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

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

***NUOVO ORDINAMENTO* A:A: 2013/2014**

**1° ANNO - I SEMESTRE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Corso Integrato*** | ***Insegnamento*** | ***S.S.D.*** | ***Attività Formativa/ Ambito Disciplinare*** | ***CFU*** | ***Propedeuticità*** |
| **C.I. Scienze Fisiche e Statistiche****C.I.: A1****(Esame)** | - Fisica- Statistica-Misure elettr. ed elettron.- Sistemi di elaborazione delle informazioni | FIS/07MED/01ING-INF/07ING-INF/05 | Sc. PropedeuticheSc. PropedeuticheSc. PropedeuticheSc. Interdiscipl. | 3222 |  |
| **C. I. Scienze Morfofunzionali****C.I.: A2****(Esame)** | - Anatomia Umana- Istologia - Fisiologia | BIO/16BIO/17MED/09 | Sc. BiomedicheSc. BiomedicheSc. Biomediche | 312 |  |
| **Scienze Biochimiche e Biologiche****C.I.: A3****(Esame)** | -Chimica e Biochimica- Biochimica Clinica-Biologia Generale-Stechiometria applicata | BIO/10BIO/12BIO/13MED/46 | Sc. BiomedicheSc. BiomedicheSc. BiomedicheSc. e Tecniche di Laborat. Biomed. | 2222 |  |
| Laboratorio Informatico  (Idoneità) | -Attività di Laboratorio Informatico |  | Abilità informatiche | 3 |  |
| Tirocinio 1(Idoneità) | -Attività di Tirocinio Guidato |  | Tirocinio | 4 |  |
| **Totale semestre** |  |  |  | **30** |  |

**1° ANNO - II SEMESTRE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Corso Integrato*** | ***Insegnamento*** | ***S.S.D.*** | ***Attività Formativa/ Ambito Disciplinare*** | ***CFU*** | ***Propedeuticità*** |
| **Biochimica e Biochimica Clinica****C.I.: B1****(Esame)** | - Chimica Biologica- Biochimica Clinica I- Tecniche e metodologie biochimiche | BIO/10BIO/12MED/46 | Sc. BiomedicheSc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed. | 322 | C.I. A3 |
| **C. I. Scienze Mediche e della Patologia Umana C.I.: B2****(Esame)** | - Medicina Interna- Patologia Generale- AnatomiaPatologica | MED/09MED/04MED/08 | Primo SoccorsoSc. BiomedicheSc.Medico-Chirurgiche | 122 | C.I. A2 |
| **C. I. Scienze Umane ed Economiche****C.I.: B3****(Esame)** | - Sociologia Generale- Bioetica- Economia Applicata- Diritto del Lavoro | SPS/07MED/43SECS-P/06IUS/07 | Scienze Umane e PsicopedagogicheScienze della Prevenzione e dei servizi sanitari.Scienze del Management SanitarioScienze del Management Sanitario | 2121 |  |
| Laboratorio Lingua Inglese (Idoneità) | -Attività di Laboratorio Linguistico |  | Conoscenza Lingua Inglese | 2 |  |
| **Tirocinio 1° anno****(Esame)** | -Attività di Tirocinio Guidato |  | Tirocinio | 10 | Tirocinio 1 |
| **Totale semestre** |  |  |  | **30** |  |

**2° ANNO - I SEMESTRE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Corso Integrato*** | ***Insegnamento*** | ***S.S.D.*** | ***Attività Formativa/ Ambito Disciplinare*** | ***CFU*** | ***Propedeuticità*** |
| **C. I. Biochimica Clinica****C.I.: C1****(Esame)** | - Biochimica Clinica II - Biochim. Sistem. Umana- Pianificazione e gestione analisi decentrate- Tecniche di diagnostica biochimica | BIO/12BIO/12BIO/12MED/46 | Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed. | 2112 | C.I. B1 |
| **C. I. Microbiologia e Immunologia****C.I.: C2****(Esame)** | -Microbiologia e virologia- Fisiopatologia Generale- Immunologia | MED/07MED/04MED/04 | Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed. Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed. | 221 | C.I. B2 |
| **C. I. Promozione della salute, sicurezza e gestione delle attività****C.I. C3****(Esame)** | -Norme di sicurezza-Norme di sicurezza- Igiene generale- Certificazione ed accreditamento attività di laboratorio | MED/36MED/36MED/42MED/46 | Sc.interdisciplinari clinicheSc.della prevenzione e dei servizi sanitariSc.della prevenzione e dei servizi sanitariSc. e Tecniche di Laborat. Biomed. | 2112 |  |
| Tirocinio 2(Idoneità) | -Attività di Tirocinio Guidato |  | Tirocinio | 11 | Tirocinio 1° anno |
| Attività didattiche elettive 1 (Idoneità) | A scelta dello studente\* |  | a scelta dello studente | 2 |  |
| **Totale semestre** |  |  |  | **30** |  |

