



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE

CORSO DI LAUREA  
INTER ATENEEO  
**TECNICHE DI  
LABORATORIO  
BIOMEDICO**

DOCUMENTAZIONE DI TIROCINIO – II ANNO  
ANNO ACCADEMICO 2023-2024

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

## Sommario

Tirocinio	5
Sedi disponibili	5
Obblighi degli studenti	6
Documentazione fornita	7
Metodologia didattica	7
Sessioni tutoriali	8
Elaborati e approfondimenti scritti specifici e mandati di studio	8
Obiettivi generali del secondo anno	9
Registro presenze	10
Suddivisione crediti formativi e organizzazione del tirocinio	11
Secondo anno	11
Valutazione del tirocinio	11
Esame Clinico oggettivo strutturato	14
Valutazione della percezione dello studente sull'ambiente di apprendimento	14
Ulteriori informazioni	15
Allegato 1A. Obiettivi di tirocinio del secondo anno di Corso - Anatomia Patologica	17
Allegato 2A. Registro presenze – Anatomia Patologica	19
Allegato 3A. Scheda di valutazione – Anatomia Patologica	21
Allegato 1B. Obiettivi di tirocinio del secondo anno di Corso - Microbiologia	23
Allegato 2B. Registro presenze – Microbiologia	25
Allegato 3B. Scheda di valutazione – Microbiologia	27
Allegato 1C (1). Obiettivi di tirocinio del secondo anno di Corso - Patologia clinica (Corelab/Proteine/Ematologia)	29
Allegato 1C (2). Obiettivi di tirocinio del secondo anno di Corso- Patologia clinica (Urgenza)	31
Allegato 2C (1). Registro presenze – Patologia clinica (Corelab/Ematologia)	33
Allegato 2C (2). Registro presenze – Patologia clinica (Proteine/Urgenza)	35
Allegato 3 C (1) Scheda di valutazione – Patologia clinica (Corelab)	37
Allegato 3C (2). Scheda di valutazione – Patologia clinica (Proteine)	39
Allegato 3C (3). Scheda di valutazione – Patologia clinica (Ematologia)	41
Allegato 3 C (4) Scheda di valutazione – Patologia clinica (Urgenza)	43
Allegato 1D (1). Obiettivi di tirocinio del secondo anno di Corso – Medicina Trasfusionale	45
Allegato 1D (2). Obiettivi di tirocinio del secondo anno di Corso – Unico Regionale di Produzione Emocomponenti (Curpe)	49
Allegato 2 D. Registro presenze – Medicina Trasfusionale	51
Allegato 3 D (1) Scheda di valutazione – Medicina trasfusionale	53

**CORSO DI LAUREA INTER ATENEO**

**TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO**

Allegato 3 D (2) Scheda di valutazione – Medicina trasfusionale - Curpe .....	57
Allegato 4. Calendario di tirocinio .....	59

## Tirocinio

Il tirocinio rappresenta la sede privilegiata in cui lo studente sperimenta e consolida gli obiettivi di conoscenza perseguiti negli insegnamenti. Si realizza nelle sedi individuate dal Consiglio di corso di laurea e rappresentate da strutture proprie o convenzionate, sia in Italia che all'estero, che rispondono ai requisiti di idoneità per attività, dotazione di servizi e strutture, come previsto dal d.lgs. 24.09.1997, n. 229.

Il Responsabile delle attività formative professionalizzanti e di tirocinio ammette alla frequenza del tirocinio previsto per l'anno di corso gli studenti che:

- hanno ottenuto l'idoneità psico-fisica di cui all'art. 10;
- hanno raggiunto i requisiti richiesti nella lingua italiana di cui all'art. 10;
- hanno superato con esito positivo l'Insegnamento di Prevenzione e Sicurezza previsto al primo anno di corso;
- hanno frequentato regolarmente gli insegnamenti dell'anno in corso e dell'anno di corso precedente;
- hanno frequentato regolarmente i laboratori professionali.

La frequenza alle attività formative professionalizzanti è obbligatoria. Per essere ammessi a sostenere gli esami di profitto è necessario avere frequentato almeno il 75% delle ore di ciascun Insegnamento e il 100% delle ore di tirocinio. Sono escluse dal computo, su istanza documentata dello studente e previa approvazione del Consiglio di corso, assenze dovute a gravi e comprovati motivi o connesse a incarichi di rappresentanza studentesca.

L'attività di tirocinio prevede 60 CFU per un totale di 1500 ore così ripartite:

- primo anno: 13 crediti formativi universitari;
- secondo anno: 22 crediti formativi universitari;
- terzo anno: 25 crediti formativi universitari.

Anno di Corso	I	II	III
CFU	13	22	25

### Sedi disponibili

Le strutture del Servizio Sanitario Regionale come stabilito dal comma 3 art. 6 del Decreto Legislativo 502/92 che forniscono gli spazi per le attività di tirocinio sono quelle previste dagli attuali protocolli vigenti e da successive modificazioni tra Università e Regione FVG. Il Consiglio di Corso di laurea identifica annualmente la rete formativa di riferimento per le attività formative professionalizzanti in cui gli studenti iscritti realizzano le proprie esperienze di tirocinio.

Con sede di tirocinio si intende la struttura che accoglie lo studente o il frequentatore per

un periodo di tempo definito. Le sedi di tirocinio sono valutate per la qualità e sicurezza dell'ambiente di apprendimento e delle prestazioni erogate.

### Obblighi degli studenti

Il Corso di laurea è una comunità umana e scientifica di insegnamento. Contribuisce alla trasmissione del sapere disponibile e a formare la responsabilità della professione cui gli studenti aspirano. Nella comunità del Corso di laurea gli studenti sono portatori di diritti riconosciuti e inalienabili, senza distinzione di sesso, di etnia, di religione, di opinione politica, di condizioni personali e sociali, e con pari dignità rispetto alle altre componenti della comunità stessa. Il Corso di laurea assicura agli studenti le condizioni atte a promuovere lo sviluppo del loro apprendimento, della loro personalità e della loro coscienza civile, riconoscendo loro i diritti di partecipazione, di libertà espressiva e di autonomia culturale.

Nel pieno rispetto reciproco dei diritti sopramenzionati gli studenti hanno il dovere di concorrere, attraverso lo studio e la partecipazione alla vita universitaria, alla crescita culturale delle istituzioni accademiche e della società in cui il Corso di laurea è inserito. Durante la partecipazione a qualsiasi attività accademica a ciascuno studente è richiesto di:

- adottare comportamenti che esprimano la maturità di uno studente universitario che rispetta l'impegno della struttura didattica, ne promuove lo sviluppo, ne conserva e protegge i beni e usufruisce rispettosamente delle risorse che gli sono state messe a disposizione;
- adottare in aula e nei *setting* di laboratorio o di tirocinio comportamenti che non ostacolano o disturbano l'apprendimento proprio e altrui;
- evitare fotocopie non autorizzate dalla legge, la diffusione impropria o non autorizzata di materiali messi a disposizione dai docenti o dalla struttura, l'uso improprio per finalità diverse dall'apprendimento di strumenti informatici disponibili nella struttura, il plagio nella composizione dei propri elaborati, come pure attività di audioregistrazione, ripresa fotografica o videoregistrazione non preliminarmente autorizzate dagli organi del Corso di laurea o dai docenti;
- rispettare il segreto professionale proteggendo le informazioni apprese direttamente o indirettamente durante lo svolgimento del tirocinio o nella struttura universitaria, trattando i soli dati personali sensibili del paziente cui è stato autorizzato, mantenendo la necessaria riservatezza sui processi organizzativi amministrativi dei quali è venuto a conoscenza;
- adottare idonee misure di sicurezza affinché non siano accessibili a terzi i documenti in formato cartaceo o informatico che gli siano stati affidati o prodotti consultando documentazioni cliniche a scopi di esercitazione didattica o di elaborato di tesi;
- rispettare le norme di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro e i regolamenti interni delle strutture sanitarie che frequenta durante i tirocini nonché le procedure relative agli infortuni, stati di gravidanza o malattia pregiudizievoli per sé e per i pazienti per lo svolgimento del tirocinio;

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

- svolgere attività di tirocinio solo se ritiene di avere sviluppato le conoscenze teoriche necessarie al fine di proteggere i pazienti e le strutture da comportamenti pericolosi;
- non comunicare a soggetti determinati (ad es. tramite invio di email o lettera-fax) né a diffondere a soggetti indeterminati (ad es. mediante pubblicazione su un sito internet) dati, audio o video registrazioni, o materiale fotografico inerente luoghi o persone frequentate durante le attività formative del Corso di laurea, acquisiti direttamente o indirettamente;
- indossare il cartellino identificativo fornito dall'Università che qualifica il proprio ruolo di studente durante il tirocinio.

Non sono ammesse violazioni a tali comportamenti. Comportamenti difformi agli obblighi indicati al comma precedente non sono accettati e saranno deferiti alla valutazione della Commissione disciplinare di Ateneo.

Lo studente il cui tutore di secondo livello riferisca tenere comportamenti potenzialmente pericolosi per la sicurezza dei pazienti o per la tecnologia o che abbia ripetuto più volte errori che mettano a rischio la salute dei pazienti, che frequenti il tirocinio in modo discontinuo o che non rispetti gli obblighi riportati nel presente regolamento o negli atti di convenzione specificamente approvati con la struttura ospedaliera ospitante, è sospeso dal tirocinio con deliberazione del Consiglio di corso di laurea su proposta motivata del Responsabile delle attività formative professionalizzanti e di tirocinio. La sospensione per motivazione e durata è formalizzata allo studente con lettera scritta. La riammissione è concordata con il Responsabile delle attività formative professionalizzanti e di tirocinio. Qualora persistano le difficoltà che hanno portato alla sospensione temporanea, può essere approvata dall'organo collegiale la sospensione definitiva dello studente dal tirocinio tramite apposita relazione che documenti approfonditamente le motivazioni

### Documentazione fornita

Le informazioni e la documentazione inerenti l'attività di tirocinio sono fornite allo studente attraverso incontri finalizzati all'avvio dell'attività stessa. Il tutor didattico condivide con lo studente il materiale fornito attraverso un percorso di orientamento che ha come scopo la corretta gestione dell'attività formativa.

