



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE

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

DOCUMENTAZIONE DI TIROCINIO – I ANNO

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

## Sommario

Tirocinio	3
Sedi disponibili	3
Obblighi degli studenti	4
Documentazione fornita	5
Metodologia didattica	6
Sessioni tutoriali	6
Elaborati e approfondimenti scritti specifici e mandati di studio	6
Obiettivi generali del primo anno	7
Primo anno	7
Registro presenze	9
Suddivisione crediti formativi e organizzazione del tirocinio	9
Primo anno	9
Valutazione del tirocinio	9
Esame Clinico oggettivo strutturato	12
Valutazione della percezione dello studente sull'ambiente di apprendimento	12
Ulteriori informazioni	13
Allegato 1A. Obiettivi di tirocinio del primo anno di Corso - Anatomia Patologica	15
Allegato 2A. Registro presenze – Anatomia Patologica	17
Allegato 3A. Scheda di valutazione – Anatomia Patologica	19
Allegato 1B. Obiettivi di tirocinio del primo anno di Corso - Microbiologia	23
Allegato 2B. Registro presenze – Microbiologia	25
Allegato 3B(1). Scheda di valutazione – Microbiologia	27
Allegato 3B(2). Scheda di valutazione – Microbiologia (Spoke/Monfalcone)	31
Allegato 1C. Obiettivi di tirocinio del primo anno di Corso - Patologia clinica (Corelab/Urine/Proteine)	35
Allegato 1D. Obiettivi di tirocinio del primo anno di Corso- Patologia clinica (Spoke)	37
Allegato 2C. Registro presenze – Patologia clinica (Corelab/Urine/Proteine/Spoke)	39
Allegato 3C. Scheda di valutazione – Patologia clinica (Corelab/Urine/Proteine)	41
Allegato 3D. Scheda di valutazione – Laboratorio analisi (Spoke Monfalcone)	45
Allegato 4. Calendario di tirocinio	49

CORSO DI LAUREA INTER ATENEIO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

## 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.

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

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 ostacolino o disturbino l'apprendimento proprio e altrui;
- evitare fotocopiature 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;

**TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO**

- 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;
- 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.

CORSO DI LAUREA INTER ATENEIO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

### 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.

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

CORSO DI LAUREA INTER ATENEI  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

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 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 primo anno

#### Primo anno

Alla fine del primo anno di tirocinio lo studente deve conseguire capacità professionali rivolte:

- a comprendere l'organizzazione e le attività dell'unità operativa
- ad adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

- a conoscere ed essere in grado di applicare le tecniche di base della diagnostica di laboratorio
- ad adottare comportamenti corretti nell'ambito del servizio.

***Tirocinio sicurezza/Incontri briefing-debriefing/Relazione***

Al termine dell'attività lo studente è in grado di sviluppare conoscenze adeguate per adottare comportamenti appropriati per l'altrui e la propria sicurezza; lo studente è in grado di descrivere la documentazione di tirocinio e riflettere sull'esperienza diretta sul campo.

***Laboratorio di Anatomia Patologica 1***

Al termine del tirocinio, lo studente descrive l'organizzazione di un laboratorio di anatomia patologica. E' in grado di eseguire il lavoro assegnatogli, applicare le tecniche relative alla accettazione dei materiali biologici, collaborare con la supervisione del tutor all'allestimento di preparati istologici, eseguire colorazioni di routine. Conosce i principi tecnologici della strumentazione e delle metodiche in uso, è in grado di utilizzare con la supervisione del tutor la strumentazione su cui opera e collabora ad eseguirne la manutenzione. 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 1***

Al termine del tirocinio, lo studente applica le tecniche di base in un laboratorio di Microbiologia. Descrive i materiali biologici ed il loro trattamento preanalitico, descrive i principali esami richiesti, i criteri di accettabilità dei campioni biologici. Utilizza i terreni di coltura e le varie tecniche di semina, i metodi di incubazione e le colorazioni in uso in Microbiologia; descrive i principi di funzionamento della strumentazione in dotazione del laboratorio. 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 1***

Al termine del tirocinio, lo studente applica le tecniche di base in un laboratorio di Patologia Clinica. Descrive i materiali biologici ed il loro trattamento preanalitico, descrive i principali analiti determinati, i concetti di base delle metodiche e dei reagenti utilizzati; descrive i valori di riferimento e le unità di misura. Descrive i principi di funzionamento della strumentazione adoperata; utilizza la strumentazione su cui opera e collabora ad eseguirne la manutenzione, collabora ad eseguire calibrazioni e controlli. 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** e **1D**.