**2° ANNO - II SEMESTRE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Corso Integrato*** | ***Insegnamento*** | ***S.S.D.*** | ***Attività Formativa/ Ambito Disciplinare*** | ***CFU*** | ***Propedeuticità*** |
| **Microbiologia e Patologia Clinica****C.I.: D1****(Esame)** | - Microbiologia Clinica- Immunoematologia- Tecniche di diagnostica microbiologica | MED/07MED/05MED/46 | Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed. | 212 | C.I. C2 |
| **Analisi Chimico-Cliniche****C.I.: D2****(Esame)** | - Biochimica Clinica III- Chim. Analit. Clinica-Tecniche e metodologie diagnostiche (automaz. e controllo qualità) | BIO/12MED/46MED/46 | Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed..Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed..Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.. | 222 | C.I. C1 |
| **Patologia Clinica****C.I.: D3****(Esame)** | - Patologia Clinica- Patologia Clinica Molecolare- Tecniche diagnostiche di Patologia Clinica | MED/05MED/05MED/46 | Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed. | 222 |  |
| **Lingua Inglese** **(Esame)** | -Attività di Laboratorio Linguistico |  | Conoscenza Lingua Inglese | 2 | Lab. Lingua Ingl. |
| **Tirocinio 2° anno****(Esame)** | -Attività di Tirocinio Guidato |  | Tirocinio | 9 | Tirocinio 2 |
| Attività didattiche elettive 2 (Idoneità) | A scelta dello studente\* |  | a scelta dello studente | 2 | Nessuna |
| **Totale semestre** |  |  |  | **30** |  |

**3° ANNO - I SEMESTRE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Corso Integrato*** | ***Insegnamento*** | ***S.S.D.*** | ***Attività Formativa/ Ambito Disciplinare*** | ***CFU*** | ***Propedeuticità*** |
| **Genetica Medica, Citogenetica e Malattie del Sangue** **C.I.: E1****(Esame)** | - Genetica Medica-Tecniche diagnostiche Citogenetiche- Malattie del sangue- Tecniche Diagnostiche di Biologia Molecolare Clinica- Laboratorio professionale1 | MED/03MED/03MED/15MED/46MED/46 | Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. Interdisc. Clin.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed. | 21211 | C.I. B2 |
| **Istopatologia ed Anatomia Patologica****C.I.: E2****(Esame)** | - Anatomia Patologica, Istopatologia e Citopatologia- Tecniche Istochimiche- Laboratorio professionale2- Gestione informatica attività di laboratorio | MED/08BIO/17MED/46INF/01 | Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. BiomedicheSc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. Interdiscipl. | 3111 | C.I. B2 |
| Attività seminariale |  |  |  | 3 |  |
| Tirocinio 3(Idoneità) | -Attività di Tirocinio Guidato |  | Tirocinio | 12 | Tirocinio 2° anno |
| Attività didattiche elettive 3 (Idoneità) | A scelta dello studente\* |  | a scelta dello studente | 2 |  |
| **Totale semestre** |  |  |  | **30** |  |

**3° ANNO - II SEMESTRE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Corso Integrato*** | ***Insegnamento*** | ***S.S.D.*** | ***Attività Formativa/ Ambito Disciplinare*** | ***CFU*** | ***Propedeuticità*** |
| **Tecnologie avanzate****C.I.: F1****(Esame)** | - Tecniche per lo studio del genoma e del proteoma- Tecnologie avanzate di Biochimica ClinicaTecnologie avanzate di Patologia Clinica | MED/46BIO/12MED/05 | Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed. | 222 | C.I. C1 |
| **Farmacologia e Biochimica Tossicologica****C.I.: F2****(Esame)** | - Farmacologia- Farmaco-diagnostica- Chim. Tossicol. Forense- Laboratorio professionale3 | BIO/14BIO/14MED/43MED/46 | Primo SoccorsoPrimo SoccorsoSc.Prev. e Serv.San.Sc. e Tecniche di Laborat. Biomed. | 1121 | C.I. C1 |
| **Tirocinio 3° anno****(Esame)** | -Attività di Tirocinio Guidato |  | Tirocinio | 14 | Tirocinio 3 |
| Prova finale | Preparazione Tesi Laurea |  | prova finale | 5 |  |
| **Totale semestre** |  |  |  | **30** |  |