### Metodologia didattica

Lo studente che ha superato con esito positivo l'Insegnamento di Prevenzione e Sicurezza nei luoghi di cura e che ha frequentato regolarmente il laboratorio professionale accede ai laboratori avendo compreso, verificato ed utilizzato i principi generali del programma teorico e sviluppato abilità pratiche, intellettive ed attitudinali come preparazione al tirocinio.

Lo studente comincerà la frequenza dei laboratori a stretto contatto del referente seguendo, all'occorrenza protocolli di analisi scritti.

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

La supervisione è una componente essenziale nei processi di sviluppo professionale e include la direzione (valutare i rischi, stabilire un programma e dare corrette indicazioni), l'assegnazione (individuare l'attività o parte di essa che può essere svolta dal tirocinante), la guida, il monitoraggio, il controllo sull'esecuzione, con eventuale ridefinizione delle prestazioni o dell'attività per orientare positivamente l'esito/risultato e la verifica degli esiti/risultati finali. La supervisione include il supporto alla riflessione e l'analisi critica degli eventi.

### Sessioni tutoriali

L'esperienza nei servizi permette allo studente di affrontare situazioni uniche e complesse che sono insolubili attraverso i soli approcci teorici; mediante la riflessione lo studente può fare emergere tacite comprensioni sorte attorno alle esperienze e può trovare un senso nelle situazioni caratterizzate da incertezza o unicità che può sperimentare. Le sessioni tutoriali contribuiscono a facilitare e guidare negli studenti il trasferimento nelle esperienze di tirocinio delle conoscenze acquisite negli insegnamenti, nella progressiva acquisizione di competenze relazionali, tecniche ed educative, di abilità di giudizio clinico, pensiero critico e modelli comportamentali, propri della professione.

Si concretizzano in incontri preparatori al tirocinio (*briefing*) e incontri durante l'esperienza diretta sul campo (*debriefing*).

Il Corso di Laurea organizza con gli studenti sessioni di *briefing/debriefing* a scadenze programmate. Sono generalmente definiti almeno due/tre incontri durante e alla fine del periodo di tirocinio per permettere di riflettere sull'esperienza. Il calendario degli incontri viene definito durante lo svolgimento del tirocinio.

### Elaborati e approfondimenti scritti specifici e mandati di studio

La relazione ha lo scopo di documentare tutta o una parte specifica dell'attività svolta in tirocinio. Deve rappresentare l'insieme di conoscenze acquisite "sul campo" e di quelle derivanti da approfondimenti personali, sviluppate durante il periodo di tirocinio.

Sono previste relazioni alla fine del tirocinio del primo e secondo anno oltre a specifici mandati che rientrano nelle attività a scelta dallo studente.

Di seguito si presenta uno schema indicativo per la sua preparazione:

- a) **Titolo della relazione:** deve essere sintetico e chiaro.
- b) **Introduzione all'argomento:** per introdurre l'argomento della relazione, creando i presupposti perché chiunque possa orientarsi nell'argomento. L'introduzione fornisce una descrizione generale del laboratorio, dello strumento, del tipo di analisi per una collocazione spazio-temporale dell'argomento della relazione.
- c) **Sviluppo della relazione:** deve essere prodotta in maniera logica ed ordinata. Il filo conduttore deve esaurire tutte le possibili sfaccettature sull'argomento, senza per questo uscire dal tema. Eventuali approfondimenti vanno trattati a parte come appendice o come

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

capitolo inciso. La buona parte della relazione deve riguardare l'argomento espresso nel titolo e deve essere relazionata all'attività di tirocinio, non deve apparire preponderante una parte dedicata per esempio alla clinica di determinate patologie correlate.

- d) Conclusioni:** rappresentano una deduzione logica o una conclusione ricercata, arricchite anche da considerazioni personali sull'argomento o proposte per una migliore esecuzione di una metodica o manutenzione dello strumento. Possono contenere anche riferimenti o osservazioni sul particolare laboratorio frequentato o un confronto tra due o più sedi.
- e) Bibliografia:** specificare in dettaglio da che fonte provengono i dati o le immagini riportate nel lavoro (Autori, titolo del libro/manuale/dispensa/appunti, eventuale data di pubblicazione, pagina di riferimento)
- f) Note di tirocinio:** questa parte serve per specificare la sede frequentata, il laboratorio - o il settore - i tutor di riferimento per gli argomenti trattati, le specifiche del gruppo che ha partecipato alla stesura del lavoro.

Lo studente iscritto al secondo anno di Corso è chiamato a presentare la relazione svolta attraverso una comunicazione orale e una presentazione in *Power Point*. La valutazione del lavoro svolto avviene attraverso i seguenti criteri:

- pertinenza al mandato, contenuti ed esaustività della trattazione, chiarezza espressiva e capacità di sintesi; presentazione del lavoro in *power point*; efficacia nel contesto lavorativo.

Le strategie per rinforzare l'apprendimento orienteranno lo studente a completare l'esperienza mediante l'utilizzo di strumenti auto diretti (ad esempio lo studio individuale).

### Obiettivi generali del secondo anno

#### **Laboratorio di Anatomia Patologica 2**

Al termine del tirocinio, lo studente conosce l'organizzazione di un laboratorio di Anatomia patologica. E' in grado di eseguire correttamente il lavoro assegnatogli; allestisce preparati citologici ed istologici, osserva preparati per colpocitologia, esegue colorazioni istologiche speciali, conosce le tecniche relative in immunoistochimica. Conosce i principi tecnologici della strumentazione e delle metodiche in uso; sa utilizzare le apparecchiature ed esegue la manutenzione della strumentazione su cui opera. Adotta comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza e comportamenti corretti nell'ambito del servizio. Gli obiettivi generali, intermedi, specifici sono riportati in allegato **1A**.

#### **Laboratorio di Microbiologia 2**

Al termine del tirocinio, lo studente conosce l'organizzazione di un laboratorio di Microbiologia. E' in grado di eseguire correttamente il lavoro assegnatogli, sa applicare tutte le tecniche relative alla semina dei materiali biologici, all'isolamento e alla identificazione dei germi e all'esecuzione di antibiogrammi, nonché le tecniche relative alle determinazioni sierologiche. Conosce i principi tecnologici della strumentazione e delle metodiche in uso, sa utilizzare ed esegue la manutenzione della strumentazione su cui opera, sa interpretare e correlare i dati

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

analitici e conosce i principali quadri patologici. Adotta comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza e comportamenti corretti nell'ambito del servizio. Gli obiettivi generali, intermedi, specifici sono riportati in allegato **1B**.

### ***Laboratorio di Patologia Clinica 2***

Al termine del tirocinio, lo studente conosce l'organizzazione di un laboratorio di Patologia clinica. E' in grado di eseguire correttamente e con discreta autonomia il lavoro assegnatogli nei settori di chimica clinica, immunometria, ematologia, elettroforesi sierica e in regime di urgenza. Conosce i principi tecnologici della strumentazione e delle metodiche in uso, sa utilizzare ed esegue la manutenzione della strumentazione su cui opera, sa interpretare e correlare i dati analitici e conosce i principali quadri patologici. Adotta comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza e comportamenti corretti nell'ambito del servizio. Gli obiettivi generali, intermedi, specifici sono riportati in allegato **1C**

### ***Laboratorio di Medicina Trasfusionale 1***

Al termine del tirocinio, lo studente conosce e sa applicare le tecniche di base in un laboratorio di Medicina Trasfusionale. Lo studente comprende l'organizzazione di un laboratorio di Medicina Trasfusionale. Applica le procedure della fase preanalitica. Collabora ad eseguire la validazione biologica delle unità di sangue ed emocomponenti ed esegue le tecniche di preparazione e selezione di componenti ematici ed esami nel settore di immunoematologia. Esegue dosaggi nel settore dell'Emostasi; utilizza ed esegue la manutenzione della strumentazione su cui opera. Adotta comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza e comportamenti corretti nell'ambito del servizio. Gli obiettivi generali, intermedi, specifici sono riportati in allegato **1D**.

## **Registro presenze**

Si raccomanda agli studenti la puntuale compilazione del registro della presenza in tutte le sue parti (Ente, laboratorio, settore, periodo e firma del tutor) poiché non verrà riconosciuto il tirocinio non adeguatamente documentato. (Allegati **2A, 2B, 2C, 2D**).

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Suddivisione crediti formativi e organizzazione del tirocinio**

**Secondo anno**

SEMESTRE	LABORATORI	CFU	TOTALE ORE
I - II semestre	ANATOMIA PATOLOGICA 2	5	125
	PATOLOGIA CLINICA 2	8	200
	MICROBIOLOGIA 2	3	75
	CENTRO TRASFUSIONALE	5	125
	Incontri preparatori al tirocinio ( <i>briefing</i> ) e incontri durante l'esperienza diretta sul campo ( <i>debriefing</i> ).	1	25
<b>Totale</b>		<b>22</b>	<b>550</b>

**Valutazione del tirocinio**

La valutazione delle conoscenze, competenze, abilità ed attitudini dello studente/frequentatore nella pratica, rappresenta uno degli elementi per garantire qualità e sicurezza nel tirocinio. La valutazione può essere di tipo formativo o certificativo.

La prima ha la finalità di fornire al tirocinante un *feedback* e un momento di riflessione per identificare i punti di forza e di debolezza ed eventualmente riorientare il percorso di apprendimento. Durante ogni esperienza di tirocinio lo studente può ricevere valutazioni formative sui suoi progressi attraverso colloqui con il tutor e/o schede di valutazione individuali.

Il Corso di Laurea assicura inoltre una valutazione certificativa delle attività di tirocinio al termine di ciascun anno di corso. La valutazione rappresenta la sintesi delle valutazioni di tirocinio ricevute (Allegati **3A, 3B, 3C (1, 2, 3, 4), 3D (1, 2)**), e il livello di *performance* dimostrata all'esame di tirocinio. La valutazione al termine del tirocinio coinvolge lo studente, il tutor clinico e/o il tutor didattico.

Di seguito sono riportati i descrittori relativi alla valutazione sul campo.