CORSO DI LAUREA INTER ATENEI  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

### 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**).

### Suddivisione crediti formativi e organizzazione del tirocinio

#### Primo anno

SEMESTRE	LABORATORI	CFU	TOTALE ORE
II semestre	TIROCINIO <i>Sicurezza/Incontri briefing-debriefing/Relazione</i>	1	25
	ANATOMIA PATOLOGICA 1	4	100
	MICROBIOLOGIA1	4	100
	PATOLOGIA CLINICA 1	4	100
<b>Totale</b>		<b>13</b>	<b>325</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, 3D**), 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 in <b>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.

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Voto	Valutazione	DESCRITTORI
	<b>INSUFFICIENTE</b>	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.
	<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.

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

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.

CORSO DI LAUREA INTER ATENEI  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

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
Anatomia Patologica	Erica Isidoro	Cattinara	<a href="mailto:erica.isidoro@asugi.sanita.fvg.it">erica.isidoro@asugi.sanita.fvg.it</a>
Microbiologia	Tricarico Francesca	Cattinara	<a href="mailto:francesca.tricarico@asugi.sanita.fvg.it">francesca.tricarico@asugi.sanita.fvg.it</a>
	Carlet Romina	Monfalcone	<a href="mailto:romina.carlet@asugi.sanita.fvg.it">romina.carlet@asugi.sanita.fvg.it</a>
	Mirella Da Re / Diamante Paola	Pordenone	<a href="mailto:mirella.dare@asfo.sanita.fvg.it">mirella.dare@asfo.sanita.fvg.it</a> <a href="mailto:paola.diamante@asfo.sanita.fvg.it">paola.diamante@asfo.sanita.fvg.it</a>
Lab. Analisi	Francesca Martin	Maggiore	<a href="mailto:francesca.martin@asugi.sanita.fvg.it">francesca.martin@asugi.sanita.fvg.it</a>
	Carlet Romina	Monfalcone	<a href="mailto:romina.carlet@asugi.sanita.fvg.it">romina.carlet@asugi.sanita.fvg.it</a>
	Perlin Micol	Pordenone	<a href="mailto:micol.perlin@asfo.sanita.fvg.it">micol.perlin@asfo.sanita.fvg.it</a>

**Frequenza**

Per l'ottenimento dei 12 crediti totali, è stata programmata una frequenza giornaliera (6.30 h/g) da lunedì a venerdì con fascia oraria indicativa dalle 8.00 alle 14.30, 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 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

**TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO**

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.

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

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

**Obiettivo generale**

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

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 utenti 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 la strumentazione di base (microscopio, bilancia analitica, pHmetro,...)</li> <li>• applicare le procedure preanalitiche ove necessarie</li> <li>• conservare correttamente il campione in attesa dell'analisi</li> </ul>
Collaborare all'allestimento di 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>• contribuire ad eseguire correttamente le tecniche di fissazione</li> <li>• contribuire ad eseguire le tecniche di processazione ed inclusione</li> <li>• ove possibile, eseguire con la supervisione del tutor 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>

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ove possibile utilizzare il microscopio ottico per osservare i preparati</li> </ul>
Collaborare ad eseguire le tecniche di sala settoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare la strumentazione da utilizzare</li> <li>• eseguire l'esame esterno della salma</li> <li>• eseguire con la supervisione del tutor l'apertura della salma</li> <li>• eseguire con la supervisione del tutor le tecniche di eviscerazione degli organi della cavità addominale, pelvica e toracica</li> <li>• descrivere le tecniche di eviscerazione del cervello</li> <li>• eseguire la pesatura degli organi</li> <li>• eseguire la pulizia delle postazioni</li> <li>• eseguire con la supervisione del tutor le tecniche di ricomposizione della salma</li> <li>• eseguire con la supervisione del tutor la stesura del verbale autoptico</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 2A. Registro presenze – Anatomia Patologica<sup>1</sup>**

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

<b>Giorno</b>	<b>DATA</b>	<b>SETTORE</b>	<b>Firma studente</b>	<b>Tutor di tirocinio</b>	<b>Firma del tutor</b>
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