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

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

Lo studente potrà scegliere fra le seguenti attività formative:

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

- Le basi metaboliche e molecolari delle malattie ereditarie

- Struttura e funzione delle membrane biologiche

- Indicatori biochimico-clinici dello stato nutrizionale

- Biochimica degli ormoni

- Enzimi, anticorpi, biosensori come "tools" analitici

- Chimica analitica clinica

- Le basi molecolari del comportamento sociale delle cellule

- Tecniche analitiche di Biochimica Clinica

- Tecniche analitiche di Patologia Clinica

- Tecniche analitiche di Microbiologia Clinica

- Tecniche analitiche di Biologia Molecolare Clinica

- Tecniche analitiche di Anatomia Patologica a Istopatologia

- Tecniche analitiche di Immunoematologia

- Chimica Analitica Strumentale

- Attività di Tirocinio Guidato

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

- Tecniche biotecnologiche nella diagnostica di laboratorio

- Tecniche per lo studio del genoma

- Tecniche per lo studio del proteoma

- "Targeting" cellulare in diagnostica per immagini e terapia

- Il laboratorio in medicina forense

- Il laboratorio nella medicina trasfusionale

- Il laboratorio nella medicina sportiva

- I "marcatori" d'organo e di malattia

- Il laboratorio nell'identificazione dei difetti genetici

- Il laboratorio in trapiantologia

- Attività di Tirocinio Guidato

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

- L'automazione del laboratorio di analisi

- Il sistema "service"

- Certificazione e accreditamento delle attività di laboratorio

- Laboratorio "core" e "bed side"

- Controllo e vigilanza delle auto-analisi domiciliari

- Norme di sicurezza e radioprotezione

- La “qualità globale”

- Attività di Tirocinio Guidato

 *C.S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

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

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Fisica Applicata, Statistica Medica, Misure elettriche ed elettroniche, Sistemi di Elaborazione delle Informazioni. |
| **Settori Scientifico -Disciplinari: FIS/07, MED/01, ING-INF/07, ING-INF/05** | **CFU:** 9 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***: Fornire le nozioni fondamentali di fisica, statistica, informatica e misure elettriche** |
| Contenuti ***(max 100 caratteri per CFU)*:** Grandezze fisiche e loro misure. Meccanica. Meccanica dei liquidi. Termodinamica.Analisi dei dati. indici di variabilità. Rappresentazione. Distribuzioni. Regressione. Analisi della varianza e test-t. Test del Chi quadro. Analisi multivariata. Analisi di sopravvivenza. Elementi di elettrotecnica. Teoria delle misurazioni. Strumentazione di base.Informatica ed elaborazione dati. Hardware e Software. Sistemi operativi e programmi applicativi principali. Internet |
| **Propedeuticità:**  |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

 *C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

**CORSO INTEGRATO: A2 – Scienze Morfofunzionali**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Anatomia Umana, Fisiologia, Istologia |
| **Settori Scientifico -Disciplinari: BIO/16, BIO/09, BIO/17** | **CFU:** 6 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***: Fornire le nozioni fondamentali di anatomia, di fisiologia e di istologia** |
| Contenuti ***(max 100 caratteri per CFU)*:** Osteologia. Apparato osteoarticolare. Angiologia. Anatomia del Cuore. Splancnologia. Sistema Nervoso Centrale e perifericoFisiologia dell’apparato cardiovascolare, renale, respiratorio, digerente. **Generalità di istologia e embriologia.** |
| **Propedeuticità:**  |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

*C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

**CORSO INTEGRATO: A3–**  **Scienze Biochimiche e Biologiche**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Biochimica, Biologia Applicata, Biochimica Clinica e Stechiometria applicata: |
| **Settori Scientifico -Disciplinari: BIO/10, BIO/13, BIO/12, MED/46** | **CFU:** 8 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Fornire le nozioni fondamentali della chimica e biochimica, di biologia cellulare e molecolare |
| Contenuti ***(max 100 caratteri per CFU)*:** Elementi. Tavola periodica. Reazioni chimiche. soluzioni. Acidi e basi. Cenni di chimica inorganica. Chimica organica (idrocarburi, idrati di carbonio, aminoacidi, lipidi). Struttura e composizione della cellula. Basi energetiche dei fenomeni vitali. Fondamenti di Biochimica clinica e Biologia molecolare clinica |
| **Propedeuticità:**  |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