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Voto	Valutazione	DESCRITTORI
30, 30 e lode	ECCELLENTE	Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Utilizza una terminologia corretta, individua e spiega i principali concetti, integra approfondimenti personali nella propria sintesi. Porta a termine il/i compiti assegnato/i proponendo anche valide alternative. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere decisioni consapevoli. Al termine del tirocinio <b>non necessita di supporto</b> ma richiede, se necessario confronto/consulenza. Dimostra sempre responsabilità, accuratezza, precisione e sicurezza nello svolgimento del compito.
28-29	OTTIMO	Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Utilizza una terminologia corretta, individua e spiega la maggior parte dei principali concetti. Porta a termine il/i compito/i assegnato/i. <b>Quasi mai</b> (meno del 10% delle volte) richiede guida e supporto. Dimostra <b>sempre</b> responsabilità, accuratezza, precisione e sicurezza nello svolgimento delle attività.
25-27	BUONO	Lo studente svolge compiti e problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Conosce, anche se non spiega completamente, i contenuti rilevanti; utilizza la terminologia, ma non sempre in modo preciso; individua i concetti chiave, ma non riesce a spiegarli completamente o con precisione. Porta a termine il/i compito/i assegnati ed <b>occasionalmente</b> (25% delle volte) richiede direzione, guida, supporto e monitoraggio. <b>Frequentemente</b> (75% delle volte) dimostra responsabilità, accuratezza, precisione e sicurezza.
22-24	DISCRETO	Lo studente svolge compiti semplici <b>in situazioni note</b> , dimostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. Conosce la maggioranza dei contenuti ma manifesta lacune, mostra una certa confusione in alcuni concetti importanti anche se non essenziali. Porta a termine il/i compito/i semplice/i assegnato/i ed <b>occasionalmente</b> (25% delle volte) richiede direzione, guida, supporto e monitoraggio. <b>Frequentemente</b> (75% delle volte) dimostra responsabilità, accuratezza, precisione e sicurezza nelle attività assegnate.
18-21	SUFFICIENTE	Lo studente svolge compiti semplici <b>in situazioni note</b> , dimostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. Dimostra un'accettabile conoscenza della materia: conosce la maggioranza dei contenuti ma manifesta lacune, mostra una certa confusione in alcuni concetti importanti anche se non essenziali. Porta a termine il/i compito/i semplice/i assegnato/i ma <b>spesso</b> (50% delle volte) richiede direzione, guida, supporto e monitoraggio. Solo se stimolato, dimostra responsabilità, accuratezza, precisione nello svolgimento del compito assegnato.
	INSUFFICIENTE	Lo studente è incerto nello svolgimento di compiti semplici in situazioni note e nell'applicazione di regole e procedure fondamentali. Richiede frequentemente direzione, guida, supporto e monitoraggio. Quasi mai dimostra accuratezza e precisione nello svolgimento delle attività.

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Voto	Valutazione	DESCRITTORI
	<b>NON VALUTABILE</b>	Lo studente non ha avuto l'opportunità di sperimentarsi in tale attività.

Le verifiche intermedie e finali dell'apprendimento degli studenti, sono corredate da chiare indicazioni di condotta da parte delle guide di tirocinio.

Esempi di modalità di verifica sono: prove orali (interrogazioni, presentazioni, etc.) prove pratiche reali o simulate con *check-list*, prove scritte (resoconti, diari e report di laboratorio, problemi da risolvere, analisi di casi, etc.).

Il voto di ammissione all'esame finale è costituito come segue: il 60% dalla media ponderata delle valutazioni effettuate in sede di tirocinio e il 40% dalla media ponderata delle valutazioni derivanti dalle prove in sede di esame. I voti conseguiti nelle valutazioni annuali degli esami delle attività di tirocinio contribuiscono al 30% del voto di ammissione alla prova finale per il conseguimento del titolo abilitante alla professione.

Il superamento di tale esame è vincolante per accedere al tirocinio dell'anno accademico successivo.

L'ammissione dello studente all'esame annuale delle attività formative professionalizzanti e di tirocinio è formulata dalla Commissione sulla base:

- a) delle frequenze ottenute dallo studente nei tirocini.
- b) dei risultati positivi complessivamente raggiunti nelle attività di tirocinio esplicitato attraverso le schede di valutazione.

Per lo studente che non ottenga una valutazione positiva nelle attività formative professionalizzanti e di tirocinio entro il mese di settembre per il primo, secondo anno e per il terzo anno, è prevista un'unica sessione straordinaria realizzata entro il mese di febbraio dell'anno successivo.

Lo studente che non ottenga positiva valutazione nell'esame annuale delle attività formative professionalizzanti e di tirocinio nella sessione ordinaria o straordinaria, può ripetere l'esame nell'anno accademico successivo dopo aver concordato con il Responsabile un piano di tirocinio personalizzato che non potrà essere considerato un anticipo dei tirocini dell'anno successivo.

Qualora per due anni accademici consecutivi lo studente non riesca a conseguire una valutazione positiva nell'esame delle attività formative professionalizzanti e di tirocinio, dovrà ripetere l'intero tirocinio dell'anno di corso.

### Esame Clinico oggettivo strutturato

L'*Objective structured clinical examination* (OSCE) permette di valutare le competenze cliniche osservando gli studenti ruotare, uno alla volta, attraverso un determinato numero di stazioni, avvalendosi di precisi criteri stabiliti, mediante l'uso di una *checklist*.

I vantaggi riconosciuti all'OSCE sono: la maggiore oggettività rispetto agli altri metodi di valutazione della pratica clinica, la riduzione del rischio di errori di valutazione utilizzando diversi esaminatori, la possibilità di valutare diverse competenze, la maggiore motivazione all'apprendimento, il possedere un alto livello di affidabilità e validità. L'insieme di questi vantaggi ha permesso di considerare l'OSCE come il *gold standard* dei sistemi di valutazione delle professioni sanitarie.

Il Corso di Laurea si utilizza l'OSCE per la valutazione dell'attività di tirocinio al primo, al secondo anno e per l'esame di stato. All'esame finale del primo anno vengono valutate abilità pratiche derivanti dell'anno in corso. Al secondo anno vengono valutate abilità cognitive come l'interpretazione di un referto analitico, di un esame trasfusionale, di un preparato istologico, ...

### Valutazione della percezione dello studente sull'ambiente di apprendimento

Al termine di ogni periodo di tirocinio in uno specifico settore è prevista la compilazione di un questionario finalizzato a comprendere i fattori coinvolti nei processi di apprendimento e la soddisfazione percepita dagli studenti sull'esperienza di tirocinio. Il questionario prevede la compilazione anonima e i dati sono elaborati e resi disponibili in forma aggregata.

Il questionario consta di 27 *item* raggruppati in quattro fattori denominati "Ambiente e clima di apprendimento", "Relazione di tutorato con il personale tecnico", "Ruolo del coordinatore del laboratorio e del tutor universitario", "Motivazione e soddisfazione".

Lo studente, in forma anonima indica la sede frequentata, il periodo e l'anno di corso. Per ciascuna affermazione viene richiesto di esprimere il livello di accordo in base alla scala proposta. Le risposte per ogni singolo *item* si pongono su una scala *Likert* dove "1" significa forte disaccordo e "5" forte accordo.

## Ulteriori informazioni

## Riferimenti dei tutor e delle sedi di tirocinio

Galai Tiziana. Responsabile attività formative professionalizzanti (0432-590942).  
tiziana.galai@uniud.it

Emanuela Lucci. Tutor didattico (040 5587204). [elucci@units.it](mailto:elucci@units.it).

Laboratorio	Coordinatore / Referente	Sede ospedaliera	Contatto
Centro trasfusionale	Valentina Marchiò	Trieste -. Maggiore	valentina.marchio@asugi.sanita.fvg.it
	Cristina Zennaro	Trieste - Cattinara_Burlo	cristina.zennaro@asugi.sanita.fvg.it
	Elisa Pacor	Monfalcone / Gorizia	elisa.pacor@asugi.sanita.fvg.it
	Brunetta Valeria	Pordenone	valeria.brunetta@asfo.sanita.fvg.it
	Pierina Gon Sara Morassut	Palmanova - CURPE	pierina.gon@asufc.sanita.fvg.it sara.morassut@asufc.sanita.fvg.it
Anatomia Patologica	Erica Isidoro	Trieste - Cattinara	erica.isidoro@asugi.sanita.fvg.it
	Claudio Miniutti	Pordenone	claudio.miniutti@asfo.sanita.fvg.it
Microbiologia	Tricarico Francesca	Trieste - Cattinara	francesca.tricarico@asugi.sanita.fvg.it
	Mirella Da Re Diamante Paola	Pordenone	mirella.dare@asfo.sanita.fvg.it paola.diamante@asfo.sanita.fvg.it
Lab. Analisi	Francesca Martin	Trieste -. Maggiore	francesca.martin@asugi.sanita.fvg.it
	Erika Celentano	Trieste -. Cattinara	erika.celentano@asugi.sanita.fvg.it
	Perlin Micol	Pordenone	micol.perlin@asfo.sanita.fvg.it

## Frequenza

Per l'ottenimento dei 22 crediti totali, è stata programmata una frequenza giornaliera (dalle **5 alle 7** ore al giorno) da lunedì a venerdì con fascia oraria indicativa dalle 8.00 alle 15.30, non comprensiva di 1/2 ora per la pausa pranzo.

La fascia oraria è **variabile** in relazione alle attività che caratterizzano la sede del tirocinio e alle specifiche esigenze di servizio.

La frequenza è obbligatoria per cui si raccomanda la presenza regolare, poiché le eventuali assenze andranno recuperate prima dell'esame di tirocinio, secondo un calendario predisposto dai tutor didattici in sede, e concordato con i tutor in laboratorio. L'eventuale assenza totale o

**TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO**

parziale deve essere comunicata al coordinatore tecnico in laboratorio o al tutor, e al tutor didattico.

**Documentazione di tirocinio**

Si raccomanda agli studenti la puntuale compilazione della documentazione di tirocinio in tutte le sue parti (Ente, laboratorio, settore, periodo e firma del tutor) poiché non verrà riconosciuto il tirocinio non adeguatamente documentato. La documentazione andrà consegnata al tutor didattico per l'aggiornamento alla fine del tirocinio.

