

# Università degli Studi di Firenze

## Laurea

### in TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)

D.M. 22/10/2004, n. 270

#### Regolamento didattico - anno accademico 2012/2013

#### ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)
Denominazione del corso in inglese	BIOMEDICAL LABORATORY TECHNIQUES
Classe	L/SNT3 Classe delle lauree in Professioni sanitarie tecniche
Facoltà di riferimento	MEDICINA E CHIRURGIA
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	Medicina Sperimentale e Clinica
Altri Dipartimenti	Chirurgia e Medicina Traslazionale (DCMT) Neuroscienze, Area del Farmaco e Salute del Bambino (NEUROFARBA) Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche Mario Serio Scienze della Salute (DSS)
Durata normale	3
Crediti	180
Titolo rilasciato	Laurea in TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 0464-07 TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO) (cod 65641)
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	
Data DR di approvazione	

Data di approvazione del consiglio di facoltà	14/12/2011
Data di approvazione del senato accademico	08/02/2012
Data parere nucleo	03/03/2011
Data parere Comitato reg. Coordinamento	
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	13/12/2011
Massimo numero di crediti riconoscibili	
Corsi della medesima classe	<p>DIETISTICA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI DIETISTA)</p> <p>DIETISTICA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI DIETISTA)</p> <p>Tecniche audiometriche (abilitante alla professione sanitaria di Audiometrista)</p> <p>Tecniche audioprotesiche (abilitante alla professione sanitaria di Audioprotesista)</p> <p>TECNICHE DI NEUROFISIOPATOLOGIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI NEUROFISIOPATOLOGIA)</p> <p>TECNICHE DI NEUROFISIOPATOLOGIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI NEUROFISIOPATOLOGIA)</p> <p>TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI RADIOLOGIA MEDICA)</p> <p>TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI RADIOLOGIA MEDICA)</p> <p>TECNICHE ORTOPEDICHE (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO ORTOPEDICO)</p> <p>TECNICHE ORTOPEDICHE (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO ORTOPEDICO)</p>
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	
Indirizzo internet	<a href="http://www.med.unifi.it/vp-117-corso-di-laurea-in-tecniche-di-laboratorio-biomedico.html">http://www.med.unifi.it/vp-117-corso-di-laurea-in-tecniche-di-laboratorio-biomedico.html</a>
Ulteriori informazioni	

**ART. 19 Obiettivi formativi specifici del Corso**

1. Il corso appartiene alla classe III delle "professioni sanitarie tecniche diagnostiche"( L/STN/3).

Il laureato in tecniche di laboratorio biomedico è il professionista sanitario cui competono le attribuzioni previste dalla normativa vigente. Il laureato responsabile del risultato analitico conseguito e garantisce la qualità del processo analitico.

Il tecnico sanitario di laboratorio biomedico è il professionista sanitario che effettua in autonomia analisi biomediche e biotecnologiche a scopo diagnostico nei laboratori di analisi e di ricerca in particolare di biochimica clinica e biologia molecolare, genetica medica, di microbiologia clinica, di farmacotossicologia, di immunologia, di patologia clinica, di ematologia, di citologia, di istopatologia, di parassitologia; è responsabile del risultato analitico conseguito e garantisce la qualità del processo analitico.

Le sue funzioni sono: diagnostica; gestione; formazione; ricerca; ricerca sperimentale; consulenza; prevenzione; educazione alla salute.

In particolare il laureato deve essere in grado di pianificare, gestire e valutare l'intervento diagnostico prescritto ai fini della prevenzione, della diagnosi, della cura e del follow up; secondo procedure, protocolli e istruzioni operative nei diversi settori scientifico/disciplinari della diagnostica di laboratorio monitorando le risorse strumentali disponibili; produrre emocomponenti trasfusionali; valutare la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard di riferimento; gestire il rischio biologico/chimico; fornire indicazioni sulle modalità di prelievo, trasporto e conservazione dei materiali biologici da analizzare e sul significato diagnostico degli analiti; analizzare il proprio fabbisogno formativo; progettare e realizzare interventi formativi anche in collaborazione con altri professionisti; garantire la corretta applicazione dell'indicazione diagnostica prescritta; svolgere attività di formazione e autoformazione nei confronti di studenti; personale neoassunto o personale di supporto; sviluppare attività di ricerca finalizzata alla produzione di nuove conoscenze per il miglioramento continuo della qualità della prestazione; favorire l'integrazione professionale e partecipare a gruppi di lavoro interdisciplinare volti alla diagnosi, alla prevenzione e alla cura del cittadino, favorire la consulenza per lo sviluppo dei servizi.

2. Il curriculum del corso di laurea prevede attività formative finalizzate all'acquisizione di conoscenze e competenze specifiche, riferite alle funzioni di cui al precedente comma.

I laureati in Tecniche di Laboratorio Biomedico, ai sensi dell'articolo 6, comma 3 del Decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modifiche ed integrazioni, ai sensi della legge 26 febbraio 1999, n.42 e ai sensi della legge n. 251 del 10 agosto del 2000, articolo 3 comma 1 sono professionisti sanitari dell'area tecnico-diagnostica. Svolgono con titolarità e autonomia professionale le procedure tecniche necessarie all'esecuzione di metodiche diagnostiche su materiali biologici o sulla persona, espletando le funzioni individuate dalla norma istitutiva il profilo professionale e il codice deontologico; utilizzano metodologie di pianificazione riferite all'applicazione della diagnostica in ogni circostanza di diagnosi, cura e follow up.