*C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

**CORSO INTEGRATO: B1 – Biochimica e Biochimica Clinica I**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Chimica Biologica, Biochimica Clinica I, Tecniche e metodologie biochimiche. |
| **Settori Scientifico -Disciplinari:** BIO/10, BIO/12, MED/46 | **CFU:** 7 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Acquisire la metodologia per lo studio delle basi molecolari dei fenomeni biologici normali e patologici. Apprendere i meccanismi biochimici cellulari e tissutali dei processi metabolici.Conoscere il significato generale del metabolismo intermedio e dei processi degenerativi cellulari. Conoscere le motivazione delle richieste di analisi di laboratorio. Conoscere il significato dei tests di laboratorio.  |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: Principali metodiche utilizzate per isolamento, purificazione e studio delle macromolecole biologiche e nelle indagini di laboratorio. Enzimi. Metabolismo dei carboidrati, lipidi e dei composti azotati. Ormoni e vitamine. La biochimica della digestione, del sangue, del rene e del fegato. Introduzione alla Biochimica Clinica ed importanza nella diagnostica medica.Grandezze e unità di misura preparazione del paziente e raccolta dei materiali biologici Prelievo venoso, capillare o arterioso. Tipo di campione (sangue intero, plasma o siero Prelievo di altri materiali biologici. Variabilita preanalitica.. trattamento e conservazione dei materiali biologici Sieratura e centrifugazione. Conservaziane dei materiali biologici. Cause di alterazione del campione. La variabilità postanalitica: i risultati analitici, la refertazione, modalità di refertazione e trasmissione. Principi di valutazione biochimica della funzionalità dei principali organi, tessuti e sistemi. Significato dei tests di laboratorio, Tecniche separative (centrifugazione) ed analitiche (elettrochimica, osmometria, polarimetria). |
| **Propedeuticità:** C.I.: A3 |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

*C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

**CORSO INTEGRATO: B2 – Scienze Mediche e della Patologia Umana**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Patologia Generale, Anatomia Patologica, Medicina Interna |
| **Settori Scientifico -Disciplinari: MED/04, MED/09, MED/08** | **CFU:** 5 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Fornire le nozioni fondamentali di patologia generale e cellulare, di anatomia patologica e generalità di medicina interna |
| Contenuti ***(max 100 caratteri per CFU)*:** Cause di malattia. La febbre. Sistema immunitario. Infiammazione. Oncologia. Fisiopatologia delle cellule ematiche. Fisiopatologia delle ghiandole endocrine.. Neurologia. Metodiche e strumentazione dell’anatomia patologica. Anatomia patologica dei principali organi ed apparati con particolare riferimento alle patologie oncologiche.Cenni introduttivi e generalità di Medicina Interna. |
| **Propedeuticità:** C.I.: A2 |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

*C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

**CORSO INTEGRATO: B3 – Scienze Umane ed Economiche**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Sociologia generale, Economia applicata, Organizzazione aziendale, Diritto del Lavoro |
| **Settori Scientifico -Disciplinari: SPS/07, SECS-P/06, MED/43, IUS/07** | **CFU:** 6 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Fornire le nozioni fondamentali di sociologia, di economia, di bioetica e di diritto del lavoro |
| Contenuti ***(max 100 caratteri per CFU)*:** Principi della sociologia. Sociologia generale Principi dell’economia. Economia aziendale. Economia applicata alla sanità. Principi di Bioetica nella pratica clinica e nella ricerca.Principi di Diritto del Lavoro |
| **Propedeuticità:**  |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

*C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

**TIROCINIO 1° anno**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Scienze Tecniche di Medicina di Laboratorio |
| **Settori Scientifico -Disciplinari: MED/46** | **CFU:** 10 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione: 0** | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Lo studente, durante il corso di laurea deve partecipare e compiere, in diretta collaborazione con il personale di laboratorio, un congruo numero di attività pratiche (stage formativo) e familiarizzare con le principali tecniche di base del laboratorio. |
| **Contenuti** (*max 100 caratteri per CFU*) Uso corretto della vetreria di base in dotazione al laboratorio (pipette, provette, cilindri, matracci, ecc.). Preparazione di soluzioni (molari, normali, %) sia da soluti solidi sia da liquidi; fare le diluizioni; misurare il pH delle soluzioni; preparare le soluzioni tampone.Uso di spettrofotometri, pHmetri, centrifughe, ultracentrifughe, cromatografi, apparecchi per elettroforesi. Metodologie biomolecolari (PCR, ibridazione in situ...) utilizzate nella diagnostica cito-istopatologica.Preparazione, sterilizzazione e conservazione di un terreno per colture cellulari ( solido o liquido) |
| **Propedeuticità:**  |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