**Incontri/rientri**

Il tutor didattico sarà presente occasionalmente nelle diverse sedi di tirocinio per comunicazioni con studenti e tutori clinici, nonché per verificare la frequenza e per seguire il tirocinio programmato. Sono inoltre programmati degli incontri obbligatori in sede didattica o presso la sede di tirocinio.

## Allegato 1A. Obiettivi di tirocinio del secondo anno di Corso - Anatomia Patologica

**Obiettivo generale**

Al termine del tirocinio, lo studente deve **conoscere ed essere in grado di applicare correttamente le tecniche cito-istologiche** in

un laboratorio di Anatomia Patologica.

<b>Obiettivi intermedi</b>	<b>Obiettivi specifici</b>
Comprendere l'organizzazione e l'attività del servizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio</li> <li>• definire il tipo di utente che afferisce al laboratorio</li> <li>• conoscere la suddivisione in settori della struttura</li> <li>• identificare i settori del laboratorio dove vengono processati i campioni</li> </ul>
Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le fonti di rischio</li> <li>• applicare le norme di buona pratica</li> <li>• utilizzare i dispositivi di protezione collettiva ed individuale idonei</li> <li>• applicare le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti</li> </ul>
Conoscere ed essere in grado di applicare le procedure della fase preanalitica in citologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare i materiali biologici oggetto di indagine</li> <li>• valutare l'idoneità dei campioni ai fini delle analisi richieste</li> <li>• indicare eventuali azioni correttive su campioni non conformi</li> <li>• applicare le procedure di accettazione dei campioni:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• cervico-vaginali</li> <li>• extra-vaginali</li> <li>• campioni urinari</li> <li>• preparati di citologia agoaspirativa</li> </ul> </li> <li>• conservare correttamente il campione in attesa dell'analisi</li> </ul>
Allestire un preparato citologico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare i reagenti, i materiali d'uso ed i diversi fissativi</li> <li>• identificare le tecniche di allestimento dei preparati citologici in funzione dei campioni:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• cervico-vaginali</li> <li>• extra-vaginali</li> <li>• campioni urinari</li> <li>• preparati di citologia agoaspirativa</li> </ul> </li> </ul>

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare le tecniche di allestimento dei preparati citologici con metodica Thinprep, Cytomatrix</li> <li>• applicare le tecniche di allestimento attraverso lo striscio di materiale citologico</li> </ul>
Applicare le tecniche di colorazione dei preparati citologici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare correttamente le tecniche di colorazione dei preparati citologici (colorazione Papanicolau, May Grunwald)</li> </ul>
Allestire un preparato istologico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare i reagenti e i materiali d'uso</li> <li>• identificare le fasi analitiche di un preparato istologico</li> <li>• eseguire correttamente le tecniche di fissazione</li> <li>• eseguire le tecniche di processazione ed inclusione</li> <li>• eseguire le tecniche di sezionamento</li> <li>• eseguire colorazioni di routine (ematossilina-eosina)</li> <li>• eseguire le corrette procedure di manutenzione ordinaria (inclusori, processatori)</li> </ul>
Allestire un preparato per analisi immunoistochimiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare le procedure di accettazione dei campioni</li> <li>• dimostrare di conoscere le tecniche di smascheramento antigenico</li> <li>• applicare correttamente la tecnica standard in immunoistochimica applicata a preparati citologici</li> <li>• applicare correttamente la tecnica standard in immunoistochimica applicata a preparati istologici (congelati e fissati)</li> </ul>
Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• richiedere il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative</li> <li>• adottare comportamenti che non ostacolano o disturbano l'apprendimento proprio o altrui</li> <li>• dimostrare interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati</li> <li>• dimostrare capacità di lavorare in gruppo</li> </ul>

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 2A. Registro presenze – Anatomia Patologica<sup>1</sup>**

Cognome	Nome	N. cell.
Anno accademico:	Anno di corso:	Ore/giorno:
Laboratorio		
Azienda sanitaria/Ente		

	DATA	SETTORE	Ora inizio	Ora fine	Firma studente	Tutor di tirocinio	Firma del tutor
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

<sup>1</sup> Il registro delle presenze va consegnato al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.



CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

	DATA	SETTORE	Ora inizio	Ora fine	Firma studente	Tutor di tirocinio	Firma del tutor
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

**Inserire eventuali note sulla presenza.**

--

CORSO DI LAUREA INTER ATENEI  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 3A. Scheda di valutazione – Anatomia Patologica<sup>2</sup>**

Studente _____							a.a. 2023-2024
Laboratorio di _____							
Ente/Azienda _____							
Tirocinio svolto dal _____ al _____							
<b>Tirocinio II anno</b>		<b>*Valutazione</b>					
Obiettivi	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile
<b>Comprendere l'organizzazione e le attività del servizio</b>							
identifica le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio							
definisce la tipologia di utenti che afferisce al laboratorio							
conosce la suddivisione in settori della struttura							
identifica i settori del laboratorio dove vengono processati i campioni							
<b>Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza</b>							
identifica le fonti di rischio							
applica le norme della buona pratica							
utilizza i dispositivi di protezione collettiva ed individuale idonei							
applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti							
<b>Conoscere ed essere in grado di applicare le procedure della fase preanalitica in citologia</b>							
identifica i materiali biologici oggetto di indagine							
valuta l'idoneità dei campioni ai fini delle analisi richieste							
indica eventuali azioni correttive su campioni non conformi							
applica le procedure di accettazione dei campioni (cervico-vaginali, extra-vaginali, campioni urinari, preparati di citologia agoaspirativa)							
conserva correttamente il campione in attesa dell'analisi							
<b>Allestire un preparato citologico</b>							
identifica i reagenti, i materiali d'uso ed i diversi fissativi							
identifica le tecniche di allestimento dei preparati citologici in funzione dei campioni (cervico-vaginali, extra-vaginali, campioni urinari, preparati di citologia agoaspirativa)							
applica le tecniche di allestimento dei preparati citologici con metodica Thinprep, Cytomatrix							

<sup>2</sup> La scheda di valutazione va consegnata al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.



## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

applica le tecniche di allestimento attraverso lo striscio di materiale citologico	
<b>Applicare le tecniche di colorazione dei preparati citologici</b>	
applicare correttamente le tecniche di colorazione dei preparati citologici (colorazione Papanicolau, May Grunwald)	
<b>Allestire il preparato istologico</b>	
identifica i reagenti e i materiali d'uso	
identifica le fasi analitiche di un preparato istologico	
esegue correttamente le tecniche di fissazione	
esegue le tecniche di processazione ed inclusione	
esegue le tecniche di sezionamento	
esegue colorazioni istologiche di routine (ematossilina-eosina)	
esegue le corrette procedure di manutenzione ordinaria (inclusori, processatori)	
<b>Allestire un preparato per analisi immunoistochimiche</b>	
applica le procedure di accettazione dei campioni	
dimostra di conoscere le tecniche di smascheramento antigenico	
applica correttamente la tecnica standard in immunoistochimica applicata a preparati citologici	
applica correttamente la tecnica standard in immunoistochimica applicata a preparati istologici (congelati e fissati)	
<b>Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio</b>	
richiede il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative	
adotta comportamenti che non ostacolano o disturbano l'apprendimento proprio o altrui	
dimostra interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati	
dimostra capacità di lavorare in gruppo	
Giustificare per esteso i "non valutabile". Inserire eventuali osservazioni.	
<b>CFU ottenuti:</b>	<b>Data:</b>
Firma tutor clinici .....	
Firma Studente .....	
Firma tutor didattico (presa visione) .....	

## Allegato 1B. Obiettivi di tirocinio del secondo anno di Corso - Microbiologia

**Obiettivo generale**

Al termine del tirocinio, lo studente deve **conoscere ed essere in grado di applicare con autonomia le tecniche di analisi** in un laboratorio di Microbiologia.

Obiettivi intermedi	Obiettivi specifici
Comprendere l'organizzazione e l'attività del servizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio</li> <li>• definire il tipo di utente che afferisce al laboratorio</li> <li>• conoscere la suddivisione in settori della struttura</li> <li>• identificare i settori del laboratorio dove vengono processati i campioni</li> </ul>
Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le fonti di rischio</li> <li>• applicare le norme di buona pratica</li> <li>• utilizzare i dispositivi di protezione collettiva ed individuale idonei</li> <li>• applicare le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti</li> </ul>
Conoscere ed essere in grado di applicare le procedure della fase preanalitica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare i principali materiali biologici oggetto di indagine</li> <li>• valutare l'idoneità dei campioni e delle richieste</li> <li>• indicare eventuali azioni correttive su campioni non conformi</li> <li>• descrivere le modalità di accettazione dei campioni</li> <li>• utilizzare i sistemi informatici del servizio per gestire i flussi</li> <li>• applicare le procedure preanalitiche ove necessarie (centrifugare, aliquotare, congelare, incubare, ...)</li> <li>• conservare correttamente il campione in attesa dell'analisi</li> </ul>
Eseguire correttamente la semina e l'interpretazione di un materiale biologico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare i principali materiali biologici oggetto di indagine</li> <li>• scegliere i terreni appropriati in funzione del materiale da seminare</li> <li>• utilizzare correttamente gli strumenti per eseguire la semina di un materiale</li> <li>• applicare le corrette tecniche di semina per urocoltura, coprocoltura, emocoltura, tampone faringeo/nasale, broncoaspirato o espettorato, liq. pleurico/ascitico/di drenaggio</li> <li>• applicare le corrette tecniche di semina di più complessi materiali biologici (bronco aspirati, tamponi vaginali e cervicali, liquor, materiali da lesioni ascessuali, ...)</li> </ul>

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Obiettivi intermedi	Obiettivi specifici
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• incubare adeguatamente i terreni seminati</li> <li>• interpretare le colture primarie dopo opportuna incubazione</li> </ul>
Eseguire le tecniche per l'identificazione batterica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire subcolture e trapianti per stipiti batterici e di miceti per isolamento</li> <li>• applicare i metodi di identificazione dei microorganismi di più frequente riscontro clinico (Enterobacteriaceae, Stafilococchi, Streptococchi, Emofili, Neisserie, Anaerobi, ...)</li> <li>• conoscere ed applicare i principali metodi molecolari</li> <li>• eseguire test rapidi (gruppi streptococchi, ...)</li> <li>• eseguire la tipizzazione quando appropriata delle specie isolate (Salmonella,...)</li> </ul>
Eseguire le tecniche per saggiare il grado di sensibilità ai chemioterapici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire antibiogrammi ed antimicogrammi (Kirby-Bauer o metodi automatizzati)</li> <li>• correlare i dati analitici con i valori di riferimento e i principali quadri fisiopatologici</li> </ul>
Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• richiedere il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative</li> <li>• adottare comportamenti che non ostacolino o disturbino l'apprendimento proprio o altrui</li> <li>• dimostrare interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati</li> <li>• dimostrare capacità di lavorare in gruppo</li> </ul>

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 2B. Registro presenze – Microbiologia<sup>3</sup>**

Cognome	Nome	N. cell.
Anno accademico:	Anno di corso:	Ore/giorno:
Laboratorio		
Azienda sanitaria/Ente		

	DATA	SETTORE	Ora inizio	Ora fine	Firma studente	Tutor di tirocinio	Firma del tutor
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

<sup>3</sup> Il registro delle presenze va consegnato al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.



CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

	DATA	SETTORE	Ora inizio	Ora fine	Firma studente	Tutor di tirocinio	Firma del tutor
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
<b>Inserire eventuali note sulla presenza.</b>							

CORSO DI LAUREA INTER ATENEIO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 3B. Scheda di valutazione – Microbiologia<sup>4</sup>**

Studente _____	a.a. 2023-2024
Laboratorio di _____	
Ente/Azienda _____	
Tirocinio svolto dal _____ al _____	
<b>Tirocinio II anno</b>	<b>*Valutazione</b>
Obiettivi	<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 5px;"> <span style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">insufficiente</span> <span style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">sufficiente</span> <span style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">discreto</span> <span style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">buono</span> <span style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ottimo</span> <span style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">eccellente</span> <span style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">non valutabile</span> </div>
<b>Comprendere l'organizzazione e le attività del servizio</b>	
identifica le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio	
definisce la tipologia di utenti che afferisce al laboratorio e identifica i servizi collegati	
conosce la suddivisione in settori della struttura	
identifica i settori del laboratorio dove vengono processati i campioni	
<b>Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza</b>	
Identifica le fonti di rischio	
applica le norme della buona pratica	
utilizza i dispositivi di protezione collettiva ed individuale idonei	
applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti	
<b>Conoscere ed essere in grado di applicare le procedure della fase preanalitica</b>	
identifica i principali materiali biologici oggetto di indagine	
valuta l'idoneità dei campioni e delle relative richieste	
indica eventuali azioni correttive su campioni non conformi	
descrive le modalità di accettazione campioni	
utilizza i sistemi informatici del servizio per gestire i flussi	
applica le procedure preanalitiche ove necessario (centrifugare, aliquotare, congelare, incubare, ...)	
conserva correttamente il campione in attesa della sua analisi	
<b>Eeguire correttamente la semina e l'interpretazione di un materiale biologico</b>	
identifica i principali materiali biologici oggetto di indagine	
sceglie i terreni appropriati in funzione del materiale da analizzare	
utilizza correttamente gli strumenti per eseguire la semina di un materiale	

<sup>4</sup> La scheda di valutazione va consegnata al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.



TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

applica le corrette tecniche di semina per urocultura, coprocoltura, emocoltura, tampone faringeo/nasale, broncoaspirato o espettorato, liq. pleurico/ascitico/di drenaggio	
applica le corrette tecniche di semina per di più complessi materiali biologici (bronco lavaggio, tamponi vaginali e cervicali, liquor, materiali da lesioni ascessuali,...)	
incuba adeguatamente i terreni seminati	
interpreta le colture primarie dopo opportuna incubazione	
<b>Eeguire le tecniche per l'identificazione batterica</b>	
esegue subcolture e trapianti per stipti batterici e di miceti per isolamento	
applica i metodi di identificazione dei microorganismi di più frequente riscontro clinico (Enterobatteriaceae, Stafilococchi, Streptococchi, Emofili, Neisserie, Anaerobi, ...)	
conosce ed applicare i principali metodi molecolari	
esegue test rapidi (gruppi streptococchi, ...)	
esegue la tipizzazione quando appropriata delle specie isolate (Salmonella,...)	
<b>Eeguire le tecniche per saggiare il grado di sensibilità ai chemioterapici</b>	
esegue antibiogrammi ed antimicogrammi (Kirby-Bauer o metodi automatizzati)	
correla i dati analitici con i valori di riferimento e i principali quadri fisiopatologici	
<b>Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio</b>	
richiede il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative	
adotta comportamenti che non ostacolano o disturbano l'apprendimento proprio o altrui	
dimostra interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati	
dimostra capacità di lavorare in gruppo	
Giustificare per esteso i "non valutabile". Inserire eventuali osservazioni.	
<b>CFU ottenuti:</b>	<b>Data:</b>
Firma tutor clinici .....	
Firma Studente .....	
Firma tutor didattico (presa visione) .....	

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Allegato 1C (1). Obiettivi di tirocinio del secondo anno di Corso - Patologia clinica  
(Corelab/Proteine/Ematologia)**Obiettivo generale**

Al termine del tirocinio, lo studente deve **conoscere ed essere in grado di applicare le tecniche di analisi** in un laboratorio di Patologia clinica.

Obiettivi intermedi	Obiettivi specifici
Comprendere l'organizzazione e l'attività del servizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio</li> <li>• definire il tipo di utente che afferisce al laboratorio</li> <li>• conoscere la suddivisione in settori della struttura</li> <li>• identificare i settori del laboratorio dove vengono processati i campioni</li> </ul>
Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le fonti di rischio</li> <li>• applicare le norme di buona pratica</li> <li>• utilizzare i DPI idonei</li> <li>• applicare le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti</li> </ul>
Conoscere ed essere in grado di applicare le procedure della fase preanalitica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare i materiali biologici oggetto di indagine</li> <li>• valutare l'idoneità dei campioni ai fini delle analisi richieste</li> <li>• indicare eventuali azioni correttive su campioni non conformi</li> <li>• conoscere le modalità di accettazione dei campioni</li> <li>• utilizzare i sistemi informatici del servizio per gestire i flussi</li> <li>• applicare le procedure preanalitiche ove necessario</li> </ul>
Eseguire le tecniche elettroforetiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare la strumentazione in uso</li> <li>• descrivere i principi strumentali (elettroforesi capillare, immunosottrazione o typing, immunofissazione, spettrofotometria, ...)</li> <li>• eseguire analisi attraverso migrazione elettroforetica</li> <li>• eseguire analisi attraverso immunofissazione</li> <li>• eseguire i controlli</li> <li>• valutare, con l'aiuto del tutor, la seduta analitica</li> <li>• valutare con l'aiuto del tutor il tracciato (regolare, irregolare, presenza di proteina Bence Jones ,presenza di picchi monoclonali, catene leggere libere kappa e lambda e delle crioglobuline...)</li> </ul>

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Obiettivi intermedi	Obiettivi specifici
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendere il significato del test e la metodica utilizzata (emoglobine patologiche ed emoglobine glicate)</li> <li>• eseguire le procedure di manutenzione ordinaria</li> </ul>
Eseguire dosaggi biochimici/immunometrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare la strumentazione</li> <li>• identificare i parametri biochimici fondamentali con i relativi valori di riferimento</li> <li>• descrivere i principi tecnologici della strumentazione per dosaggi biochimici/immunometrici (es. spettrofotometria, immunometria, ...)</li> <li>• eseguire calibrazioni e controlli</li> <li>• utilizzare lo strumento per l'esecuzione dei principali test biochimici/immunometrici (es. marcatori tumorali, di funzionalità tiroidea, ...)</li> <li>• eseguire le procedure di manutenzione ordinaria</li> </ul>
Eseguire dosaggi nel settore dell'Ematologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare i parametri ematochimici fondamentali</li> <li>• identificare la strumentazione in uso</li> <li>• descrivere i principi tecnologici strumentali</li> <li>• eseguire controlli</li> <li>• interpretare controlli, proporre eventuali azioni correttive</li> <li>• utilizzare la strumentazione per eseguire dosaggi del settore (emocromo, reticolociti, ...)</li> <li>• allestire uno striscio di sangue e valutare la qualità del preparato</li> <li>• correlare i dati analitici riscontrati con i valori di riferimento e i principali quadri fisiopatologici</li> <li>• eseguire la manutenzione ordinaria della strumentazione in uso</li> </ul>
Descrivere le procedure per l'assicurazione della qualità del dato analitico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• descrivere il controllo di qualità interno (CQI)</li> <li>• interpretare le carte di Levey-Jennings</li> <li>• descrivere il controllo interlaboratori (VEQ, valutazione esterna di qualità)</li> </ul>
Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• richiedere il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative</li> <li>• adottare comportamenti che non ostacolano o disturbano l'apprendimento proprio o altrui</li> <li>• dimostrare interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati</li> <li>• dimostrare capacità di lavorare in gruppo</li> </ul>

**Allegato 1C (2). Obiettivi di tirocinio del secondo anno di Corso- Patologia clinica (Urgenza)**

**Obiettivo generale**

Al termine del tirocinio, lo studente deve **conoscere ed essere in grado di applicare le tecniche analitiche** in un **laboratorio di Urgenza**.