<b>Giorno</b>	<b>DATA</b>	<b>SETTORE</b>	<b>Firma studente</b>	<b>Tutor di tirocinio</b>	<b>Firma del tutor</b>
<b>11</b>					
<b>12</b>					
<b>13</b>					
<b>14</b>					
<b>15</b>					
<b>Inserire eventuali note sulla presenza.</b>					

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

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

Studente _____ a.a. 2022-2023 Laboratorio di _____ Ente/Azienda _____ Tirocinio svolto dal _____ al _____							
<b>Tirocinio I 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 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 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 la strumentazione di base (centrifuga, bilancia, pHmetro, microscopio,...)							
applica le procedure preanalitiche ove necessario							
conserva correttamente il campione in attesa dell'analisi							
<b>Collaborare all'allestimento di un preparato istologico</b>							
identifica i reagenti e i materiali d'uso							

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

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

identifica le fasi analitiche di un preparato istologico	
contribuisce ad eseguire correttamente le tecniche di fissazione	
contribuisce ad eseguire le tecniche di processazione ed inclusione	
ove possibile, esegue con la supervisione del tutor, le tecniche di sezionamento	
esegue colorazioni istologiche di routine (ematossilina-eosina)	
esegue le corrette procedure di manutenzione ordinaria (inclusori, processatori)	
ove possibile utilizza il microscopio ottico per osservare i preparati	
<b>Collaborare ad eseguire le tecniche di sala settoria</b>	
identifica la strumentazione da utilizzare	
esegue l'esame esterno della salma	
esegue con la supervisione del tutor l'apertura della salma	
esegue con la supervisione del tutor le tecniche di eviscerazione degli organi della cavità addominale, pelvica e toracica	
descrive le tecniche di eviscerazione del cervello	
esegue la pesatura degli organi	
esegue la pulizia delle postazioni	
esegue con la supervisione del tutor le tecniche di ricomposizione della salma	
esegue con la supervisione del tutor la stesura del verbale autoptiche	
<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) .....	

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

\* SCALA DI VALUTAZIONE DEGLI ESITI DELL'APPRENDIMENTO SUL CAMPO.

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 in <b>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

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Voto	Valutazione	DESCRITTORI
		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.
	<b>INSUFFICIENTE</b>	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.
	<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 dell'apprendimento dello studente sono:

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

Di seguito si riporta un esempio di compilazione corretta della scheda di valutazione.

Obiettivi	<i>insufficiente</i>	<i>sufficiente</i>	<i>discreto</i>	<i>buono</i>	<i>ottimo</i>	<i>eccellente</i>	<i>non valutabile</i>
<b>Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza</b>				X			
<i>identifica le fonti di rischio</i>							
<i>applica le norme della buona pratica di laboratorio</i>							
<i>utilizza i DPI idonei</i>							
<i>applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti</i>							

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

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

**Obiettivo generale**

Al termine del tirocinio, lo studente deve **conoscere ed essere in grado di applicare le tecniche di base** 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 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 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 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 della sua processazione</li> <li>• utilizzare la strumentazione di base (termostato, frigo o congelatore, autoclave, centrifuga, cappa biologica, microscopio)</li> </ul>
Eseguire correttamente la semina di un materiale biologico	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>

CORSO DI LAUREA INTER ATENEI

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

	<ul style="list-style-type: none"><li>• incubare adeguatamente i terreni seminati</li><li>• conservare opportunamente il campione</li></ul>
Allestire un preparato per l'osservazione microscopica	<ul style="list-style-type: none"><li>• allestire un vetrino a fresco</li><li>• allestire un vetrino per la successiva colorazione</li><li>• eseguire le colorazioni più comuni in Microbiologia (Gram, Arancio di Acridina, Ziehl Neelsen, May Grünwald - Giemsa)</li><li>• osservare dei preparati distinguendo caratteri tintoriali, forma e disposizione dei batteri valutando la correttezza della colorazione</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 2B. Registro presenze – Microbiologia<sup>3</sup>**

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

<b>Giorno</b>	<b>DATA</b>	<b>SETTORE</b>	<b>Firma studente</b>	<b>Tutor di tirocinio</b>	<b>Firma del tutor</b>
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

<b>Giorno</b>	<b>DATA</b>	<b>SETTORE</b>	<b>Firma studente</b>	<b>Tutor di tirocinio</b>	<b>Firma del tutor</b>
<b>11</b>					
<b>12</b>					
<b>13</b>					
<b>14</b>					
<b>15</b>					
<b>Inserire eventuali note sulla presenza.</b>					