 *C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

**CORSO INTEGRATO: C1 – C.I. Biochimica Clinica**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Biochimica Clinica II, Biochimica Sistematica Umana, Pianificazione e gestione analisi decentrate, Tecniche di diagnostica biochimica. |
| **Settori Scientifico Disciplinari:** BIO/12, MED/46 | **CFU:** 6 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione1** | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Acquisire la metodologia per lo studio delle basi molecolari dei fenomeni biologici normali e patologici. Apprendere i meccanismi biochimici cellulari e tissutali dei processi metabolici.Conoscere il significato generale del metabolismo intermedio e dei processi degenerativi cellulari. Conoscere le motivazione delle richieste di analisi di laboratorio. Conoscere il significato dei tests di laboratorio. Apprendere i principi gestionali delle attività di laboratorio.Conoscere le metodologie per la pianificazione e la gestione delle analisi decentrate. |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: La biochimica della digestione, del sangue, del rene, del fegato, della neurotrasmissione e della trasduzione sensoriale, dell’apparato muscoloscheletrico e del pancreas. Significato dei tests di laboratorio. Il laboratorio in gravidanza, in geriatria, nel pre- e post-operatorio. Il laboratorio nei disordini autoimmuni. Principali tecniche separative ed analitiche utilizzate in laboratorio (elettroforesi, cromatografia, fotometria, turbidimetria, nefelometria, fluorimetria, luminometria). Metodologie per la pianificazione e la gestione delle analisi decentrate. Analisi e fatti di gestione. Equilibri di gestione |
| **Propedeuticità:** C.I.: B1 |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

 *C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

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

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Microbiologia e Virologia, Fisiopatologia generale, Immunologia. |
| **Settori Scientifico -Disciplinari:**MED/07, MED/04 | **CFU:** 5 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Acquisire i principi fondamentali di biologia dei microrganismi procarioti ed eucarioti. Comprendere i complessi meccanismi di interazione ospite-parassita. Rilevare i determinanti di patogenicità ed i meccanismi di resistenza microbica. Valutare la risposta immunitaria dell’ospite. Acquisire i concetti essenziali alla base delle reazioni immunologiche e comprendere il valore ed il significato delle metodologie ad esse pertinenti. |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: Struttura, metabolismo energetico e biosintetico, caratteristiche nutrizionali, crescita e riproduzione dei principali microrganismi patogeni: virus, batteri, prozoi ed elminti. Forme microbiche atipiche e sistemi di differenziamento cellulare. Genetica dei microrganismi: i geni e le mutazioni, trasferimento genico e ricombinazione. Sistematica microbica. Principi di ecologia microbica. La resistenza agli antibiotici. Interazione ospite-parassita. Resistenza dell’ospite alle infezioni. Antigeni – Concetto di self e non self.Struttura delle immunoglobuline e del TCR. Genetica delle immunoglobuline e del TCR. Basi molecolari dell’azione degli ormoni. Fisiopatologia del metabolismo: minerale, idro-salino, glicidico ed energetico, del sangue e della coagulazione.Reazione antigene-anticorpo. Linfociti T e B, cellule APC (cellule dendritiche).Organi linfatici primari e secondari. Complesso MHC . Interazione T/B.Risposta umorale primaria e secondaria. Risposta cellulare – Cellule T effettrici. Complemento.Anticorpi monoclonali - Anticorpi umanizzati – Vaccini. Applicazione in campo diagnostico delle tecniche immunometriche con particolare riguardo alle metodiche radioimmunologiche.  |
| **Propedeuticità:** C.I.: B2 |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