I laureati in Tecniche di Laboratorio Biomedico devono inoltre acquisire conoscenze e capacità nel settore di attività degli istituti di zooprofilassi e nel settore delle biotecnologie.

Il laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico è dotato di un'adeguata preparazione nelle discipline di base, tale da consentire la miglior comprensione dei più rilevanti elementi che sono alla base dei processi patologici che si sviluppano in età evolutiva, adulta e geriatria, sui quali si focalizza il loro intervento diagnostico. Devono inoltre saper utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio

di informazioni generali.

3. il raggiungimento delle competenze professionali si attua attraverso una formazione teorica e pratica (tirocinio e laboratorio) che includa 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.

4. Il Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico si propone il conseguimento dei seguenti obiettivi formativi specifici:

#### 4.1 AREA DELLA DIAGNOSTICA

a) Pianificare l'intervento diagnostico di laboratorio ai fini della prevenzione, della diagnosi della cura e del follow up.

- Valutare la priorità in base all'urgenza e all'emergenza
- Garantire la tracciabilità del campione
- Garantire la tracciabilità del processo diagnostico
- Garantire la funzionalità e l'efficienza delle tecnologie a disposizione
- Individuare la corretta metodologia analitica da seguire secondo le indicazioni diagnostiche dettate dalle evidenze scientifiche
- Programmare l'intervento diagnostico efficace tenendo conto delle risorse strumentali e dei tempi necessari per l'esecuzione
- Confrontare le risorse strumentali necessarie con quelle disponibili
- Controllare e verificare il corretto funzionamento delle attrezzature e della strumentazione ad alta tecnologia presenti nei laboratori, effettuando le tarature necessarie, provvedendo alla manutenzione ordinaria nonché alla eventuale eliminazione di piccoli inconvenienti.

b) effettuare analisi biomediche e biotecnologiche secondo procedure, protocolli e istruzioni operative condivise con altri professionisti nei diversi settori scientifico/disciplinari della medicina di laboratorio

- Valutare la conformità del prelievo effettuato
- Valutare la conformità della richiesta dell'intervento diagnostico
- Trattare campioni biologici secondo il tipo di ricerca da effettuare
- Analizzare il campione biologico monitorando le risorse strumentali disponibili secondo gli standard di qualità.
- in particolare analisi biochimiche e di biologia molecolare, microbiologiche e virologiche, di emocoagulazione, di tossicologia, di patologia clinica, di ematologia, di genetica, di immunometria, di cito-istopatologia, di anatomia patologica incluse le tecniche di riscontro diagnostico autoptico.
- selezionare e preparare gli emocomponenti da trasfondere,
- eseguire ed interpretare i test pre-trasfusionali, risolvere i problemi anticorpali
- preparare le sacche per nutrizione parenterale, le mescolanze di farmaci antiblastici nonché i preparati galenici e magistrali
- Processare i controlli di qualità interni ed esterni.

c) Valutare la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard di riferimento.

- Verificare la corrispondenza del controllo di qualità agli std di riferimento
- Validare il risultato analitico conseguito in sede e a distanza
- Segnalare errori sistematici o casuali delle fasi operative

- risolvere i problemi diagnostici applicando le indicazioni prescritte nell'urgenza, nell'emergenza e nella routine;
- Orientare nella scelta delle indagini diagnostiche più appropriate al fine della diagnosi e della cura secondo le evidenze scientifiche
- Applicare indicazioni diagnostiche prescritte nel follow up al fine di garantire la continuità di cura

#### 4.2 AREA DELLA RICERCA

- Scegliere opportuni campioni biologici
- Scegliere i reagenti e le metodiche necessari al raggiungimento dell'obiettivo
- Ridefinire l'obiettivo della ricerca in base alla valutazione ottenuta
- Valutare l'efficienza dei reagenti in base al rapporto costo-efficacia
- Analizzare i campioni in oggetto di studio utilizzando metodiche diverse
- Valutare il risultato analitico conseguito in rapporto all'obiettivo della ricerca

#### 4.3 AREA DELLE PROVE DI EFFICACIA

- Ricercare la letteratura sulla base dei quesiti emersi nella pratica di laboratorio;
- Analizzare criticamente la letteratura;
- Utilizzare nella pratica le migliori evidenze declinandole sulla base dei valori, convinzioni, preferenze per l'utente, delle risorse disponibili e del giudizio critico

#### 4.4 AREA DELLA SICUREZZA E CONTROLLO DEI RISCHI NEI CONTESTI LAVORATIVI

- Adottare strategie di prevenzione del rischio chimico e biologico nell'applicazione delle metodiche analitiche
- Adottare strategie di prevenzione del rischio infettivo nell'utilizzo di materiali biologici, dei reagenti e nel rapporto con i pazienti;
- Attuare le norme di sicurezza di laboratorio nei comportamenti.
- applicare le principali normative in materia di Radioprotezione secondo i contenuti dell'allegato IV° del D.L. 25 Maggio 2000 n. 187.
- Utilizzare le pratiche di protezione dal rischio fisico, chimico e biologico nei luoghi di lavoro;
- Adottare le precauzioni per la movimentazione dei carichi;
- adottare precauzione nel gestire e trattare sorgenti radioattive non sigillate

#### 4.5 AREA DELL'ORGANIZZAZIONE

- applicare la buona pratica di laboratorio e le leggi dello Stato che regolano l'attività laboratoristica
- applicare le normative e le problematiche etico-deontologiche connesse alla professione
- partecipare direttamente all'aggiornamento relativo del proprio profilo professionale e alla Ricerca.
- partecipare alla programmazione e organizzazione del lavoro, compresa l'analisi dei costi e l'introduzione di nuovi materiali e tecnologie, per l'attività diagnostica e produttiva
- collaborare all'individuazione e all'elaborazione degli indicatori quali-quantitativi utilizzati dal Servizio
- comunicare efficacemente con tutta l'equipe del laboratorio, con il proprio gruppo di lavoro, con altre figure sanitarie, con i fornitori di diagnostici e di tecnologie analitiche e con il pubblico.