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 3B(1). Scheda di valutazione – Microbiologia<sup>4</sup>**

Studente _____ a.a. 2022-2023 Laboratorio di _____ Ente/Azienda _____ Tirocinio svolto dal _____ al _____							
<b>Tirocinio I 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 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 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							
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 processazione							
utilizza la strumentazione di base (termostato, frigo o congelatore, autoclave, centrifuga, cappa biologica, microscopio)							

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

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Eseguire la semina di un materiale biologico							
sceglie i terreni appropriati in funzione del materiale da analizzare							
utilizza correttamente gli strumenti per eseguire la semina di un materiale							
applica le corrette tecniche di semina per i principali settori ( <b>indicare i settori</b> ):							
incuba adeguatamente i terreni seminati							
conserva opportunamente il campione biologico							
Allestire un preparato per l'osservazione al microscopio							
allestisce un vetrino a fresco							
allestisce un vetrino per la successiva colorazione							
esegue le colorazioni più comuni in Microbiologia (Gram, Arancio di Acridina, Ziehl Neelsen, May Grunwald Giemsa)							
osserva al microscopio alcuni preparati distinguendo caratteri tintoriali, forma e disposizione dei batteri valutando la correttezza della colorazione eseguita							
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 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) .....							

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

\* SCALA DI VALUTAZIONE DEGLI ESITI DELL'APPRENDIMENTO SUL CAMPO.

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 in <b>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

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Voto	Valutazione	DESCRITTORI
		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.
	<b>INSUFFICIENTE</b>	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.
	<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 dell'apprendimento dello studente 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.).

Di seguito si riporta un esempio di compilazione corretta della scheda di valutazione.

Obiettivi	<i>insufficiente</i>	<i>sufficiente</i>	<i>discreto</i>	<i>buono</i>	<i>ottimo</i>	<i>eccellente</i>	<i>non valutabile</i>
<b>Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza</b>				X			
<i>identifica le fonti di rischio</i>							
<i>applica le norme della buona pratica di laboratorio</i>							
<i>utilizza i DPI idonei</i>							
<i>applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti</i>							

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 3B(2). Scheda di valutazione – Microbiologia (Spoke/Monfalcone)<sup>5</sup>**

Studente _____ a.a. 2022-2023 Laboratorio di _____ Ente/Azienda _____ Tirocinio svolto dal _____ al _____							
<b>Tirocinio I 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 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 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							
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 processazione							
utilizza la strumentazione di base (termostato, frigo o congelatore, autoclave, centrifuga, cappa biologica, microscopio)							

<sup>5</sup> La scheda di valutazione va consegnata al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

<b>Eseguire la semina di un materiale biologico</b>							
sceglie i terreni appropriati in funzione del materiale da analizzare							
utilizza correttamente gli strumenti per eseguire la semina di un materiale							
applica le corrette tecniche di semina per i principali settori ( <b>indicare i settori</b> ):							
incuba adeguatamente i terreni seminati							
conserva opportunamente il campione biologico							
<b>Allestire un preparato per l'osservazione al microscopio</b>							
allestisce un vetrino a fresco							
allestisce un vetrino per la successiva colorazione							
esegue le colorazioni più comuni in Microbiologia (Gram, Arancio di Acridina, Ziehl Neelsen, May Grunwald Giemsa)							
osserva al microscopio alcuni preparati distinguendo caratteri tintoriali, forma e disposizione dei batteri valutando la correttezza della colorazione eseguita							
<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) .....							



## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

\* SCALA DI VALUTAZIONE DEGLI ESITI DELL'APPRENDIMENTO SUL CAMPO.

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 in <b>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

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Voto	Valutazione	DESCRITTORI
		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.
	<b>INSUFFICIENTE</b>	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.
	<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 dell'apprendimento dello studente sono:

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

Di seguito si riporta un esempio di compilazione corretta della scheda di valutazione.