 *C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

**CORSO INTEGRATO: C3 – Promozione della salute, sicurezza e gestione delle attività**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Norme di sicurezza, Igiene generale, , Certificazione ed accreditamento attività di laboratorio. |
| **Settori Scientifico -Disciplinari:** MED/36, MED/42, MED/46 | **CFU:** 6 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Apprendere i principi gestionali delle attività di laboratorio.Conoscere i principi per la progettazione di piani di ricerca, e la corretta elaborazione dei dati per la loro inferenza decisionale. Acquisire i principali concetti della sicurezza, dell’igiene nell’ambito dei luoghi di lavoro, |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: L'igiene ambientale. L’alimentazione, e le tossinfezioni alimentari. I rifiuti: trattamento e smistamento. I presidi sanitari per la prevenzione. La prevenzione dei rischi nei luoghi di lavoro. Cenno di legislazione in materia di prevenzione. I rischi fisici, biologici, chimici e loro prevenzione. La radioprotezione. Cenni di primo soccorso. Principi di etica e di deontologia professionale. Le professioni sanitarie, Consenso all’attività mdiagnostico-terapeutica sul paziente. Segreto professionale. Omissione di soccorso. Responsabilità professionale.**Propedeuticità:** |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

 *C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

**CORSO INTEGRATO: D1 – Microbiologia e Patologia Clinica**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Microbiologia Clinica, Immunoematologia, Tecniche di diagnostica microbiologica. |
| **Settori Scientifico -Disciplinari:** MED/07, MED/05, MED/46 | **CFU:** 5 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)*: Comprendere i principi fondamentali di diagnostica delle malattie infettive. Acquisire padronanza concettuale ed esecutiva nelle diverse fasi dell’indagine microbiologica: prelievo, trasporto e conservazionedel campione, identificazione e tipizzazione microbica, chemisensibilità in “vitro”. Conoscere ed eseguire le principali tecniche di diagnostica indiretta immuno-ematologica e sierologica. Conoscere le caratteristiche chimiche degli antigeni eritrocitari, l’importanza clinica degli anticorpi antieritrocitari. Immunologia e genetica dei gruppi sanguigni. |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: Criteri guida dell’iter analitico e refertazione nelle infezioni del distretto ematico e cardiovascolare, del distretto genito-urinario e delle infezioni a trasmissione sessuale, dell’apparato respiratorio, del sistema nervoso, del distretto cutaneo, dei tessuti molli e dell’apparato osteo-articolare, dell’apparato digerente e nelle infezioni a trasmissione materno-fetale. Tecniche microscopiche, colturali, biochimiche, immunologiche, sierologiche, virologiche, micologiche e parassitologiche. Tecniche immunoematologiche. Gruppi sanguigni. Criteri guida all’iter analitico delle anemie emolitiche immunomediate, autoimmuni, ecc. |
| **Propedeuticità:** C.I.: C2 |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

 *C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

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

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Biochimica Clinica III, Chimica Analitica Clinica, Tecniche e metodologie diagnostiche (automazione e controllo di qualità). |
| **Settori Scientifico -Disciplinari:** BIO/12, MED/46 | **CFU:** 6 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Acquisire i principi su cui si basano le principali tecniche analitiche di Chimica Clinica e le metodologie di analisi. |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: La biochimica del muscolo e del tessuto muscolare cardiaco, del tessuto adiposo, del tessuto connettivo ed osseo. Procedimenti analitici e strumentazione. L’automazione in Chimica Clinica. Tecniche di misurazione del segnale analitico (End-Point, Fixed-time, Initial rate, Cinetica). Enzimologia: determinazione attività enzimatica, enzimi come reagenti. Spettrofotometria di assorbimento e di emissione atomica. Spettrofotometria di assorbimento molecolare. Equilibrio Acido-Base ed emogasanalisi. Valutazione strumenti e metodi analitici. |
| **Propedeuticità:** C.I.: C1 |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

 *C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

**CORSO INTEGRATO: D3 – Patologia Clinica**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Patologia Clinica, Patologia Clinica molecolare, Tecniche diagnostiche di Patologia Clinica. |
| **Settori Scientifico -Disciplinari:** MED/05, MED/46 | **CFU:** 6 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Acquisire gli scopi e le prospettive della diagnostica prenatale, della gravidanza, della funzionalità endocrina, dei tests di screening e di valutazione di organi ed apparati. |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: Scopi e prospettive della diagnostica prenatale. Le indagini sul sangue materno e sul liquido amniotico. I requisiti dei tests di screening. Requisiti e metodologie nella diagnostica neonatale. I tests di screening nelle malattie endocrino-metaboliche. Le indagini di laboratorio nella diagnostica endocrinologica. Caratteristiche dei tests di funzionalità endocrina e dei tests dinamici. La diagnostica della gravidanza. Gli esami di laboratorio in ematologia. L’emostasi e i tests di valutazione. La diagnostica delle epatiti. Contributo del laboratorio nella prevenzione. Marcatori tumorali. Principali tecniche utilizzate nel laboratorio. |
| **Propedeuticità:**  |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

