle metodologie immunologiche e comprendere il valore ed il significato delle metodologie ad esse pertinenti.

**Contenuti** (max 100 caratteri per CFU): Struttura, metabolismo energetico e biosintetico, caratteristiche nutrizionali, crescita e riproduzione dei principali microrganismi patogeni: virus, batteri, protozoi ed elminti. Forme microbiche atipiche e sistemi di differenziamento cellulare. Genetica dei microrganismi: i geni e le mutazioni, trasferimento genico e ricombinazione. Sistemi di resistenza microbica. Principi di ecologia microbica. La resistenza agli antibiotici. Interazione ospite-parassita. Resistenza dell'ospite alle infezioni. Antigeni – Concetto di self e non self.

Struttura delle immunoglobuline e del TCR. Genetica delle immunoglobuline e del TCR. Basi molecolari dell'azione degli enzimi. Fisiopatologia del metabolismo: minerale, idro-salino, glicidico ed energetico, del sangue e della coagulazione.

Reazione antigene-anticorpo. Linfociti T e B, cellule APC (cellule dendritiche).

Organi linfatici primari e secondari. Complesso MHC . Interazione T/B.

Risposta umorale primaria e secondaria. Risposta cellulare – Cellule T effettrici. Complemento.

Anticorpi monoclonali - Anticorpi umanizzati – Vaccini. Applicazione in campo diagnostico delle tecniche immunometriche. Particolare riguardo alle metodiche radioimmunologiche.

**Propedeuticità:** C.I.: B2

**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: C3 – Promozione della salute, sicurezza e gestione delle attività****Insegnamenti:** Statistica Medica, Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica, Norme di sicurezza, Igiene generale**Settori Scientifico -Disciplinari:** MED/01, SECS-S/02  
MED/36, MED/42**CFU:** 7**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 1**ADI:** 0**Laboratorio:****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** (*max 200 caratteri*): Apprendere i principi gestionali delle attività di laboratorio. Conoscere i principi di progettazione di piani di ricerca, e la corretta elaborazione dei dati per la loro inferenza decisionale. Acquisire i principi della sicurezza, dell'igiene nell'ambito dei luoghi di lavoro,**Contenuti** (*max 100 caratteri per CFU*):

Analisi dei dati. Indici di variabilità. Rappresentazione. Distribuzioni. Regressione. Analisi della varianza e test-t.

Test del Chi quadro. Analisi multivariata. Analisi di sopravvivenza. Informatica ed elaborazione dati. Hardware e Sistemi operativi e programmi applicativi principali. Internet

L'igiene ambientale. L'alimentazione, e le tossinfezioni alimentari. I rifiuti: trattamento e smistamento. I presidi sanitari e la prevenzione. La prevenzione dei rischi nei luoghi di lavoro. Cenni di legislazione in materia di prevenzione. I rischi biologici, chimici e loro prevenzione. La radioprotezione. Cenni di primo soccorso. Principi di etica e di deontologia professionale. Le professioni sanitarie, Consenso all'attività diagnostico-terapeutica sul paziente. Segreto professionale. Ommissione di atti. Responsabilità professionale.

**Propedeuticità:****Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

## TIROCINIO 2

**Insegnamenti:** Attività di Tirocinio guidato

**Settori Scientifico -Disciplinari:**

**CFU:** 9

**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 0

**ADI:** 0

**Laboratorio:**

**Altro (specificare):**

**Obiettivi formativi** (max 200 caratteri): Stage formativo (vedi obiettivi 1° anno)

**Contenuti** (max 100 caratteri per CFU): Preparare, sterilizzare e conservare un terreno per colture cellulari. Effettuare tra colture cellulari a partire da linee continue per allestire sub-culture da utilizzare per gli isolamenti virali. Eseguire un isolamento virale. Eseguire le diverse tecniche di semina sui terreni di coltura: per isolamento, conta, infissione, ecc.;

Allestire i preparati per la microscopia ottica (esame microscopico a fresco, colorazioni semplici e differenziali);

