

| AREA | TITOLO MODULO | ARGOMENTI | ORE TEORIA | ORE PRATICA | TOTALE |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|--------|
| BIOLOGIA STRUTTURALE E BIOFISICA | Biologia strutturale e sue applicazioni per la scoperta di nuovi farmaci | Introduzione alla Biologia Strutturale. Principi etici nella ricerca scientifica. Progetti di ricerca del Gruppo IMED di Biologia Strutturale. Norme di sicurezza e prevenzione in laboratorio. Esercitazioni di stochiometria. Tecniche di DNA ricombinante. Tool di bioinformatica applicati a sequenze nucleotidiche. Esercitazioni pratiche di caratterizzazione di dominio. Tecniche cristallografiche. Tool di bioinformatica applicati a sequenze proteiche. Esercitazioni pratiche di espressione e purificazione di proteine. Tecniche biofisiche per la caratterizzazione di proteine. Metodi di intelligenza artificiale in Biologia Strutturale. Esercitazioni pratiche di risonanza magnetica nucleare (NMR) e difrattometria a raggi X (CD). | 4 | 16 | 20 |
| INFORMATICA MOLECOLARE | Strumenti di Informatica Molecolare nella progettazione di nuove terapie | Introduzione al drug discovery e raccolta dati per studi di informatica molecolare. Chemoinformatica e database molecolari. Virtual screening e dinamica molecolare. | 4 | 10 | 14 |
| IDENTIFICAZIONE, SCREENING E MODULAZIONE DI TARGET TERAPEUTICI | Molte informazioni critiche delle vie aeree: modelli sperimentali e studio dei meccanismi molecolari coinvolti nella patogenesi | Malattie infiammatorie croniche delle vie aeree: modelli sperimentali e studio dei meccanismi molecolari coinvolti nella patogenesi. | 6 | 6 | 12 |
| CIMICA MEDICINALE | Principi della Chimica Farmaceutica | Principi della Chimica Organica, visita dei laboratori presso la Fondazione IMED, Laboratorio di Chimica Organica. Overview della Chimica Medicinale. Processo di Drug Discovery. Case Study (from hit to lead). | 9 | 3 | 12 |
| MEDICINA RIGENERATIVA E IMMUNOTERAPIA | Applicazioni agroalimentari delle biotecnologie | biotecnologie Agroalimentari. Applicazioni in cucina molecolare. Applicazioni in cucina molecolare. | 6 | 6 | 12 |
| ADVANCED DATA ANALYSIS + RICERCA PRECLINICA | Standardizzazione Modello Preclinico in vivo. Anatomia e Fisiologia di base. Laboratorio di Elementi Base di Sutura. | Standardizzazione Modello Preclinico in vivo. Anatomia e Fisiologia di base. Laboratorio di Elementi Base di Sutura. | 7 | 6 | 13 |
| ADVANCED DATA ANALYSIS | Dal laboratorio alla Bioinformatica: approccio multidisciplinare | DNA e RNA, meccanismi di regolazione genica post-trascrizionale: 3'UTR e miRNA, Splicing alternativo, tecniche sperimentali per la generazione di dati omici e loro validazione (microarray, Next generation sequencing, Hi-C) e saggi di indole cell. Analisi di big data Biologici, bioimaging e distanze, concetto di p-value, individuazione di geni differenzialmente espressi, Gene Ontology, reti di interazione basate su correlazione, predizione di target di microRNA, Analisi di dati da microscopia live-cell per il monitoraggio nel tempo della morfologia di cellule indotte in senescenza. | 15 | 0 | 15 |
| MEDICINA RIGENERATIVA E IMMUNOTERAPIA + PRODOTTI CELLULARI (GMP) | Terapie Avanzate: ricerca, sviluppo e produzione | Biotecnologie per la salute. Introduzione su Ricerca e Sviluppo di Farmaci Biologici. Introduzione alla Medicina Rigenerativa e all'ingegneria dei Tessuti. Metodo scientifico e Tecniche di laboratorio. La comunicazione scientifica: il processo di pubblicazione. Terapie Avanzate. Sistema di Assicurazione Qualità e Produzione di Terapie Avanzate secondo Good Manufacturing Practice. Controlli di Qualità. Controlli ambientali, materie prime e test di rilascio. Sessione pratica su vestizione sterile e campionamenti ambientali. | 12 | 5 | 17 |
| GRANT | L'ortiva dell'ortiva Grant in un organismo di ricerca | Qual è il lavoro del project manager? Quali aziende richiedono questa figura professionale? Quale percorso di studi seguire per diventare project manager. I principali programmi di finanziamento per la ricerca scientifica in Italia, in Europa e a livello internazionale. Esercitazione: imparare a leggere un bando - lettura in gruppo di alcuni bandi (italiani/Europei/internazionali) e creazione di una scheda riassume. Scrivere una proposta progettuale ai sensi di un bando: condivisione di un formulario e commento dei vari paragrafi da compilare. Descrizione delle voci di costo di un budget progettuale. Esercitazione: divisione in gruppi e stesura di una breve proposta progettuale utilizzando un format ufficiale. Compilazione di un budget progettuale. Comunicazione e disseminazione: come comunicare all'esterno le attività scientifiche realizzate; a quale target group. Cosa è la proprietà intellettuale: la gestione della proprietà intellettuale nei progetti di ricerca; Cosa si intende per Trasferimento Tecnologico in ambito Scienze della Vita. Progetti ammessi a finanziamento: rendicontazione delle spese. Procedure per rendicontare: personale interno (buste paga, timesheet, ecc.); personale fornitore; acquisto strumenti. Conoscibilità di progetto e conciliazione con contabilità aziendale | 9 | 5 | 14 |