#### 4.6 AREA DELL'EDUCAZIONE AL MANTENIMENTO DELLA SALUTE E ALLA PREVENZIONE

- Progettare e realizzare con altri professionisti interventi informativi ed educativi di controllo dei fattori di rischio rivolti al singolo e ai gruppi
- Fornire indicazioni sulle modalità di prelievo, trasporto e conservazione dei materiali biologici da analizzare
- Educare la collettività alla conoscenza del significato diagnostico degli analiti

#### 4.7 AREA DELL'AUTOAPPRENDIMENTO

- accertare i bisogni di autoapprendimento confrontandosi con il mentor/tutor
- progettare un piano di apprendimento per gestire le attività formative professionalizzanti;
- elaborare il piano delle proprie proposte elettive (corsi e attività professionalizzanti);
- elaborare il proprio portfolio.

#### 4.8 AREA DEI PERCORSI DIAGNOSTICO TERAPEUTICI

- Garantire la qualità delle prestazioni erogate in ogni percorso diagnostico- terapeutico individuato dal SSN.
- Attivare processi decisionali sulla base delle condizioni del paziente e dei referti diagnostici e dei valori alterati dei parametri;
- applicare e far applicare le procedure preparatorie agli esami diagnostici.

5. I risultati di apprendimento sono formulati in relazione ai cinque descrittori di Dublino riferiti ai titoli finali di primo ciclo.

In particolare il titolo finale deve essere conferito a studenti che :

- abbiano dimostrato conoscenze e capacità di comprensione in un campo di studi di livello post secondario e siano a un livello che, caratterizzato dall'uso di libri di testo avanzati, include anche la conoscenza di alcuni temi d'avanguardia nel proprio campo di studi (conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)
- siano capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al loro lavoro, e possiedano competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nel proprio campo di studi (applying knowledge and understanding);
- abbiano la capacità di raccogliere e interpretare i dati (normalmente nel proprio campo di studio) ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi (making judgements);
- sappiano comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti (communication skills);
- abbiano sviluppato quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia (learning skills).

#### 5,1 Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati in Tecniche di Laboratorio Biomedico devono dimostrare di conoscere e comprendere:

- **SCIENZE BIOLOGICHE E BIOMEDICHE** di base e applicate per la comprensione dei processi fisiologici , patogenetici, nonché l' interpretazione dei principali meccanismi con cui la malattia altera le funzioni di organi, apparati che intervengono nello stato di salute della persona nelle diverse età della vita.
- **SCIENZE IGIENICO - PREVENTIVE** per la comprensione dei determinanti di salute, dei pericoli e dei fattori di rischio, delle strategie di prevenzione, dei sistemi di protezione sia collettivi che individuali e degli interventi volti alla tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e degli utenti;

- **DISCIPLINE INFORMATICHE E LINGUISTICHE** con particolare approfondimento della lingua inglese per la comprensione della letteratura scientifica sia in forma cartacea che on-line.
- **SCIENZE PSICOSOCIALI, ETICHE, LEGALI** per la comprensione della complessità organizzativa del Sistema Sanitario Nazionale, dell'importanza e dell'utilità di agire in conformità alla normativa e alle direttive; nonché per l'approfondimento di problematiche bioetiche che si presentano nell'attività quotidiana nonché connesse alla ricerca e alla sperimentazione. Sono finalizzate inoltre a favorire la comprensione dell'autonomia professionale, delle relazioni lavorative e delle aree d'integrazione e di interdipendenza con altri operatori sanitari del team di cura.
- **SCIENZE TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO** per l'approfondimento delle scienze biomediche e della parassitologia veterinaria e per la comprensione delle metodologie analitiche impiegate nelle diverse discipline della medicina di laboratorio nell'analisi dei vari materiali biologici e del significato diagnostico dei risultati ottenuti;
- **SCIENZE DI PRIMO SOCCORSO** per la comprensione dei processi di cura e di intervento sulla persona assistita in situazioni di primo soccorso.