Obiettivi intermedi	Obiettivi specifici
Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le fonti di rischio</li> <li>• applicare le norme di buona pratica</li> <li>• utilizzare i DPI idonei</li> <li>• applicare le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti</li> </ul>
Comprendere l'organizzazione e le attività nel settore in Urgenza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dimostrare di conoscere le finalità di un'organizzazione di laboratorio con esami in urgenza</li> <li>• comprendere il ruolo del tecnico di laboratorio nella gestione delle attività in urgenza</li> <li>• descrivere le fasi del processo analitico</li> </ul>
Comprendere l'organizzazione e l'attività del servizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio</li> <li>• definire il tipo di utenti che afferisce al laboratorio</li> <li>• descrivere il flusso di lavoro</li> </ul>
Applicare le procedure della fase preanalitica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare i materiali biologici oggetto di indagine</li> <li>• valutare l'idoneità dei campioni ai fini delle analisi richieste</li> <li>• distinguere le procedure in caso di richieste <i>urgenti, emergenti</i> e di <i>routine</i></li> <li>• indicare eventuali azioni correttive su campioni non conformi</li> <li>• applicare le procedure preanalitiche ove necessario</li> </ul>
Eseguire analisi cliniche richieste in regime di urgenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare la strumentazione in uso</li> <li>• identificare i parametri biochimici fondamentali con i relativi valori di riferimento</li> <li>• descrivere i principi strumentali (Es. Spettrofotometria, Potenziometria, ...)</li> <li>• eseguire calibrazioni e controlli</li> <li>• utilizzare lo strumento per l'esecuzione di determinati test di laboratorio in regime di urgenza (es. troponina, emogasanalisi, potassiemia,...)</li> </ul>

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire con la supervisione del tutor le procedure di manutenzione ordinaria</li> </ul>
Descrivere le procedure per l'assicurazione della qualità del dato analitico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• descrivere il controllo di qualità interno (CQI)</li> <li>• interpretare le carte di <i>Levey-Jennings</i></li> <li>• descrivere il controllo interlaboratori (VEQ, valutazione esterna di qualità)</li> </ul>
Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• richiedere il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative</li> <li>• adottare comportamenti che non ostacolino o disturbino l'apprendimento proprio o altrui</li> <li>• dimostrare interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati</li> <li>• dimostrare capacità di lavorare in gruppo</li> </ul>

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Allegato 2C (1). Registro presenze – Patologia clinica (Corelab/Ematologia)<sup>5</sup>

Cognome	Nome	N. cell.
Anno accademico:	Anno di corso:	Ore/giorno:
Laboratorio		
Azienda sanitaria/Ente		

	DATA	SETTORE	Ora inizio	Ora fine	Firma studente	Tutor di tirocinio	Firma del tutor
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

<sup>5</sup> Il registro delle presenze va consegnato al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.



CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

	DATA	SETTORE	Ora inizio	Ora fine	Firma studente	Tutor di tirocinio	Firma del tutor
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
<b>Inserire eventuali note sulla presenza.</b>							

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 2C (2). Registro presenze – Patologia clinica (Proteine/Urgenza)<sup>6</sup>**

Cognome	Nome	N. cell.
Anno accademico:	Anno di corso:	Ore/giorno:
Laboratorio		
Azienda sanitaria/Ente		

	DATA	SETTORE	Ora inizio	Ora fine	Firma studente	Tutor di tirocinio	Firma del tutor
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

<sup>6</sup> Il registro delle presenze va consegnato al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.



CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

	DATA	SETTORE	Ora inizio	Ora fine	Firma studente	Tutor di tirocinio	Firma del tutor
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
<b>Inserire eventuali note sulla presenza.</b>							

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 3 C (1) Scheda di valutazione – Patologia clinica (Corelab)<sup>7</sup>**

Studente _____	a.a. 2023-2024							
Laboratorio di _____								
Ente/Azienda _____								
Tirocinio svolto dal _____ al _____								
Tirocinio II anno	*Valutazione							
Obiettivi	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">insufficiente</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">sufficiente</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">discreto</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">buono</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ottimo</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">eccellente</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">non valutabile</td> </tr> </table>	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile
insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile		
Comprendere l'organizzazione e le attività del servizio								
identifica le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio								
definisce la tipologia di utenti che afferisce al laboratorio								
conoscere la suddivisione in settori della struttura								
identificare i settori del laboratorio dove vengono processati i campioni								
Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza								
identifica le fonti di rischio								
applica le norme della buona pratica								
utilizza i dispositivi di protezione collettiva ed individuale idonei								
applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti								
Conoscere ed essere in grado di applicare le procedure della fase preanalitica								
identifica i materiali biologici oggetto di indagine								
valuta l'idoneità dei campioni ai fini delle analisi richieste								
indica eventuali azioni correttive su campioni non conformi								
conosce le modalità di accettazione dei campioni								
utilizza i sistemi informatici del servizio per gestire i flussi								
applica le procedure preanalitiche ove necessario								
Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio								
richiede il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative								
adotta comportamenti che non ostacolano o disturbano l'apprendimento proprio o altrui								
dimostra interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati								
dimostra capacità di lavorare in gruppo								

<sup>7</sup> Il registro delle presenze va consegnato al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.



CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Obiettivi	*Valutazione						
	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile
<b>Eseguire dosaggi biochimici/immunometrici</b>							
identifica la strumentazione in uso							
identifica la strumentazione in uso							
identifica i parametri biochimici fondamentali con i relativi valori di riferimento							
descrive i principi tecnologici della strumentazione per dosaggi biochimici/immunometrici (es. spettrofotometria, immunometria, ...)							
esegue calibrazioni e controlli							
utilizza lo strumento per l'esecuzione dei principali test biochimici/immonometrici (es. marcatori tumorali, di funzionalità tiroidea, ...)							
<b>Descrivere le procedure per l'assicurazione della qualità del dato analitico</b>							
descrive il controllo di qualità interno (CQI)							
interpreta le carte di <i>Levey-Jennings</i>							
descrive il controllo interlaboratori (VEQ, valutazione esterna di qualità)							
Giustificare per esteso i "non valutabile". Inserire eventuali osservazioni.							
<b>CFU ottenuti:</b>	<b>Data:</b>						
Firma tutor clinici ..... Firma Studente ..... Firma tutor didattico (presa visione) .....							

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 3C (2). Scheda di valutazione – Patologia clinica (Proteine)<sup>8</sup>**

Studente _____	a.a. 2023-2024							
Laboratorio di _____								
Ente/Azienda _____								
Tirocinio svolto dal _____ al _____								
<b>Tirocinio II anno</b>	<b>*Valutazione</b>							
Obiettivi	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">insufficiente</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">sufficiente</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">discreto</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">buono</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">ottimo</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">eccellente</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">non valutabile</td> </tr> </table>	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile
insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile		
<b>Comprendere l'organizzazione e le attività del servizio</b>								
identifica le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio								
definisce la tipologia di utenti che afferisce al laboratorio								
conoscere la suddivisione in settori della struttura								
identificare i settori del laboratorio dove vengono processati i campioni								
<b>Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza</b>								
identifica le fonti di rischio								
applica le norme della buona pratica								
utilizza i dispositivi di protezione collettiva ed individuale idonei								
applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti								
<b>Conoscere ed essere in grado di applicare le procedure della fase preanalitica</b>								
identifica i materiali biologici oggetto di indagine								
valuta l'idoneità dei campioni ai fini delle analisi richieste								
indica eventuali azioni correttive su campioni non conformi								
conosce le modalità di accettazione dei campioni								
utilizza i sistemi informatici del servizio per gestire i flussi								
applica le procedure preanalitiche ove necessario								
<b>Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio</b>								
richiede il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative								
adotta comportamenti che non ostacolano o disturbano l'apprendimento proprio o altrui								
dimostra interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati								
dimostra capacità di lavorare in gruppo								

<sup>8</sup> La scheda di valutazione va consegnata al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.



CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Obiettivi	*Valutazione						
	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile
<b>Eeguire le tecniche elettroforetiche</b>							
identifica la strumentazione in uso							
descrive i principi strumentali (elettroforesi capillare, immunosottrazione o typing, immunofissazione, spettrofotometria, ...)							
esegue analisi attraverso migrazione elettroforetica							
esegue analisi attraverso immunofissazione							
esegue i controlli							
valuta, con l'aiuto del tutor, la seduta analitica							
valutare con l'aiuto del tutor il tracciato (regolare, irregolare, presenza di proteina Bence Jones ,presenza di picchi monoclonali, catene leggere libere kappa e lambda e delle crioglobuline...)							
comprendere il significato del test e la metodica utilizzata (emoglobine patologiche ed emoglobine glicate)							
eseguire le procedure di manutenzione ordinaria							
Giustificare per esteso i "non valutabile". Inserire eventuali osservazioni.							
<b>CFU ottenuti:</b>	<b>Data:</b>						
Firma tutor clinici .....							
Firma Studente .....							
Firma tutor didattico (presa visione) .....							

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 3C (3). Scheda di valutazione – Patologia clinica (Ematologia)<sup>9</sup>**

Studente _____	a.a. 2023-2024							
Laboratorio di _____								
Ente/Azienda _____								
Tirocinio svolto dal _____ al _____								
<b>Tirocinio II anno</b>	<b>*Valutazione</b>							
Obiettivi	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">insufficiente</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">sufficiente</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">discreto</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">buono</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ottimo</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">eccellente</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">non valutabile</td> </tr> </table>	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile
insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile		
<b>Comprendere l'organizzazione e le attività del servizio</b>								
identifica le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio								
definisce la tipologia di utenti che afferisce al laboratorio								
conoscere la suddivisione in settori della struttura								
identificare i settori del laboratorio dove vengono processati i campioni								
<b>Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza</b>								
identifica le fonti di rischio								
applica le norme della buona pratica								
utilizza i dispositivi di protezione collettiva ed individuale idonei								
applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti								
<b>Conoscere ed essere in grado di applicare le procedure della fase preanalitica</b>								
identifica i materiali biologici oggetto di indagine								
valuta l'idoneità dei campioni ai fini delle analisi richieste								
indica eventuali azioni correttive su campioni non conformi								
conosce le modalità di accettazione dei campioni								
utilizza i sistemi informatici del servizio per gestire i flussi								
applica le procedure preanalitiche ove necessario								
<b>Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio</b>								
richiede il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative								
adotta comportamenti che non ostacolano o disturbano l'apprendimento proprio o altrui								
dimostra interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati								
dimostra capacità di lavorare in gruppo								

<sup>9</sup> La scheda di valutazione va consegnata al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.



CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Obiettivi	*Valutazione						
	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile
<b>Eeguire dosaggi nel settore dell'Ematologia</b>							
identifica i parametri ematochimici fondamentali							
identifica la strumentazione in uso							
descrive i principi tecnologici strumentali							
esegue i controlli							
interpreta controlli, proporre eventuali azioni correttive							
utilizza la strumentazione per eseguire dosaggi del settore (emocromo, reticolociti, ...)							
allestisce uno striscio di sangue e valutare la qualità del preparato							
correla i dati analitici riscontrati con i valori di riferimento e i principali quadri fisiopatologici							
esegue le procedure di manutenzione ordinaria della strumentazione in uso							
Giustificare per esteso i "non valutabile". Inserire eventuali osservazioni.							
<b>CFU ottenuti:</b>	<b>Data:</b>						
Firma tutor clinici .....							
Firma Studente .....							
Firma tutor didattico (presa visione) .....							

CORSO DI LAUREA INTER ATENEI  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 3 C (4) Scheda di valutazione – Patologia clinica (Urgenza)<sup>10</sup>**

Studente _____	a.a. 2023-2024							
Laboratorio di _____								
Ente/Azienda _____								
Tirocinio svolto dal _____ al _____								
<b>Tirocinio II anno</b>	<b>*Valutazione</b>							
Obiettivi	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">insufficiente</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">sufficiente</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">discreto</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">buono</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ottimo</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">eccellente</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">non valutabile</td> </tr> </table>	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile
insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile		
<b>Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza</b>								
Identifica le fonti di rischio								
applica le norme della buona pratica								
utilizza i dispositivi di protezione collettiva ed individuale idonei								
applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti								
<b>Comprendere l'organizzazione e le attività nel settore in Urgenza</b>								
dimostra di conoscere le finalità di un'organizzazione di laboratorio con esami in urgenza								
comprende il ruolo del tecnico di laboratorio nella gestione delle attività in urgenza								
descrive le fasi del processo analitico								
<b>Comprendere l'organizzazione e le attività del servizio</b>								
identifica le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio								
definisce la tipologia di utenti che afferisce al laboratorio								
descrive il flusso di lavoro								
<b>Applicare le procedure della fase preanalitica</b>								
identifica i principali materiali biologici oggetto di indagine								
valuta l'idoneità dei campioni ai fini delle analisi richieste								
distingue le procedure in caso di richieste <i>urgenti, emergenti</i> e di <i>routine</i>								
indica eventuali azioni correttive su campioni non conformi								
applica le procedure preanalitiche ove necessario								

<sup>10</sup> Il registro delle presenze va consegnato al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Obiettivi	*Valutazione						
	Insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile
<b>Eeguire le analisi cliniche richieste in regime di urgenza</b>							
identifica la strumentazione in uso							
identifica i parametri biochimici fondamentali con i relativi valori di riferimento							
descrive i principi strumentali (Es. Spettrofotometria, Potenziometria...)							
esegue calibrazioni e controlli							
utilizza lo strumento per l'esecuzione di determinati test di laboratorio in regime di urgenza (es. troponina, emogasanalisi, potassiemia, ...)							
esegue con la supervisione del tutor le procedure di manutenzione ordinaria							
<b>Descrivere le procedure per l'assicurazione della qualità del dato analitico</b>							
descrive il controllo di qualità interno (CQI)							
interpreta le carte di <i>Levey-Jennings</i>							
descrive il controllo interlaboratori (VEQ, valutazione esterna di qualità)							
<b>Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio</b>							
richiede il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative							
adotta comportamenti che non ostacolino o disturbino l'apprendimento proprio o altrui							
dimostra interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati							
dimostra capacità di lavorare in gruppo							
Giustificare per esteso i "non valutabile". Inserire eventuali osservazioni.							
<b>CFU ottenuti:</b>	<b>Data:</b>						
Firma tutor clinici .....							
Firma Studente .....							
Firma tutor didattico (presa visione) .....							

**Allegato 1D (1). Obiettivi di tirocinio del secondo anno di Corso – Medicina Trasfusionale**

**Obiettivo generale**

Al termine del tirocinio, lo studente **deve conoscere ed essere in grado di applicare** le tecniche di base in un laboratorio di Medicina Trasfusionale.

Obiettivi intermedi	Obiettivi specifici
Comprendere l'organizzazione e le attività del servizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio</li> <li>• definire il tipo di utente che afferisce al laboratorio</li> <li>• conoscere la suddivisione in settori della struttura</li> <li>• identificare i settori del laboratorio dove vengono processati i campioni</li> </ul>
Comprendere il flusso di lavoro nel percorso di una donazione di sangue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscere i principali tipi di donazioni ed emocomponenti</li> <li>• conoscere le procedure di accettazione degli emocomponenti dalla sala donazione</li> <li>• descrivere le modalità di confezionamento degli emocomponenti (sangue intero, plasma emazie concentrate e piastrine) obbligatori per il loro trasporto</li> <li>• descrivere la gestione della distribuzione degli emocomponenti nelle varie sedi dipartimentali</li> </ul>
Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le fonti di rischio</li> <li>• applicare le norme di buona pratica</li> <li>• utilizzare i dispositivi di protezione collettiva ed individuale idonei</li> <li>• applicare le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti</li> </ul>
Collaborare alla gestione della richiesta trasfusionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificare la correttezza e completezza della compilazione informatica o cartacea</li> <li>• valutare l'idoneità dei campioni ai fini delle analisi richieste</li> <li>• indicare eventuali azioni correttive su richieste e/o campioni non conformi</li> <li>• applicare con la supervisione del tutor le modalità di accettazione dei campioni</li> <li>• utilizzare con la supervisione del tutor i sistemi informatici del servizio per gestire i flussi (es. Emonet)</li> </ul>

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Obiettivi intermedi	Obiettivi specifici
Collaborare all'assegnazione di emocomponenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• indicare la corretta procedura utilizzata nel settore di distribuzione sacche (es. Type and screen, prove crociate, ...)</li> <li>• eseguire con la supervisione del tutor le prove pre-trasfusionali idonee</li> <li>• individuare l'emocomponente da assegnare in base ai criteri di compatibilità</li> <li>• applicare le procedure per la consegna degli emocomponenti richiesti</li> </ul>
Eseguire esami nel settore di immunoematologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• descrivere i parametri fondamentali (es. anticorpi (Ab) naturali ed immuni, auto-anticorpi, alloanticorpi, ...)</li> <li>• identificare la strumentazione in uso</li> <li>• descrivere i principi tecnologici della strumentazione in uso</li> <li>• descrivere i principi delle metodiche in uso</li> <li>• eseguire i controlli di qualità interni per la validazione della seduta analitica</li> <li>• utilizzare correttamente lo strumento e le metodiche per l'esecuzione di test (ABO, Rh, Kell, Test di Coombs diretto e indiretto, ricerca di Ab irregolari, prove crociate, ...)</li> <li>• eseguire le corrette procedure di manutenzione ordinaria della strumentazione in uso</li> </ul>
Interpretare gli esami nel settore di immunoematologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretare il risultato della tipizzazione ematica del Sistema ABO, Rh, Kell</li> <li>• descrivere il significato del Test di Coombs diretto (TCD) e interpretare i risultati</li> <li>• descrivere il significato del Test di Coombs indiretto (TCI) e interpretare i risultati</li> <li>• interpretare il risultato della ricerca di autoanticorpi</li> <li>• correlare i dati analitici riscontrati con i valori di riferimento e i principali quadri fisiopatologici</li> </ul>
Applicare le modalità di conservazione di emocomponenti e campioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conservare gli emocomponenti secondo tempi e temperatura stabiliti dalla normativa</li> <li>• conservare correttamente il campione dopo l'esecuzione dell'analisi</li> </ul>
Conoscere ed essere in grado di applicare le procedure della fase preanalitica nel settore dell'emostasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare i materiali biologici oggetto di indagine</li> <li>• valutare l'idoneità dei campioni ai fini delle analisi richieste</li> <li>• indicare eventuali azioni correttive su campioni non conformi</li> <li>• descrivere le modalità di accettazione dei campioni</li> </ul>

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Obiettivi intermedi	Obiettivi specifici
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare i sistemi informatici del servizio per gestire i flussi (DNLab/Hemohub)</li> <li>• applicare le procedure preanalitiche se necessarie</li> <li>• conservare correttamente il campione in attesa dell'analisi</li> </ul>
Eseguire dosaggi in emostasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare i parametri fondamentali</li> <li>• identificare la strumentazione in uso per dosaggi coagulativi</li> <li>• dimostrare di conoscere i principi tecnologici della strumentazione per dosaggi del settore</li> <li>• interpretare curve di calibrazione e controlli di qualità interni</li> <li>• utilizzare la strumentazione per eseguire dosaggi del settore (es. PT, APTT, fibrinogeno, antitrombina e D-Dimero)</li> <li>• correlare i dati analitici riscontrati con i valori di riferimento e i principali quadri fisiopatologici (valori critici)</li> </ul>
Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• richiedere il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative</li> <li>• adottare comportamenti che non ostacolano o disturbano l'apprendimento proprio o altrui</li> <li>• dimostrare interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati</li> <li>• dimostrare capacità di lavorare in gruppo</li> </ul>

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

*Pagina bianca*

**Allegato 1D (2). Obiettivi di tirocinio del secondo anno di Corso – Unico Regionale di Produzione Emocomponenti (Curpe)**

**Obiettivo generale**

Al termine del tirocinio, lo studente **deve conoscere ed essere in grado di applicare** le tecniche di base in un laboratorio di Medicina Trasfusionale.