Esami delle feci, compresa la ricerca di parassiti;

- tecniche sierologiche: Microflocculazione, Agglutinazione, Emoagglutinazione,

Immunofluorescenza, Elisa;

- procedure per dosaggi E.I.A., E.L.I.S.A., F.I.A., E.M.I.T., ecc.;

- procedure per dosaggi radioimmunologici (R.I.A.);

- determinazioni con analizzatore automatico multicanale;

- separazioni ed identificazioni elettroforetiche di proteine, isoenzimi e fattori della

coagulazione;

- tecniche di biologia molecolare in Microbiologia; Effettuare procedure cromatografiche, anche in HPLC; Effettuare proced

l'estrazione di acidi nucleici;

- Effettuare procedure RIA;

- Effettuare procedure per indagini citogenetiche

**Propedeuticità:** Tirocinio 1° anno

**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: D1 – Microbiologia e Patologia Clinica****Insegnamenti:** Microbiologia Clinica, Immunoematologia, Tecniche di diagnostica microbiologica.**Settori Scientifico -Disciplinari:** MED/07, MED/05, MED/46 **CFU:** 5**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 1**ADI:** 0**Laboratorio:****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** (*max 200 caratteri*): Comprendere i principi fondamentali di diagnostica delle malattie infettive. padronanza concettuale ed esecutiva nelle diverse fasi dell'indagine microbiologica: prelievo, trasporto e conservazione campione, identificazione e tipizzazione microbica, chemisensibilità in "vitro". Conoscere ed eseguire le principali tecniche di diagnostica indiretta immuno-ematologica e sierologica. Conoscere le caratteristiche chimiche degli antigeni e l'importanza clinica degli anticorpi antieritrocitari. Immunologia e genetica dei gruppi sanguigni.**Contenuti** (*max 100 caratteri per CFU*): Criteri guida dell'iter analitico e refertazione nelle infezioni del distretto cardiovascolare, del distretto genito-urinario e delle infezioni a trasmissione sessuale, dell'apparato respiratorio, del sistema nervoso, del distretto cutaneo, dei tessuti molli e dell'apparato osteo-articolare, dell'apparato digerente e nelle infezioni a trasmissione materno-fetale. Tecniche microscopiche, colturali, biochimiche, immunologiche, sierologiche, virologiche, micologiche e parassitologiche. Tecniche immunoematologiche. Gruppi sanguigni. Criteri guida all'iter analitico delle prove emolitiche immunomediata, autoimmuni, ecc.**Propedeuticità:** C.I.: C2**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: D2 – Analisi Chimico Cliniche**

**Insegnamenti:** Biochimica Clinica III, Chimica Analitica Clinica, Tecniche e metodologie diagnostiche (automazione e controllo di qualità).

**Settori Scientifico -Disciplinari:** BIO/12, MED/46

**CFU:** 6

**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 1

**ADI:** 0

**Laboratorio:**

**Altro (specificare):**

**Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri):* Acquisire i principi su cui si basano le principali tecniche analitiche di Chimica Clinica e le metodologie di analisi.

**Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU):* Prodotti del ricambio porfirinico e cataboliti dell'eme: Determinazione di bilirubina (totale e diretta), bilinogeni.

Il metabolismo del ferro: Determinazione di ferro, della capacità ferro legante totale (TIBC) e della UIBC, ferritina.

Determinazione degli ioni inorganici: Sodio, Potassio, Cloro, Calcio, Fosforo

Equilibrio acido base

Procedimenti analitici e strumentazione. L'automazione in Chimica Clinica. Tecniche di misurazione del segnale analitico (Point, Fixed-time, Initial rate, Cinetica).

Enzimologia: determinazione attività enzimatica, enzimi come reagenti. Spettrofotometria di assorbimento e di emissione atomica. Spettrofotometria di assorbimento molecolare. Equilibrio Acido-Base ed emoglobina.