## 5,2 Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati al termine del percorso sono in grado di dimostrare un approccio professionale al loro lavoro integrando le conoscenze teoriche e pratiche indicate dal curriculum; devono inoltre possedere le competenze adeguate per ideare e proporre argomentazioni e per risolvere problemi nei seguenti ambiti professionali:

### a) diagnostica

Il laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico, nell'ambito della diagnostica, deve dimostrare di saper

- Pianificare l'intervento diagnostico di laboratorio ai fini della prevenzione, della diagnosi della cura e del follow up.
- effettuare analisi biomediche e biotecnologiche secondo procedure, protocolli e istruzioni operative condivise con altri professionisti nei diversi settori scientifico/disciplinari della medicina di laboratorio
- Valutare la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard di riferimento.
- Effettuare la validazione tecnica del risultato analitico;
- garantire la qualità del processo analitico compreso la fase di prelievo;
- Eseguire analisi analisi biochimiche e di biologia molecolare, microbiologiche e virologiche, di emocoagulazione, di tossicologia, di patologia clinica, di ematologia, di genetica, di immunometria, di cito-istopatologia, di anatomia patologica incluse le tecniche di riscontro diagnostico autoptico; eseguire ed interpretare i test pre-trasfusionali, contribuisce alla risoluzione dei problemi anticorpali;
- selezionare e preparare gli emocomponenti da utilizzare nelle terapie,
- preparare le sacche per nutrizione parenterale, le mescolanze di farmaci antiblastici nonché i preparati galenici e magistrali
- Applicare le proprie conoscenze e abilità negli istituti di zooprofilassi e nelle biotecnologie;

### b) ricerca

Il Laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico, nell'ambito della ricerca, deve dimostrare di saper

- partecipare a progetti di ricerca e di ricerca sperimentale finalizzate alla produzione di nuove conoscenze per il miglioramento continuo della qualità della salute individuale e collettiva nel rispetto delle convinzioni e dei valori propri ed della collettività, in particolare nell'ambito della ricerca sperimentale.
- integrare le conoscenze e le abilità applicando le prove di efficacia nella buona pratica di laboratorio e nel mantenimento degli standard di qualità predefiniti;

## c) sicurezza e controllo dei rischi nei contesti lavorativi

Il Laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico, nell'ambito della Sicurezza e controllo dei rischi nel proprio ambiente di lavoro, deve dimostrare di saper

- Integrare le conoscenze e le abilità applicando la normativa relativa alla sicurezza e controllo dei rischi nel proprio ambiente di lavoro in particolare riferimento al rischio biologico, chimico, infettivo e radioattivo.
- Integrare le conoscenze e le abilità adottando comportamenti nel rispetto del profilo professionale, della legislazione che regola la professione, del codice deontologico

## d) organizzazione

Il Laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico, nell'ambito dell'Organizzazione, deve saper:

- integrare le conoscenze e le abilità nella partecipazione attiva alla programmazione e organizzazione del lavoro, compresa l'analisi dei costi e l'introduzione di nuovi materiali e tecnologie, nel rispetto delle regole definite dal gruppo di lavoro e dei ruoli e delle funzioni definite nel team di laboratorio;
- integrare le conoscenze e le abilità nell'applicazione della legislazione vigente in ambito professionale e nell'ambito delle singole discipline della medicina di laboratorio.

## e) educazione al mantenimento della salute e alla prevenzione

Il Laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico, nell'ambito dell'Educazione alla salute e alla prevenzione, deve dimostrare di saper:

- Integrare le proprie conoscenze e le abilità nella progettazione e realizzazione anche in collaborazione con altri professionisti di interventi informativi ed educativi rivolti al singolo e ai gruppi, sul controllo dei fattori di rischio, sul significato diagnostico degli analiti, degli screening, sulle procedure preparatorie alle analisi e sulle modalità di prelievo trasporto e conservazione del campione biologico.

## f) autoapprendimento

Il Laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico, nell'ambito dell'autoapprendimento, deve dimostrare di saper:

- Individuare le proprie competenze e diagnosticare il proprio bisogno formativo;
- Integrare conoscenze e abilità nell'elaborare il proprio portfolio delle competenze e nella documentazione delle competenze acquisite.

## 8) percorsi diagnostico terapeutici

Il Laureato in Tecniche di laboratorio biomedico integra le conoscenze e le abilità acquisite nel percorso formativo nelle Tecniche di Laboratorio, come previsto dal DM270/04(D.I. 119 del 19-2-09-allegato)in ognuno dei percorsi diagnostici terapeutici previsti e definiti nel SSN.

## 5,3 Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati in Tecniche di Laboratorio Biomedico devono essere in grado di dimostrare di

- raccogliere e interpretare i dati relativi agli ambiti professionali ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi
- documentare la propria attività;
- assumere la responsabilità e rispondere del proprio operato durante la pratica professionale in conformità al profilo, al codice deontologico, agli standard etici e legali;
- garantire la tracciabilità e la qualità di tutto il percorso diagnostico,
- proporre, integrandosi nei gruppi di lavoro, procedure e istruzioni atte a migliorare il livello di qualità del servizio;
- orientare nella scelta delle indagini diagnostiche più appropriate al fine della diagnosi e della cura secondo le evidenze scientifiche;
- integrarsi nel team di laboratorio rispettando e facendo rispettare la propria e l'altrui autonomia di giudizio;

## 5,4 Abilità comunicative (communication skills)

I Laureati in Tecniche di Laboratorio Biomedico devono essere in grado di

- utilizzare metodologie comunicative appropriate (verbali, non verbali e scritte) con i



colleghi, altri professionisti, agli utenti interni ed esterni,

- proporre idee, problemi e soluzioni a interlocutori appartenenti al proprio team di laboratorio e altri utenti, fornitori, consulenti ecc.;
- utilizzare le tecnologie informative e informatiche, gestire e trasmettere le informazioni con il proprio gruppo di lavoro e con l'utenza.