 **TIROCINIO 2° anno**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Scienze Tecniche di Medicina di Laboratorio |
| **Settori Scientifico -Disciplinari: MED/46** | **CFU:** 9 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 0 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Stage formativo (vedi obiettivi 1° anno) |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: Preparare, sterilizzare e conservare un terreno per colture cellulari. Effettuare trapianti cellulari a partire da linee continue per allestire sub-colture da utilizzare per gli isolamenti virali. Eseguire un isolamento virale. Eseguire le diverse tecniche di semina sui terreni di coltura: per isolamento, conta, infissione, ecc.; Allestire i preparati per la microscopia ottica (esame microscopico a fresco, colorazioni semplici e differenziali);Esami delle feci, compresa la ricerca di parassiti;- tecniche sierologiche: Microflocculazione, Agglutinazione, Emoagglutinazione,Immunofluorescenza , Elisa;- procedure per dosaggi E.I.A., E.L.I.S.A., F.I.A., E.M.I.T., ecc.;- procedure per dosaggi radioimmunologici (R.I.A.);- determinazioni con analizzatore automatico multicanale;- separazioni ed identificazioni elettroforetiche di proteine, isoenzimi e fattori dellacoagulazione;- tecniche di biologia molecolare in Microbiologia; Effettuare procedure cromatografiche, anche in HPLC; Effettuare procedure per l'estrazione di acidi nucleici;-Effettuare procedure RIA;-Effettuare procedure per indagini citogenetiche |
| **Propedeuticità:** Tirocinio 1° anno |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

**Lingua Inglese**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti: attività di laboratorio linguistico** |
| **Settori Scientifico -Disciplinari:**  | **CFU:** 2 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:**  | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 1 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Lo studente, alla fine del percorso didattico, deve essere in gado di comprendere frasi isolate ed espressioni di uso frequente relative ad ambiti di immediata rilevanza. Deve altresì essere in grado di comunicare in attività di routine che richiedono solo uno scambio di informazioni su argomenti abituali, nonchè di descrivere in termini semplici aspetti del proprio vissuto e del proprio ambiente ed elementi che si riferiscono a bisogni immediati. |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: Conoscenza della struttura linguistica di semplici frasi per argomentazioni su specifici aspetti professionali.  |
| **Propedeuticità:** laboratorio linguistico |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

 *C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

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

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:**Genetica Medica, Tecniche diagnostiche Citogenetiche, Malattie del sangue, Tecniche diagnostiche di Biologia Molecolare Clinica, Laboratorio professionale 1 |
| **Settori Scientifico -Disciplinari:** MED/03, MED/15, MED/46 | **CFU:** 7 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Conoscere il significato dei difetti congeniti del metabolismo. Acquisire le conoscenze per l’utilizzazione delle metodologie dell’analisi genetica nella pratica medica ai fini della prevenzione e della diagnosi precoce delle malattie genetiche. |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: La variabilità genetica. Teoria cromosomica. Tipi di ereditarietà. Alberi genealogici. Penetranza ed espressività. Interazione tra geni. La ricombinazione generale. Struttura di geni e genoma. Controllo dell’espressione genica.Reazione a catena della polimerasi (PCR): scelta dei parametri. Utilizzo di specifici software per lo studio e lo sviluppo di reazioni di PCR. Ottimizzazione della reazione di PCR. Metodi di rivelazione dei prodotti di PCR. Utilizzo dell’elettroforesi capillare nei laboratori di Genetica Medica. Principali tecniche per lo studio e l’identificazione di mutazioni genetiche note e non. Approccio diagnostico alle malattie genetiche. Concetto di PCR quantitativa.  |
| **Propedeuticità:** C.I.: B2 |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