Valutazione strumenti e metodi analitici.

**Propedeuticità:** C.I.: C1

**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: D3 – Patologia Clinica****Insegnamenti:** Patologia Clinica, Patologia Clinica molecolare, Tecniche diagnostiche di Patologia Clinica.**Settori Scientifico -Disciplinari:** MED/05, MED/46**CFU:** 6**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 1**ADI:** 0**Laboratorio:****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** (*max 200 caratteri*): Acquisire gli scopi e le prospettive della diagnostica prenatale, della gravidanza, della funzionalità endocrina, dei tests di screening e di valutazione di organi ed apparati.**Contenuti** (*max 100 caratteri per CFU*): Scopri e prospettive della diagnostica prenatale. Le indagini sul sangue materno e sul liquido amniotico. I requisiti dei tests di screening. Requisiti e metodologie nella diagnostica neonatale. I tests di screening nelle malattie endocrino-metaboliche. Le indagini di laboratorio nella diagnostica endocrinologica. Caratteristiche dei tests di funzionalità endocrina e dei tests dinamici. La diagnostica della gravidanza. Gli esami di laboratorio in ematologia. L'emostasi e i tests di valutazione. La diagnostica delle epatiti. Contributo del laboratorio nella prevenzione. Marcatori tumorali. Principali tecniche utilizzate nel laboratorio.**Propedeuticità:****Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**TIROCINIO 2° anno****Insegnamenti:** Attività di Tirocinio guidato**Settori Scientifico -Disciplinari:****CFU:** 11**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 0**ADI:** 0**Laboratorio:****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** (max 200 caratteri): Stage formativo (vedi obiettivi 1° anno)

**Contenuti** (max 100 caratteri per CFU): Preparare, sterilizzare e conservare un terreno per colture cellulari. Effettuare tra colture cellulari a partire da linee continue per allestire sub-culture da utilizzare per gli isolamenti virali. Eseguire un isolamento virale. Eseguire le diverse tecniche di semina sui terreni di coltura: per isolamento, conta, infissione, ecc.;

Allestire i preparati per la microscopia ottica (esame microscopico a fresco, colorazioni semplici e differenziali);

Esami delle feci, compresa la ricerca di parassiti;

- tecniche sierologiche: Microflocculazione, Agglutinazione, Emoagglutinazione, Immunofluorescenza, Elisa;
- procedure per dosaggi E.I.A., E.L.I.S.A., F.I.A., E.M.I.T., ecc.;
- procedure per dosaggi radioimmunologici (R.I.A.);
- determinazioni con analizzatore automatico multicanale;
- separazioni ed identificazioni elettroforetiche di proteine, isoenzimi e fattori della coagulazione;
- tecniche di biologia molecolare in Microbiologia; Effettuare procedure cromatografiche, anche in HPLC; Effettuare procedure per l'estrazione di acidi nucleici;
- Effettuare procedure RIA;
- Effettuare procedure per indagini citogenetiche

**Propedeuticità:** Tirocinio 2**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: E1 – Genetica Medica, Citogenetica e Malattie del sangue.**

**Insegnamenti:** Genetica Medica, Diagnostica Citogenetica, Malattie del sangue, Tecniche diagnostiche di Biologia Molecolare e Clinica.

**Settori Scientifico -Disciplinari:** MED/03, MED/15, MED/46 **CFU:** 7

**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 1

**ADI:** 0

**Laboratorio:**

**Altro (specificare):**

**Obiettivi formativi** (max 200 caratteri): Conoscere il significato dei difetti congeniti del metabolismo. Acquisire le conoscenze per l'utilizzazione delle metodologie dell'analisi genetica nella pratica medica ai fini della prevenzione e della diagnosi precoce delle malattie genetiche.

**Contenuti** (max 100 caratteri per CFU): La variabilità genetica. Teoria cromosomica. Tipi di ereditarietà. Alberi genealogici. Penetranza ed espressività. Interazione tra geni. La ricombinazione generale. Struttura di geni e genoma. Controllo dell'espressione genica.