#### 5,5 Capacità di apprendimento (learning skills)

I Laureati in Tecniche di Laboratorio Biomedico devono essere in grado di dimostrare :

- abilità nell'autovalutazione delle proprie competenze e delinea i propri bisogni di apprendimento e di aggiornamento nell'ottica della formazione continua;
- •capacità di apprendimento collaborativo e di condivisione della conoscenza all'interno delle equipe di lavoro;
- abilità di studio indipendente;
- di essere in grado di cercare le informazioni necessarie per risolvere problemi o incertezze della pratica professionale, selezionando criticamente fonti secondarie (linee guida, revisioni sistematiche) e fonti primarie ( studi di ricerca);
- di saper apprendere nel proprio gruppo di lavoro.

#### 6. sbocchi occupazionali

I laureati in Tecniche di Laboratorio Biomedico svolgono la loro attività in laboratori pubblici e / o privati, in strutture sanitarie pubbliche o private, in regime di dipendenza o libero-professionale.

In particolare gli sbocchi occupazionali sono individuabili:

- nelle diverse aree specialistiche dei laboratori ospedalieri ed extraospedalieri appartenenti al Servizio Sanitario Nazionale e nelle analoghe strutture private e degli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS);
- nei laboratori di controllo di qualità in campo biomedico e dell'industria farmaceutica;
- nelle industrie di produzione e agenzie di commercializzazione operanti nel settore della diagnostica di laboratorio;
- nei laboratori di analisi e controllo delle Agenzie Regionali della Prevenzione e Protezione dell'Ambiente;
- nei laboratori di ricerca universitaria ed extrauniversitaria del settore biomedico.
- nei laboratori di analisi degli Istituti Zooprofilattici

#### 7. IL Corso ha durata triennale, ogni anno di Corso è diviso in semestri.

L'attività dello studente corrisponde al conseguimento di 60 CFU all'anno per un totale di 180 CFU. Il corrispettivo in ore di 1 CFU è di 25 ore di impegno complessivo dello studente suddivise fra didattica frontale e studio autonomo. Nel computo dell'impegno orario complessivo non sono considerate le attività di tirocinio.

8. Le attività formative professionalizzanti sono svolte per un numero di CFU non inferiore a 60 nella forma di tirocini, laboratori e attività pratiche condotte in strutture adeguate per dimensioni e caratteristiche tecniche all'attività prevista e al numero di studenti. In ossequio alla normativa comunitaria a tali CFU è attribuito un peso orario pari a 25 ore per credito.

### **ART. 2 Requisiti di accesso ai corsi di studio**

Possono essere ammessi al Corso di Laurea candidati in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti.

Il corso è ad accesso programmato. Il numero di studenti ammissibili, nei limiti definiti dalla classe, sarà deliberato di anno in anno dagli organi accademici competenti previa valutazione delle risorse strutturali, strumentali e di personale disponibili per il funzionamento del corso. I test di ingresso dovranno consistere in prove aventi per oggetto le nozioni apprese normalmente nelle scuole secondarie, con particolare riferimento alla logica e cultura generale, biologia, chimica e matematica/fisica.

Eventuali carenze formative e/o culturali da parte degli studenti del primo anno in una o più specifiche discipline, che emergeranno dalle verifiche in itinere, potranno essere colmate attraverso attività formative finalizzate ad accrescere ed a orientare le conoscenze di base dello studente in tali discipline. Tali attività saranno attuate nella forma dell'autoapprendimento guidato o in altra forma che il docente delle discipline corrispondenti riterrà più idonea, anche avvalendosi - se ve ne sono le condizioni - della collaborazione di tutor provenienti da scuole secondarie superiori o da tutor junior opportunamente selezionati fra gli studenti dei corsi di laurea o fra i dottorandi di ricerca e gli specializzandi della Facoltà di Medicina e Chirurgia.

Il perfezionamento dell'ammissione al corso è subordinato all'accertamento medico dell'idoneità psico-fisica per lo svolgimento delle funzioni specifiche del profilo professionale, che l'Ateneo si impegna a effettuare entro il primo semestre di attivazione del corso e comunque prima dell'inizio delle attività di tirocinio. L'Università si riserva di verificare, in qualsiasi momento, la persistenza delle condizioni di idoneità psico-fisica dello studente su segnalazione del Direttore delle attività formative del Corso di Laurea. Gli studenti idonei saranno sottoposti alla sorveglianza sanitaria prevista dalla normativa vigente, da parte del medico competente.

### **ART. 3 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

1. Il Quadro delle attività formative è allegato al presente documento.

### **ART. 4 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

1. L'attività formativa viene svolta attraverso lezioni frontali, laboratori, seminari, lavori a piccoli gruppi, problem based learning (PBL), e-learning e didattica per processi. Sono inoltre previste attività formative professionalizzanti in strutture pubbliche e private che siano in possesso dei requisiti necessari a guidare gli studenti durante l'apprendimento. I criteri di valutazione degli studenti dovranno consentire di misurare le conoscenze, le capacità e le abilità richieste per il conseguimento del titolo.

2. Il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento sarà certificato attraverso il superamento degli esami di profitto previsti per ogni Insegnamento del Corso di Studi con la conseguente acquisizione dei relativi crediti formativi universitari (CFU). L'attività didattica è organizzata in insegnamenti integrati (cioè costituiti da moduli corrispondenti a più settori scientifico-disciplinari) o monodisciplinari.

3. Il numero massimo degli esami da superare per accedere alla prova finale per il conseguimento della laurea è di 20, compresi tre esami per le attività professionalizzanti e uno per le attività a scelta dello studente.