 *C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

**CORSO INTEGRATO: E2 – Istopatologia ed Anatomia Patologica**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Anatomia Patologica.Istopatologia e Citopatologia, Tecniche Istochimiche, Laboratorio professionale 2, Gestione informatica attività di Laboratorio |
| **Settori Scientifico -Disciplinari:** MED/08, BIO/17, MED/46, INF/01 | **CFU:** 6 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Conoscere le nozioni fondamentali degli aspetti morfologici macroscopici e microscopici delle malattie dei vari organi ed apparati.  |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: Fisiopatologia della diffusione linfatica: tecniche di rilevazione. Striscio citologico da campione chirurgicoper “scraping”. Striscio citologico: fissazione, colorazione ed osservazione. Patologia infettiva del S.N.C. : vie di infezione – patologia mitotica e virale. Tecniche bioptiche. Tecniche di dissezione. Attività di laboratorio informatico. Informatica ed elaborazione dati. Hardware e Software. Sistemi operativi e programmi applicativi principali |
| **Propedeuticità:** C.I.: B2 |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

 *C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

**CORSO INTEGRATO: F1 – Tecnologie avanzate**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Tecniche per lo studio del genoma e del proteoma, Tecnologie avanzate di Biochimica Clinica, Tecnologie avanzate di Patologia Clinica. |
| **Settori Scientifico -Disciplinari:** MED/46, BIO/12, MED/05. | **CFU:** 6 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:** 1 | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Acquisire i principi delle tecniche analitiche alla base dello studio del genoma e del proteoma, nonché le metodologie emergenti e di avanguardia nel campo della Biochimica Clinica e della Patologia Clinica. |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: Tecniche e metodologie analitiche emergenti. Spettrometria di massa. Tecnologie ricombinanti. Elettroforesi bidimensionale. Risonanza magnetica nucleare applicata ai fluidi biologici e per studi in vivo. |
| **Propedeuticità:** C.I.: C1 |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

 *C. S. TLB Schede dei Corsi Integrati*

**CORSO INTEGRATO: F2 – Farmacologia e Biochimica Tossicologica.**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Farmacologia, Farmaco-diagnostica, Chimica Tossicologica Forense, Laboratorio Professionale 3 |
| **Settori Scientifico -Disciplinari:** BIO/14, MED/43, MED/46 | **CFU:** 5 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione: 1** | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Acquisire i principi di farmacologia e le implicazione del laboratorio di analisi nella farmaco-vigilanza diagnostica. Conoscere le principali cause tossicologiche ed i principi della chimica tossicologica e le implicazione di natura forense. |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU)*: Definizione di farmaco e veleno. Assorbimento, distribuzione, matabolismo ed escrezione dei farmaci. Parametri farmaco-cinetici. Monitoraggio terapeutico dei farmaci. Meccanismi d’azione dei farmaci. Farmaci del s.N.C. e periferico. Farmaci attivi su organi ed apparati. Chemioterapici. Veleni ed avvelenamenti, Tossicologia analitica e forense, Interpretazione dei dati tossicologici. Lesività di natura chimica. Assorbimento, distribuzione, escrezione dei tossici. Impostazione della ricerca tossicologica. Il Doping e le sostanze stupefacenti. Il controllo del tasso alcolico e la guida.  |
| **Propedeuticità:** C.I.: C1 |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |

 **TIROCINIO 3° anno**

|  |
| --- |
| **Insegnamenti:** Sociologia generale, Economia applicata, Organizzazione aziendale |
| **Settori Scientifico -Disciplinari: MED/46** | **CFU:** 14 |
| **Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:** *(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)* |
| Ore di studio per ogni ora di: | **Lezione:**  | **ADI:** 0 | **Laboratorio:** 0 |
| **Altro (specificare):**  |
| **Obiettivi formativi** *(max 200 caratteri)***:** Stage formativo (vedi obiettivi 1° anno) |
| **Contenuti** *(max 100 caratteri per CFU* )- Attuare le procedure d'accettazione informatizzata dei donatori e dei pazienti e più in generale conoscere la gestione informatica complessiva del laboratorio di medicina trasfusionale nella sua specificità (preparazioni di emocomponenti, concentrati eritrocitari e piastrinici)Conoscere ed attuare i tests immunoematologici previsti per legge nei riguardi del donatore (HIV ab, HCV ab, HBs ag , VDRL, ALT; PCR per HIV/HCV- preparazione di sacche per nutrizione parenterale con tecnica manuale e computer-guidata;- preparazione di mescolanze di antiblastici e farmaci per via infusionale;- preparazioni di galenici e magistrali di forme solide, liquide e semisolide, ad uso orale,dermatologico e rettale;- preparazione di soluzioni ad uso disinfettante.- attività tecnico-pratiche in materia di radioprotezione. |
| **Propedeuticità:** Tirocinio 2° anno |
| **Modalità di accertamento del profitto:** prove in itinere e/o prova finale, colloquio**.** |