Reazione a catena della polimerasi (PCR): scelta dei parametri. Utilizzo di specifici software per lo studio e lo sviluppo di reazioni di PCR. Ottimizzazione della reazione di PCR. Metodi di rivelazione dei prodotti di PCR. Utilizzo dell'elettroforesi capillare nei laboratori di Genetica Medica. Principali tecniche per lo studio e l'identificazione di mutazioni genetiche note e non. Approccio diagnostico alle malattie genetiche. Concetto di PCR quantitativa.

**Propedeuticità:** C.I.: B2

**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: E2 – Istopatologia ed Anatomia Patologica****Insegnamenti:** Anatomia Patologica, Istopatologia e Citopatologia, Laboratorio professionale 1.**Settori Scientifico -Disciplinari:** MED/08**CFU:** 5**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 1**ADI:** 0**Laboratorio:****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri):* Conoscere le nozioni fondamentali degli aspetti morfologici macro e microscopici delle malattie dei vari organi ed apparati.**Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU):* Fisiopatologia della diffusione linfatica: tecniche di rilevazione. Striscio citologico da campione chirurgico per "scraping". Striscio citologico: fissazione, colorazione ed osservazione. Tecniche biotiche. Tecniche di dissezione.

Attività di laboratorio informatico. Informatica ed elaborazione dati. Hardware e Software. Sistemi operativi e programmi applicativi principali

**Propedeuticità:** C.I.: B2**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**TIROCINIO 3****Insegnamenti:** Attività di Tirocinio guidato**Settori Scientifico -Disciplinari:****CFU:** 13**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:****ADI:** 0**Laboratorio:****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** (max 200 caratteri): Stage formativo (vedi obiettivi 1° anno)**Contenuti** (max 100 caratteri per CFU )

- Attuare le procedure d'accettazione informatizzata dei donatori e dei pazienti e più in generale conoscere la gestione info complessiva del laboratorio di medicina trasfusionale nella sua specificità (preparazioni di emocomponenti, concentrati eritrocitari e piastrinici)

Conoscere ed attuare i tests immunoematologici previsti per legge nei riguardi del donatore (HIV ab, HCV ab, HBs ag , VCA, ALT; PCR per HIV/HCV

- preparazione di sacche per nutrizione parenterale con tecnica manuale e computer-guidata;

- preparazione di mescolanze di antiblastici e farmaci per via infusione;

- preparazioni di galenici e magistrali di forme solide, liquide e semisolide, ad uso orale, dermatologico e rettale;

- preparazione di soluzioni ad uso disinfettante.

- attività tecnico-pratiche in materia di radioprotezione.

**Propedeuticità:** Tirocinio 2° anno**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: F1 – Tecnologie avanzate**

**Insegnamenti:** Aspetti molecolari per lo studio del genoma e del proteoma, Tecnologie avanzate di Biochimica Clinica, Tecnologie di diagnostica di laboratorio.

**Settori Scientifico -Disciplinari:** BIO/11, BIO/12,MED/46. **CFU:** 6

**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:** 1

**ADI:** 0

**Laboratorio:**

**Altro (specificare):**

**Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)*: Acquisire i principi delle tecniche analitiche alla base dello studio del genoma e del proteoma, nonché le metodologie emergenti e di avanguardia nel campo della Biochimica Clinica e della Patologia Clinica. Colture cellulari.

**Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: Tecniche e metodologie analitiche emergenti. Tecniche ed applicazioni della Proteomica  
Tecnologie ricombinanti. Elettroforesi bidimensionale. Risonanza magnetica nucleare applicata ai fluidi biologici e pe vivo.