4. Le commissioni d'esame sono costituite da almeno due docenti afferenti all'insegnamento. E' possibile integrare la commissione con docenti di discipline affini. Le modalità di verifica del profitto sono stabilite dai docenti di ciascun Insegnamento secondo i seguenti principi: gli obiettivi e i contenuti della verifica devono corrispondere ai programmi resi noti all'

inizio dei corsi e devono essere coerenti con le metodologie didattiche utilizzate durante il corso; la verifica dell'acquisizione da parte dello studente di abilità e di atteggiamenti si realizza con prove pratiche reali e/o simulate. Le modalità di verifica devono essere rese note insieme ai programmi.

5. I docenti dovranno presentare i loro programmi all'inizio dei corsi, tenendo conto delle esigenze curriculari, distinti per aree di apprendimento, con l'indicazione delle competenze da acquisire, facendo esplicito riferimento alle competenze e ai descrittori di Dublino affinché gli studenti possano comprendere il contributo specifico dell'insegnamento.

6. Ciascun insegnamento dovrà avere un referente Coordinatore, selezionato dai docenti dello stesso insegnamento. Spetterà al Coordinatore:

7. a) coordinare il contributo dell'insegnamento di cui è responsabile con gli altri insegnamenti del Corso di Laurea e promuovere la periodica revisione dei programmi;

8. b) individuare con gli altri docenti dell'insegnamento le date degli appelli d'esame ed organizzarne le modalità

9. c) coordinare le prove di profitto integrate.

10. Sono riconoscibili eventuali abilità professionali certificate, nonché ulteriori conoscenze e abilità maturate in attività formative cui l'Università abbia concorso, purché attinenti al percorso didattico e in termini rigorosamente individuali, fino ad un massimo di 12 CFU, fatti salvi i casi di coloro che hanno ottenuto il riconoscimento professionale di percorsi formativi precedenti ai sensi della Legge n. 42/99.

11. La programmazione didattica è espressa nella tabella allegata.

12. In aderenza a quanto previsto dal Regolamento Didattico d'Ateneo, la struttura didattica rende noto agli studenti il calendario degli appelli di esame all'inizio dell'attività didattica, prevedendo almeno due appelli distanziati di almeno 14 giorni al termine di ognuno dei periodi didattici nei quali è articolato l'anno accademico, e garantendo almeno due appelli di recupero. Per ogni insegnamento le date d'esame devono essere comunicate al Presidente del Corso di Laurea e rese note agli studenti almeno 30 giorni prima dell'inizio della sessione. Le date degli esami non possono essere modificate senza le autorizzazioni previste dalla normativa vigente.

## **ART. 5 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**

La modalità di verifica della conoscenza della lingua inglese si attua attraverso un giudizio espresso dagli organismi responsabili dell'attività (Centro Linguistico di Ateneo).

## **ART. 6 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini**

1. Modalità di svolgimento e verifica delle attività formative professionalizzanti:

a) L'articolazione e l'organizzazione delle attività professionalizzanti sono approvate dal Consiglio di Corso di Laurea, su proposta dei Direttori delle attività formative del Corso di Laurea. Tali attività devono svolgersi attraverso forme di didattica a piccoli gruppi, sotto la responsabilità di un formatore, che deve avvalersi dei tutor di tirocinio qualificati per la guida dello studente allo scopo di favorire l'apprendimento di competenze necessarie al raggiungimento di una autonomia professionale, decisionale e operativa adeguate allo svolgimento delle funzioni e attività proprie del Tecnico di Laboratorio Biomedico. Il piano di tirocinio di ogni studente, è registrato nel portfolio delle competenze precedentemente approvato dal Consiglio di Corso di Laurea. Il tirocinio e l'attività didattica integrativa così come i laboratori devono essere frequentate obbligatoriamente nei tempi e nei modi previsti all'inizio dell'anno accademico. Tutte le attività professionalizzanti si svolgono secondo apposito regolamento approvato dal Consiglio di Corso di Laurea.

b) Le attività formative professionalizzanti sono valutate attraverso tre esami, uno per ciascun

anno di corso, da svolgersi mediante verifiche orali, e/o scritte e/o pratiche. Sono ammessi all'esame delle attività formative professionalizzanti studenti che hanno frequentato regolarmente le esperienze pianificate e che hanno riportato tutte le valutazioni positive. L'eventuale recupero delle assenze o degli standard formativi non raggiunti viene programmato prima dell'esame annuale delle attività formative professionalizzanti.

La valutazione finale di tirocinio viene effettuata da una Commissione di almeno due membri, composta dal Direttore della Didattica Professionale, e da un Formatore (o tutor).

c) Non è ammesso alla frequenza del tirocinio dell'anno successivo lo studente che non superi positivamente l'esame annuale di tirocinio. Nel caso di interruzione della frequenza per oltre due anni accademici, il Consiglio di Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico può prescrivere la ripetizione di tutto o parte del tirocinio già effettuato; la ripetizione del tirocinio è obbligatoria ove l'interruzione sia superiore a tre anni.

d) Le attività formative professionalizzanti degli studenti sono finalizzate all'apprendimento di competenze specifiche e non possono in nessun caso rappresentare attività lavorativa.

e) Gli ambiti di tirocinio saranno identificati e accreditati in base alle opportunità formative presenti, in termini di risorse strutturali, tecnologiche, umane e organizzative, con particolare riferimento alle Aziende Sanitarie, Aziende Ospedaliero-Universitarie.