Obiettivi	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente	non valutabile
<b>Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza</b>				X			
<i>identifica le fonti di rischio</i>							
<i>applica le norme della buona pratica di laboratorio</i>							
<i>utilizza i DPI idonei</i>							
<i>applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti</i>							

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 1C. Obiettivi di tirocinio del primo anno di Corso - Patologia clinica  
(Corelab/Urine/Proteine)**

**Obiettivo generale**

Al termine del tirocinio, lo studente deve **conoscere ed essere in grado di applicare le tecniche di base** 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 utenti 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>
Essere in grado di eseguire l'esame chimico-fisico e l'esame microscopico delle urine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare la strumentazione</li> <li>• conoscere i principi strumentali</li> <li>• eseguire e valutare calibrazioni e controlli</li> <li>• utilizzare lo strumento (reagenti, campioni, avvio analisi, scarico, spegnimento)</li> <li>• valutare la seduta analitica (con ev. segnalazione di possibili errori)</li> <li>• eseguire le corrette procedure di manutenzione ordinaria</li> <li>• ove possibile, allestire alcuni preparati ed osservarli al microscopio</li> </ul>

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

<b>Obiettivi intermedi</b>	<b>Obiettivi specifici</b>
Collaborare ad eseguire le tecniche elettroforetiche con la supervisione del tutor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare la strumentazione</li> <li>• conoscere i principi strumentali</li> <li>• eseguire almeno una migrazione elettroforetica</li> <li>• eseguire e valutare i controlli</li> <li>• valutare, con l'aiuto del tutor, la seduta analitica (tracciato regolare: normale o patologico, irregolare)</li> <li>• eseguire le procedure di manutenzione ordinaria</li> </ul>
Essere in grado di eseguire dosaggi biochimici	<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>• conoscere i principi strumentali</li> <li>• eseguire con la supervisione del tutor calibrazioni e controlli</li> <li>• utilizzare lo strumento per l'esecuzione dei principali test biochimici</li> <li>• eseguire con la supervisione del tutor le procedure di manutenzione ordinaria</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 1D. Obiettivi di tirocinio del primo anno di Corso- Patologia clinica (*Spoke*)**Obiettivo generale**

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

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 nei laboratori <i>Spoke</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dimostrare di conoscere le finalità di un'organizzazione <i>Hub-Spoke</i></li> <li>• comprendere il ruolo del tecnico di laboratorio nella gestione delle attività</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 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>
Collaborare ad applicare le procedure della fase preanalitica con la supervisione del tutor	<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 preanalitiche ove necessario</li> </ul>
Collaborare ad eseguire analisi cliniche specifiche della struttura	<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>• conoscere i principi strumentali</li> <li>• eseguire con la supervisione del tutor calibrazioni e controlli</li> <li>• utilizzare con la supervisione del tutor lo strumento per l'esecuzione di determinati test di laboratorio</li> <li>• eseguire con la supervisione del tutor le procedure di manutenzione ordinaria</li> </ul>

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

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 2C. Registro presenze – Patologia clinica (Corelab/Urine/Proteine/Spoke)<sup>6</sup>**

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

<b>Giorno</b>	<b>DATA</b>	<b>SETTORE</b>	<b>Firma studente</b>	<b>Tutor di tirocinio</b>	<b>Firma del tutor</b>
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

<b>Giorno</b>	<b>DATA</b>	<b>SETTORE</b>	<b>Firma studente</b>	<b>Tutor di tirocinio</b>	<b>Firma del tutor</b>
<b>11</b>					
<b>12</b>					
<b>13</b>					
<b>14</b>					
<b>15</b>					
<b>Inserire eventuali note sulla presenza.</b>					



CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Allegato 3C. Scheda di valutazione – Patologia clinica (Corelab/Urine/Proteine)<sup>7</sup>

Studente _____ Laboratorio di _____ Ente/Azienda _____ Tirocinio svolto dal _____ al _____	a.a. 2022-2023																																										
<b>Tirocinio I anno</b>	<b>*Valutazione</b>																																										
Obiettivo	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%; border: 1px solid black;">insufficiente</td> <td style="width: 12.5%; border: 1px solid black;">sufficiente</td> <td style="width: 12.5%; border: 1px solid black;">discreto</td> <td style="width: 12.5%; border: 1px solid black;">buono</td> <td style="width: 12.5%; border: 1px solid black;">ottimo</td> <td style="width: 12.5%; border: 1px solid black;">eccellente</td> <td style="width: 12.5%; border: 1px solid black;">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	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> </table>																																										
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	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> </table>																																										
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	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> </table>																																										
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.)																																											
<b>Eeguire l'esame chimico-fisico e microscopico delle urine</b>																																											
identifica la strumentazione	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> <tr><td style="width: 12.5%; height: 20px;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td></tr> </table>																																										
conosce i principi strumentali																																											
esegue e valuta calibrazioni e controlli																																											

<sup>7</sup> La scheda di valutazione va consegnata al tutor didattico al termine del periodo di tirocinio.

