



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

ANNO ACCADEMICO 2011-2012

Periodo di svolgimento: dicembre 2011- maggio 2012

Luogo : Settore Didattico - Università degli Studi di Milano - Via Celoria, 20

Corso di perfezionamento per insegnanti

Didattiche attive per l'insegnamento
delle discipline scientifiche
nella scuola secondaria

Coordinatore: Prof. Manuela Pelfini

E-mail segreteria: didattiche.attive@unimi.it

Sito web: <http://users.unimi.it/didatticheattive/>

Il Corso si propone come momento di formazione permanente e continua dei docenti di scienze naturali, matematica e chimica della scuola secondaria di secondo grado e dei docenti di matematica e scienze della scuola secondaria di primo grado. Il fine del corso è quello di fornire approfondimenti disciplinari e modelli operativi per sviluppare laboratori didattici e attività di campo.

IL PERCORSO FORMATIVO PREVEDE:

- lezioni teoriche in aula
 - attività di laboratorio e di campo
- } 32 ore
- attività di progettazione e di sperimentazione
(sotto la supervisione di un docente di riferimento)
- } 18 ore

Il corso è organizzato in moduli per consentire percorsi personalizzati con attività a scelta di matematica o di scienze o di matematica e scienze



Le lezioni avranno cadenza settimanale con l'esclusione dei periodi corrispondenti alle vacanze scolastiche e ai periodi di svolgimento degli scrutini. Tutte le informazioni per l'iscrizione sono riportate sul bando che sarà disponibile sul sito dell'Università degli Studi di Milano

Programma attività

Giornata n.1 (comune)

- Cosa è cambiato nei programmi di matematica e di scienze per la Scuola di secondo grado?
- Linguaggio e difficoltà di apprendimento

Giornata n.2 (comune)

- Dal bosco alla torbiera: dal clima attuale alla storia del clima attraverso la storia delle attività dell'uomo
- Le grandi crisi biologiche: dalle origini della vita ad oggi

Matematica e natura in città

- Scavi archeologici in città
- I suoli in città
- La vegetazione in città
- Gli insetti in città
- Forme della matematica nelle forme vegetali: i frattali
- Poliedri e reticoli nella forma degli edifici e nella forma delle città
- Caccia alla simmetria in città
- Le rocce in città
- La chimica per l'ambiente cittadino

Come fare per ...

Laboratori in classe per scoprire le proprietà della natura e della matematica

- Proporre un laboratorio interattivo di chimica
- Ridare vita alle collezioni di rocce sepolte delle scuole ...
- Far lavorare la matematica al posto nostro: laboratori di ricerca operativa
- Conoscere i parchi intorno alle città
- Utilizzare il teatro scientifico in classe
- Vedere la pelle nella complessità delle sue funzioni
- Mostrare la biodiversità

Cosa fare per ...

Attività in campo e virtuali per conoscere gli ambienti naturali

- Utilizzare i principali siti paleontologici in Lombardia come strumento didattico
- Utilizzare i sentieri turistici come strumento per la lettura del paesaggio
- Capire le risorse minerarie: dalla roccia alla merce, come?
- La lettura medico-ecologica dello stato di salute di un paesaggio. Se ne può parlare nelle scuole?
- Il significato delle politiche ambientali per l'economia sostenibile
- Scuola, museo e strutture didattiche per la conoscenza della cultura zoologia
- Organizzare la valutazione per le tematiche relative agli ambienti naturali
- Cosa fare per ... analizzare dati
- Scoprire il mondo biologico in una fontana

Come affrontare le grandi tematiche in classe

- L'evoluzione: usi e abusi nei media
- Le crisi climatiche e la storia dell'uomo
- Georisorse, territorio e globalizzazione
- Le nuove strategie chimiche e la chimica sostenibile
- Genetica e società: le malattie genetiche
- Organismi geneticamente modificati: uno strumento utile o dannoso?
- Dal cervello alla sinapsi: uso e abuso delle sostanze stupefacenti
- Inquinanti naturali ... esempi reali della Terra che inquina
- L'avvio alla dimostrazione: la geometria tra Scuola di I e di II grado

Giornata n.3 (comune)

- La storia della Terra nella cultura dell'uomo: dalla miniera al greco e al latino
- Le attività progettuali in autonomia