## 2, Attività formative a scelta dello studente

La scelta è totalmente libera, sia pure nei limiti degli obiettivi formativi del corso di studio. A tale riguardo lo studente potrà contare sul servizio di tutorato per orientare le sue scelte.

## **ART. 7 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU**

L'attività di internazionalizzazione è gestita dalla Commissione Didattica, a cui compete l'esame della documentazione.

La conversione delle votazioni conseguite negli esami sostenuti all'estero viene presentata da tale commissione al Consiglio di Corso di Laurea per il riconoscimento dell'attività svolta.

## **ART. 8 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

La frequenza alle lezioni è fortemente consigliata. Eventuali propedeuticità verranno deliberate annualmente dalla competente struttura didattica.

## **ART. 9 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

La possibilità di immatricolare studenti in modalità part-time è disciplinata, in ottemperanza alla normativa vigente, da apposito Regolamento di Ateneo nonché dall'annuale Manifesto degli Studi.

**ART. 10 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

La struttura didattica definisce annualmente, in conformità al Regolamento Didattico del Corso di Studi, il piano generale degli studi. Entro i termini stabiliti dal Regolamento didattico di Ateneo, lo studente esercita l'opzione prevista per le attività autonomamente scelte, comunicando al Consiglio di Corso di laurea le attività che intende svolgere.

**ART. 11 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

1. Per essere ammessi alla prova finale lo studente deve aver conseguito tutti i CFU nelle attività formative previste dal piano di studi, con l'eccezione dei CFU relativi alla prova finale stessa.

2. La prova finale del Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico ha valore di esame di Stato abilitante all'esercizio della professione e si compone di una prova pratica, nel corso della quale lo studente deve dimostrare di aver acquisito le conoscenze e abilità teorico-pratiche e tecnico-operative proprie del profilo professionale, e della redazione di un elaborato e sua dissertazione.

3. L'elaborato dovrà essere basato su un lavoro compilativo o di ricerca, avente carattere di originalità. L'elaborato sarà redatto in forma scritta sotto la responsabilità di un relatore, docente del corso di Laurea. Il relatore individua un Correlatore, docente o professionista del settore di riferimento professionale o di altri settori, che segue il candidato nello svolgimento del proprio lavoro. Il Correlatore può partecipare come membro aggiunto senza diritto di voto alle sedute della commissione di esame finale, di cui al comma 4, limitatamente alla parte riguardante la discussione dell'elaborato da parte del candidato.

4. La valutazione della prova finale sarà effettuata dalla commissione per la prova finale. Quest'ultima è costituita ai sensi dell'art. 7 comma 4 del D.I. 19.2.2009. Il Presidente nomina un Controrelatore tra i membri della commissione per ciascuno dei candidati, di norma almeno una settimana prima della discussione dell'elaborato. Il Controrelatore introduce la discussione al termine dell'esposizione del candidato a cui è stato assegnato.

5. La prova è organizzata, con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'Università e della ricerca di concerto con il Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, in due sessioni definite a livello nazionale. La prima, di norma, nel periodo ottobre-novembre e la seconda in marzo-aprile.

6. 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.

7. È prevista la possibilità per lo studente di redigere l'elaborato in lingua inglese.

8. La prova pratica e la discussione dell'elaborato dovranno svolgersi obbligatoriamente in lingua italiana.

9. Alla prova finale sono riservati 7 CFU. Il voto è espresso in centodecimi, ai candidati più meritevoli può essere conferita la votazione di centodieci e lode per decisione unanime della commissione. il punteggio minimo per il superamento dell'esame è 66/110.

10. Eventuali incentivi alla carriera potranno essere previsti sulla base di specifiche delibere del Consiglio di Corso di Laurea.

**ART. 12 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario**

1. Salvo quanto previsto dal comma 8, relativamente al trasferimento degli studenti da un'università ad un'altra, i regolamenti didattici assicurano il riconoscimento del maggior numero possibile dei crediti già maturati dallo studente, secondo criteri e modalità previsti dal regolamento didattico del corso di laurea di destinazione, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato.

2. Nel caso di trasferimenti da altri corsi di studio, e previo superamento del test di ammissione se non già sostenuto, il Comitato per la didattica prende in esame le domande presentate dagli studenti e, per ciascuna di esse, propone all'approvazione del CcdL il riconoscimento di eventuali crediti formativi acquisiti. I criteri di riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio si fondano sul confronto tra i programmi delle diverse discipline, tenendo conto del raggiungimento degli obiettivi di apprendimento previsti dal CdL in Tecniche di Laboratorio Biomedico. Un insegnamento può essere riconosciuto interamente o parzialmente. In quest'ultimo caso, devono essere specificati i moduli riconosciuti e se, eventualmente, è necessaria una integrazione di verifica all'interno di un modulo. Per i trasferimenti dal CdL in Tecniche di Laboratorio Biomedico dell'Università di Firenze di precedenti ordinamenti, è fatto riferimento alla tabella 3.

3. I regolamenti didattici di ateneo e i regolamenti dei corsi di studio non possono prevedere denominazioni dei corsi di studio e dei relativi titoli che facciano riferimento a curricula, indirizzi, orientamenti o ad altre articolazioni interne dei medesimi corsi.

4. Gli atenei possono riconoscere le conoscenze e le abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché le altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso. Il numero massimo di crediti formativi universitari riconoscibili è fissato per ogni corso di laurea nel proprio ordinamento didattico e non può comunque essere superiore a 12, fatti salvi i casi di coloro che hanno ottenuto il riconoscimento professionale di percorsi formativi precedenti, ai sensi della legge 26 febbraio 1999, n. 42.