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

utilizza correttamente lo strumento	
valuta la seduta analitica (con ev. segnalazioni di possibili errori)	
esegue le corrette procedure di manutenzione ordinaria	
allestisce alcuni preparati per l'osservazione al microscopio	
osserva i preparati al microscopio o direttamente sullo strumento autom.	
<b>Collaborare ad eseguire le tecniche elettroforetiche con la supervisione del tutor</b>	
identifica la strumentazione	
conosce i principi strumentali	
esegue una migrazione elettroforetica proteica	
esegue e valuta i controlli	
valuta la seduta analitica	
esegue le procedure di manutenzione ordinaria	
<b>Eseguire dosaggi biochimici</b>	
identifica la strumentazione	
identifica i parametri biochimici più frequenti ed i valori di riferimento	
conosce i principi strumentali generali	
esegue con la supervisione del tutor calibrazioni e controlli	
utilizza lo strumento per l'esecuzione dei principali test biochimici	
esegue con la supervisione del tutor le procedure di manutenzione ordinaria	
<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 (per presa visione).....	

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

\* SCALA DI VALUTAZIONE DEGLI ESITI DELL'APPRENDIMENTO SUL CAMPO.

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 in <b>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

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Voto	Valutazione	DESCRITTORI
		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.
	<b>INSUFFICIENTE</b>	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.
	<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 dell'apprendimento dello studente sono:

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

Di seguito si riporta un esempio di compilazione corretta della scheda di valutazione.

Obiettivi	<i>insufficiente</i>	<i>sufficiente</i>	<i>discreto</i>	<i>buono</i>	<i>ottimo</i>	<i>eccellente</i>	<i>non valutabile</i>
<b>Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza</b>				X			
<i>identifica le fonti di rischio</i>							
<i>applica le norme della buona pratica di laboratorio</i>							
<i>utilizza i DPI idonei</i>							
<i>applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti</i>							

CORSO DI LAUREA INTER ATENEO  
TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

**Allegato 3D. Scheda di valutazione – Laboratorio analisi (Spoke Monfalcone)<sup>8</sup>**

Studente _____ Laboratorio di _____ Ente/Azienda _____ Tirocinio svolto dal _____ al _____	a.a. 2022-2023
Tirocinio I anno	*Valutazione
Obiettivo	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 di laboratorio	
utilizza i DPI idonei	
applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti	
<b>Comprendere l'organizzazione e le attività nei laboratori Spoke.</b>	
dimostra di conoscere le finalità di un'organizzazione Hub-Spoke	
comprende il ruolo del tecnico di laboratorio nella gestione delle attività	
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	
conosce la suddivisione in settori della struttura	
identifica i settori del laboratorio dove vengono processati i campioni	
<b>Collaborare ad applicare le procedure della fase preanalitica con la supervisione del tutor</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	
applica le procedure preanalitiche ove necessario (centrifugare, aliquotare, congelare, etc.)	

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

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

<b>Collaborare ad eseguire analisi cliniche specifiche della struttura</b>								
identifica la strumentazione								
identifica i parametri biochimici più frequenti ed i valori di riferimento								
conosce i principi strumentali								
esegue con la super visione del tutor calibrazioni e controlli								
utilizza con la super visione del tutor lo strumento per l'esecuzione di determinati test di laboratorio								
esegue con la supervisione del tutor le procedure di manutenzione ordinaria								
<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) .....								

## TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

\* SCALA DI VALUTAZIONE DEGLI ESITI DELL'APPRENDIMENTO SUL CAMPO.

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 in <b>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

TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO

Voto	Valutazione	DESCRITTORI
		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.
	<b>INSUFFICIENTE</b>	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.
	<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 dell'apprendimento dello studente sono:

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

Di seguito si riporta un esempio di compilazione corretta della scheda di valutazione.

Obiettivi	<i>insufficiente</i>	<i>sufficiente</i>	<i>discreto</i>	<i>buono</i>	<i>ottimo</i>	<i>eccellente</i>	<i>non valutabile</i>
<b>Adottare comportamenti consoni alla propria ed altrui sicurezza</b>				X			
<i>identifica le fonti di rischio</i>							
<i>applica le norme della buona pratica di laboratorio</i>							
<i>utilizza i DPI idonei</i>							
<i>applica le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti</i>							