

CORSO DI AGGIORNAMENTO PER INSEGNANTI SULLA MICROSCOPIA

Premessa: il microscopio ottico è probabilmente lo strumento più frequentemente disponibile nei laboratori delle scuole superiori ma spesso è sottoutilizzato o utilizzato non correttamente. Uno dei modi per coinvolgere e incuriosire alla scienza gli studenti è proprio l'uso del microscopio che consente di scoprire mondi affascinanti che il nostro occhio non è in grado di percepire

Obiettivo: offrire una formazione per docenti sulla microscopia, in particolare quella ottica; fornire informazioni sull'uso corretto dello strumento e la sua manutenzione, sulla preparazione e osservazione di preparati freschi di tessuti animali e vegetali. In questo modo si intende promuoverne l'uso nelle scuole tramite consigli pratici e semplici e attraverso la costruzione di facili schede didattiche, preparate insieme agli stessi insegnanti.

Questo potrà aiutare i docenti a riappropriarsi dell'aspetto "manuale" delle pratiche di laboratorio, recuperando la capacità di condurre in prima persona gli esperimenti. Inoltre, il microscopio potrebbe diventare un valido strumento per catturare l'attenzione dei ragazzi, coinvolgerli e appassionarli alle discipline scientifiche.

Target: il Progetto si prefigge come target gli insegnanti delle scuole secondarie di secondo grado. Il corso può essere adattato anche per gli insegnanti delle scuole secondarie di primo grado. **Per iscrizioni, inviare una mail a cusmibio@unimi.it.**

Luogo: presso il CuMiBio e il CIMA, entrambi dell'Università degli Studi di Milano

Durata: il corso si svolge in 3 giornate:

Primo giorno: dalle 14.00 alle 17.00

Lezioni teoriche sulla Microscopia di base: cenni storici sulla microscopia, principi di ottica, tecniche di contrasto in microscopia (campo oscuro, contrasto di fase, contrasto interferenziale)

Secondo giorno: dalle 9.00 alle 17.00

Esercitazioni pratiche sull'uso del microscopio ottico e dello stereomicroscopio: come usare al meglio il microscopio e lo stereoscopio; cosa osservare con l'uno e con l'altro; come allestire ed eventualmente colorare dei preparati freschi di tessuti animali e vegetali.

Preparazione e condivisione di schede con protocolli che richiedono l'uso del microscopio ottico. Le schede saranno messe a disposizione di tutti i docenti tramite il sito internet del Cusmibio.

Alla scoperta di siti internet interattivi: es. Virtual microscope

Terzo giorno: dalle 9.00 alle 12.00

Lezioni teoriche e pratiche sull'uso del microscopio a fluorescenza, confocale ed elettronico

CORSO DI AGGIORNAMENTO PER INSEGNANTI SULLA BIONFORMATICA

Premessa: La bioinformatica unisce la biologia molecolare e l'informatica ed occupa un ruolo importante nell'ambito scientifico perchè permette l'analisi e la comparazione dei dati biologici molecolari con conseguenze importanti per la comprensione dell'evoluzione, per la medicina e la farmacologia. La bioinformatica si basa sull'uso di banche dati on line. L'uso di internet e di tecniche multimediali consente di coinvolgere in modo diretto gli studenti, i quali sono sicuramente più predisposti degli insegnanti all'uso di queste tecnologie.

L'insegnante non è più il solo soggetto che possiede e trasmette conoscenza ma sempre più deve diventare l'esperto che **organizza** l'apprendimento anche attraverso l'efficace uso di prodotti multimediali e di internet.

Obiettivo: promuovere un modo innovativo di far didattica usando strumenti e tecniche multimediali per la trattazione dei dati biologici. Con questo approccio, e sfruttando la bioinformatica basata sulla consultazione delle numerose banche dati ipertestuali ed interattive disponibili in rete, è possibile raccogliere una grande quantità di informazioni su ogni argomento di ricerca. L'interattività di queste banche dati può diventare un elemento fondamentale per realizzare un insegnamento più stimolante e quindi un apprendimento più efficace.

Target: il Progetto si prefigge come target gli insegnanti delle scuole secondarie di secondo grado. **Per iscrizioni, inviare una mail a cusmibio@unimi.it.**

Luogo: presso il CuMiBio

Periodo: anno scolastico 2013/14

Durata: il corso si svolge in 3 pomeriggi dalle 14.00 alle 17.00

Primo giorno: navigheremo tra siti interattivi che spiegano cosa sono i cromosomi, come si classificano e come si realizza il cariotipo. Impareremo ad analizzare il cariotipo per predire malattie genomiche e cromosomiche. Scopriremo come vengono eseguiti i test diagnostici.

Secondo giorno: impareremo ad esplorare il genoma umano utilizzando le informazioni contenute in alcune delle banche dati biomediche disponibili *on line*. Scopriremo le corrispondenze esistenti fra i cromosomi umani e quelli di altri organismi e impareremo a trovare un gene all'interno del genoma e a scoprirne la struttura e la funzione.

Terzo giorno: Impareremo ad utilizzare gli strumenti bioinformatici per lo studio dell'evoluzione molecolare e della filogenesi. Utilizzeremo un software, scaricabile da internet, per studiare la struttura tridimensionale delle proteine.

Realizzazione di un percorso di bioinformatica costruito dagli insegnanti stessi che partecipano al corso.