**ART. 13 Servizi di tutorato**

In considerazione dell'elevato contenuto professionale, applicato nei processi dell'area della prevenzione, le attività formative professionalizzanti devono essere svolte con la supervisione e la guida di formatori e tutor di tirocinio appositamente formati, diretti dal Direttore delle attività formative del Corso di Laurea coadiuvato da Formatori e Tutor di Tirocinio

Il Direttore delle attività formative del Corso di Laurea è un docente appartenente allo specifico profilo professionale, in possesso della Laurea Specialistica o Magistrale della rispettiva classe, nominato sulla base della valutazione di specifico curriculum che esprima la richiesta esperienza professionale, non inferiore a 5 anni, nell'ambito della formazione. E' nominato dal Consiglio di Corso di Laurea presso la struttura sede del corso con incarico triennale rinnovabile.

Garantisce le seguenti competenze specifiche, in collaborazione con gli organi di governo previsti dallo Statuto Universitario, per la gestione del corso:

- Partecipare all'orientamento e alla programmazione degli accessi
- Rappresentare le istanze del corso nell'ambito dei collegi, ordini e associazioni professionali
- Monitorare il buon andamento del corso
- Redigere rapporti sull'attività del corso
- Disporre e supervisionare le attività di segreteria didattica del corso
- Identificare e proporre i formatori
- Garantire la formazione e l'aggiornamento dei formatori e dei tutor di tirocinio
- Partecipare alla selezione dei docenti delle discipline professionalizzanti
- Promuovere e sostenere l'apprendimento per processi, gestendone la programmazione
- Predisporre e dirigere i piani di lavoro dei formatori
- Identificare e proporre gli incarichi di docenza
- Identificare, proporre e organizzare gli insegnamenti/apprendimenti delle competenze previste dal curriculum del Corso di Laurea
- Identificare e proporre gli ambiti di tirocinio
- Essere responsabile della sicurezza degli studenti nella struttura formativa

Il Formatore è un docente appartenente allo specifico profilo professionale, preferibilmente in possesso della laurea specialistica o magistrale della rispettiva classe, nominato sulla base della valutazione di specifico curriculum che esprima la richiesta esperienza professionale, non inferiore ai 3 anni. E' nominato dal Consiglio di Corso di Laurea, su proposta del Direttore delle attività formative del Corso di Laurea presso la struttura sede del corso. Il Formatore, in riferimento alle linee di indirizzo del Direttore delle attività formative del Corso di Laurea, garantisce le seguenti competenze:

- Analizzare lo scenario con attività di benchmarking
- Analizzare la domanda formativa
- Rilevare gap formativi
- Progettare interventi di formazione
- Gestire l'ambito di apprendimento
- Rilevare il clima dell'ambito di apprendimento
- Orientare lo studente sul metodo di studio
- Valutare interventi formativi
- Interpretare i dati raccolti al fine di implementare la successiva analisi dei bisogni
- Supervisionare il materiale didattico
- Costruire modelli innovativi e proporre nuovi supporti tecnologici alla didattica
- Effettuare attività di consulenza in qualità di esperto
- Gestire il proprio lavoro nell'ottica del miglioramento continuo della qualità

- Concertare soluzioni
- Inserirsi in modo efficace in una rete comunicativa

Il Formatore svolge la sua attività all'interno della struttura formativa con un rapporto di 1 a 20 studenti. E' coadiuvato nelle attività formative professionalizzanti dai tutor di tirocinio.

Il Tutor di tirocinio è un professionista dello specifico profilo che svolge la sua attività a livello dei setting di tirocinio da almeno 2 anni, con formazione specifica e competenze per la facilitazione dello studente nell'apprendimento professionale.

Collabora con il Direttore delle attività formative del Corso di Laurea per:

- Elaborare la valutazione finale dell'esperienza di tirocinio
- Elaborare obiettivi di tirocinio specifici in relazione alle opportunità formative della sede di tirocinio;
- Elaborare strumenti per il monitoraggio e la valutazione dell'apprendimento
- per individuare casi clinici significativi rispetto ai quali progettare esperienze di apprendimento sul campo
- Favorire lo sviluppo di competenze relazionali nei confronti sia del gruppo di lavoro sia dell'utenza
- Attuare interventi formativi in laboratorio, se richiesto.

Il rapporto tra tutor di tirocinio e studenti nelle sedi di apprendimento è di 1 a 5.

#### **ART. 14 Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte**

Le decisioni assunte dal Consiglio od altro organo del Corso di Laurea sono di norma pubblicate sul sito web del Corso di Laurea.

Inoltre altra modalità di diffusione delle informazioni è la posta elettronica.

#### **ART. 15 Valutazione della qualità'**

Il Corso di Laurea, in armonia con le politiche di Ateneo, aderisce al processo di certificazione per la messa in qualità dei corsi di studio realizzando un rapporto di autovalutazione comprendendo l'insieme dei processi di gestione del Corso di Laurea e di valutazione esterna per la Didattica frontale e per le attività professionalizzanti.

Inoltre, annualmente, è prevista un'attività di riesame che viene discussa dal Consiglio di Corso di Laurea.

#### **ART. 16 Altro**

Per tutto quanto non specificatamente non previsto nel presente Regolamento si rinvia alla normativa vigente in materia.



**ART. 17 Struttura del corso di studio**

**ART. 18 Piano degli studi**