Obiettivi intermedi	Obiettivi specifici
Comprendere l'organizzazione e le attività del servizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio</li> <li>• definire il tipo di utente che afferisce al laboratorio</li> <li>• conoscere la suddivisione in settori della struttura</li> <li>• identificare i settori del laboratorio dove vengono processati i campioni</li> </ul>
Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le fonti di rischio</li> <li>• applicare le norme di buona pratica</li> <li>• utilizzare i dispositivi di protezione collettiva ed individuale idonei</li> <li>• applicare le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti</li> </ul>
Conoscere ed essere in grado di applicare le procedure della fase preanalitica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare i materiali biologici oggetto di indagine</li> <li>• valutare l'idoneità dei campioni ai fini delle analisi richieste</li> <li>• indicare eventuali azioni correttive su campioni non conformi</li> <li>• conoscere le modalità di accettazione dei campioni</li> <li>• utilizzare con la collaborazione del tutor i sistemi informatici del servizio per gestire i flussi</li> <li>• applicare le procedure preanalitiche se necessarie</li> <li>• conservare correttamente il campione in attesa dell'analisi</li> </ul>
Collaborare ad eseguire la validazione biologica delle unità di sangue ed emocomponenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dimostrare di conoscere gli esami obbligatori ad ogni donazione</li> <li>• conoscere l'algoritmo diagnostico da applicare per la gestione dei risultati dei test infettivologici di qualificazione biologica</li> <li>• identificare la strumentazione in uso</li> <li>• conoscere i principi tecnologici della strumentazione in uso</li> <li>• collaborare ad eseguire gli esami infettivologici</li> </ul>

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Eeguire le tecniche di preparazione e selezione di componenti ematici	<ul style="list-style-type: none"><li>• conoscere i parametri fondamentali</li><li>• identificare la strumentazione in uso</li><li>• conoscere i principi tecnologici della strumentazione in uso</li><li>• eseguire le tecniche di separazione di emocomponenti</li><li>• eseguire le tecniche di preparazione di emocomponenti</li><li>• eseguire le tecniche di conservazione di emocomponenti</li></ul>
Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio	<ul style="list-style-type: none"><li>• richiedere il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative</li><li>• adottare comportamenti che non ostacolino o disturbino l'apprendimento proprio o altrui</li><li>• dimostrare interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati</li><li>• dimostrare capacità di lavorare in gruppo</li></ul>

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 2 D. Registro presenze – Medicina Trasfusionale<sup>11</sup>**

Cognome	Nome	N. cell.
Anno accademico:	Anno di corso:	Ore/giorno:
Laboratorio		
Azienda sanitaria/Ente		

	DATA	SETTORE	Ora inizio	Ora fine	Firma studente	Tutor di tirocinio	Firma del tutor
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

<sup>11</sup> Il registro delle presenze va consegnato al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.



CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

	DATA	SETTORE	Ora inizio	Ora fine	Firma studente	Tutor di tirocinio	Firma del tutor
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
<b>Inserire eventuali note sulla presenza.</b>							

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 3 D (1) Scheda di valutazione – Medicina trasfusionale<sup>12</sup>**

Studente _____ a.a. 2023-2024 Laboratorio di _____ Ente/Azienda _____ Tirocinio svolto dal _____ al _____						
<b>Tirocinio II anno</b>	<b>*Valutazione</b>					
Obiettivi	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	non valutabile
<b>Comprendere l'organizzazione e le attività del servizio</b>						
identifica le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio						
definisce la tipologia di utenti che afferisce al laboratorio						
conosce la suddivisione in settori della struttura						
identifica i settori del laboratorio dove vengono processati i campioni						
<b>Comprendere il flusso di lavoro nel percorso di una donazione di sangue</b>						
conosce i principali tipi di donazioni ed emocomponenti						
conosce le procedure di accettazione degli emocomponenti dalla sala donazione						
descrive le modalità di confezionamento degli emocomponenti (sangue intero, plasma emazie concentrate e piastrine) obbligatori per il loro trasporto						
descrive la gestione della distribuzione degli emocomponenti nelle varie sedi dipartimentali						
<b>Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza</b>						
identifica le fonti di rischio						
applica le norme della buona pratica di laboratorio						
utilizza i DPI idonei						
applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti						
<b>Collaborare alla gestione della richiesta trasfusionale</b>						
verifica la correttezza e completezza della compilazione informatica o cartacea						
valuta l'idoneità dei campioni ai fini delle analisi richieste						
indica eventuali azioni correttive su richieste e/o campioni non conformi						
applica con la supervisione del tutor le modalità di accettazione dei campioni						
utilizza con la supervisione del tutor i sistemi informatici del servizio per gestire i flussi (es. Emonet)						

<sup>12</sup> Il registro delle presenze va consegnato al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Obiettivi	*Valutazione					
	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	non valutabile
<b>Collaborare all'assegnazione di emocomponenti</b>						
indica la corretta procedura utilizzata nel settore di distribuzione sacche (es. Type and screen, prove crociate, ...)						
esegue con la supervisione del tutor le prove pre-trasfusionali idonee						
individua l'emocomponente da assegnare in base ai criteri di compatibilità						
applica le procedure per la consegna degli emocomponenti richiesti						
<b>Eseguire esami nel settore di immunoematologia</b>						
descrive i parametri fondamentali (es. anticorpi (Ab) naturali ed immuni, auto-anticorpi, alloanticorpi, ...)						
identifica la strumentazione in uso						
Descrive i principi tecnologici della strumentazione in uso						
descrive i principi delle metodiche in uso						
eseguire i controlli di qualità interni per la validazione della seduta analitica						
utilizza correttamente lo strumento e le metodiche per l'esecuzione di test (ABO, Rh, Kell, Test di Coombs diretto e indiretto, ricerca di Ab irregolari, prove crociate, ...)						
esegue le corrette procedure di manutenzione ordinaria della strumentazione in uso						
<b>Interpretare gli esami nel settore di immunoematologia</b>						
interpreta il risultato della tipizzazione ematica del Sistema ABO, Rh, Kell						
descrive il significato del Test di Coombs diretto (TCD) e interpreta i risultati						
descrive il significato del Test di Coombs indiretto (TCI) e interpreta i risultati						
interpreta il risultato della ricerca di autoanticorpi						
correla i dati analitici riscontrati con i valori di riferimento e i principali quadri fisiopatologici						
<b>Applicare le modalità di conservazione di emocomponenti e campioni</b>						
conserva gli emocomponenti secondo tempi e temperatura stabiliti dalla normativa						
conserva correttamente il campione dopo l'esecuzione dell'analisi						

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Obiettivi	*Valutazione					
	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	non valutabile
<b>Conoscere ed essere in grado di applicare le procedure della fase preanalitica nel settore dell'emostasi</b>						
identifica i materiali biologici oggetto di indagine						
valuta l'idoneità dei campioni e ai fini delle analisi richieste						
indica eventuali azioni correttive su campioni non conformi						
descrive le modalità di accettazione dei campioni						
utilizza i sistemi informatici del servizio per gestire i flussi (DNLab/Hemohub)						
applica le procedure preanalitiche se necessarie						
conservare correttamente il campione in attesa dell'analisi						
<b>Eeguire dosaggi in emostasi</b>						
identifica i parametri fondamentali						
identifica la strumentazione in uso per dosaggi coagulativi						
dimostra di conoscere i principi tecnologici della strumentazione per dosaggi del settore						
interpreta curve di calibrazione e controlli di qualità interni						
utilizza la strumentazione per eseguire dosaggi del settore (es. PT, APTT, fibrinogeno, antitrombina e D-Dimero)						
correla i dati analitici riscontrati con i valori di riferimento e i principali quadri fisiopatologici (valori critici)						
<b>Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio</b>						
richiede il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative						
adotta comportamenti che non ostacolano o disturbano l'apprendimento proprio o altrui						
dimostra interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati						
dimostra capacità di lavorare in gruppo						
Giustificare per esteso i "non valutabile"						
<b>CFU ottenuti:</b>	<b>Data:</b>					
Firma tutor clinici .....						
Firma Studente .....						
Firma tutor didattico .....						

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Pagina bianca

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 3 D (2) Scheda di valutazione – Medicina trasfusionale - Curpe<sup>13</sup>**

Studente _____	a.a. 2023- 2024						
Laboratorio di _____							
Ente/Azienda _____							
Tirocinio svolto dal _____ al _____							
<b>Tirocinio II anno</b>	<b>*Valutazione</b>						
Obiettivi	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">insufficiente</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">sufficiente</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">discreto</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">buono</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">ottimo</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">non valutabile</td> </tr> </table>	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	non valutabile
insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	non valutabile		
<b>Comprendere l'organizzazione e le attività del servizio</b>							
identifica le competenze dei diversi profili professionali del laboratorio							
definisce la tipologia di utenti che afferisce al laboratorio							
conosce la suddivisione in settori della struttura							
identifica i settori del laboratorio dove vengono processati i campioni							
<b>Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza</b>							
identifica le fonti di rischio							
applica le norme della buona pratica di laboratorio							
utilizza i DPI idonei							
applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti							
<b>Conoscere ed essere in grado di applicare le procedure della fase preanalitica</b>							
identifica i materiali biologici oggetto di indagine							
valuta l'idoneità dei campioni e delle relative richieste							
indica eventuali azioni correttive su campioni non conformi							
conosce le modalità di accettazione dei campioni							
utilizza i sistemi informatici del servizio per gestire i flussi							
applica le procedure preanalitiche ove necessario (centrifugare, aliquotare, congelare, etc.)							
conservare correttamente il campione in attesa dell'analisi							
<b>Collaborare ad eseguire la validazione biologica delle unità di sangue ed emocomponenti</b>							
dimostra di conoscere gli esami obbligatori ad ogni donazione							
conosce l'algoritmo diagnostico da applicare per la gestione dei risultati dei test infettivologici di qualificazione biologica							
identifica la strumentazione in uso							
conosce i principi tecnologici della strumentazione in uso							
collabora ad eseguire gli esami infettivologici							

<sup>13</sup> Il registro delle presenze va consegnato al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Obiettivi	*Valutazione					
	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	non valutabile
<b>Eeguire le tecniche di preparazione e selezione di componenti ematici</b>						
esegue le tecniche di separazione di emocomponenti						
esegue le tecniche di preparazione di emocomponenti						
esegue le tecniche di conservazione di emocomponenti						
<b>Adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio</b>						
richiede il supporto del tutor dopo aver valutato insufficienti le proprie capacità e possibilità operative						
adotta comportamenti che non ostacolino o disturbino l'apprendimento proprio o altrui						
dimostra interesse nelle attività di tirocinio e impegno nei compiti assegnati						
dimostra capacità di lavorare in gruppo						
Giustificare per esteso i "non valutabile"						
<b>CFU ottenuti:</b>	<b>Data:</b>					
Firma tutor clinici ..... Firma Studente ..... Firma tutor didattico .....						