**Propedeuticità:** C.I.: C1

**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**CORSO INTEGRATO: F2 – Farmacologia e Biochimica Tossicologica.****Insegnamenti:** Farmacologia, Farmaco-diagnostica, Chimica Tossicologica Forense, Laboratorio Professionale 2**Settori Scientifico -Disciplinari:** BIO/14, MED/43**CFU:** 5**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione: 1****ADI: 0****Laboratorio****Altro (specificare):****Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)*: Acquisire i principi di farmacologia e le implicazione del laboratorio di analisi, di controllo di qualità, di farmacovigilanza diagnostica. Conoscere le principali cause tossicologiche ed i principi della chimica tossicologica e la loro implicazione di natura forense.**Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: Definizione di farmaco e veleno. Assorbimento, distribuzione, metabolismo ed escrezione dei farmaci. Parametri farmaco-cinetici. Monitoraggio terapeutico dei farmaci. Meccanismi d'azione dei farmaci del s.N.C. e periferico. Farmaci attivi su organi ed apparati. Chemioterapici. Veleni ed avvelenamenti, Tossicologia analitica e forense, Interpretazione dei dati tossicologici. Lesività di natura chimica. Assorbimento, distribuzione, escrezione ed azione dei tossici. Impostazione della ricerca tossicologica. Il Doping e le sostanze stupefacenti. Il controllo del tasso alcolico e la guida.**Propedeuticità:** C.I.: C1**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

### TIROCINIO 3° anno

**Insegnamenti:** Attività di Tirocinio Guidato

**Settori Scientifico -Disciplinari:**

**CFU:** 14

**Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:***(lasciare la casella vuota se la tipologia non è prevista)*

Ore di studio per ogni ora di:

**Lezione:**

**ADI:** 0

**Laboratorio:**

**Altro (specificare):**

**Obiettivi formativi** (max 200 caratteri): Stage formativo (vedi obiettivi 1° anno)

**Contenuti** (max 100 caratteri per CFU )

- Attuare le procedure d'accettazione informatizzata dei donatori e dei pazienti e più in generale conoscere la gestione info complessiva del laboratorio di medicina trasfusionale nella sua specificità (preparazioni di emocomponenti, concentrati eritrocitari e piastrinici)

Conoscere ed attuare i tests immunoematologici previsti per legge nei riguardi del donatore (HIV ab, HCV ab, HBs ag , VCA, ALT; PCR per HIV/HCV

- preparazione di sacche per nutrizione parenterale con tecnica manuale e computer-guidata;

- preparazione di mescolanze di antiblastici e farmaci per via infusione;

- preparazioni di galenici e magistrali di forme solide, liquide e semisolidi, ad uso orale,

dermatologico e rettale;

- preparazione di soluzioni ad uso disinfettante.

- attività tecnico-pratiche in materia di radioprotezione.

**Propedeuticità:** Tirocinio 3

**Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio.

**RIEPILOGO AMBITI DISCIPLINARI****MIN-MAX**Attività formative di base 30 CFU (min 22):

28-35

Scienze propedeutiche	8 CFU (min 8)
Scienze biomediche	19 CFU (min 11)
Primo soccorso	3 CFU (min 3)

8-10  
17-21  
3-4Attività caratterizzanti 122 CFU (min 104):

116-132

Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	44 CFU (min 30)
Scienze umane e psicopedagogiche	2 CFU (min 2)
Scienze medico-chirurgiche	2 CFU (min 2)
Prevenzione Servizi Sanitari e Radioprot	6 CFU (min 2)
Interdisciplinari cliniche	4 CFU (min 4)
Scienze del Management sanitario	2 CFU (min 2)
Scienze interdisciplinari	2 CFU (min 2)
Tirocinio differenziato per specifico profilo	60 CFU (min 60)

40-48  
2-3  
2-3  
4-7  
4-5  
2-3  
2-3  
60Attività formative affini o integrative: 4 CFUAltre attività: 24 CFU

A scelta dello studente	6 CFU
Per la prova finale	5 CFU
Per la conoscenza lingua inglese	4 CFU
Altre attività quali informatica, attività seminariale, ecc.	6 CFU
Laboratori professionali dello specifico SSD	3 CFU

**TOTALE 180 CFU****172-195**