

TFA Classe A060 docente riferimento Annamaria Fornelli

Dipartimento riferimento: Scienze della Terra e Geoambientali

Consiglio di tirocinio provvisorio: A. Fornelli; Pinalysa Cosma; De Tullio Mario, Castegna
Alessandra, Fabio Minervini, Michele Camero.

DIDATTICA DELLE SCIENZE DELLA TERRA

Modulo 1 (3CFU)

Geo04-Geo02

Didattica delle Scienze Geografiche, Geomorfologiche e Geologiche

Metodologie di studio del sistema solare e dei moti del pianeta Terra. Conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra. Strutture e fenomeni che avvengono sulla superficie terrestre. I fondali marini; i movimenti dell'acqua, le onde e le correnti. Fiumi, laghi e mari con particolare riferimento agli aspetti costieri; collegamenti all'ecologia considerando gli aspetti energetici, le fonti rinnovabili e l'equilibrio dei sistemi ambientali. Esperienze di orientamento nello spazio, determinazione delle coordinate geografiche, lettura di carte topografiche e geologico-tematiche. L'atmosfera. Il clima, le conseguenze delle modificazioni climatiche, disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane. Ruolo dell'uomo nei cambiamenti climatici e micro-climatici. I fossili come documentazione dell'evoluzione del Pianeta.

Modulo 2 (3CFU)

Geo07 Geo03

Didattica delle Scienze petrologiche-vulcanologiche e della Geodinamica.

Conoscenza del pianeta Terra anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse.

Criteri per la raccolta e la registrazione dei dati geologici.

Illustrazione delle realtà geologiche locali. Cenni di mineralogia e di petrologia. Modalità di osservazione di campioni di rocce e minerali. I minerali e loro proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce. Osservazioni al microscopio, introduzione all'uso del laboratorio di microscopia ottica. Illustrazioni di fenomeni come: vulcanismo, sismicità e orogenesi. I modelli della tettonica globale, con particolare attenzione a identificare le inter-relazioni tra i fenomeni che avvengono a livello delle diverse organizzazioni del pianeta (litosfera, astenosfera). Cenni di modellizzazione dei fenomeni ed evoluzione delle teorie interpretative nel tempo.

Laboratorio pedagogico didattico che rappresenta una riflessione critica dell'attività di tirocinio nella scuola e delle didattiche disciplinari affrontate durante il corso.

Didattica delle Scienze Biologiche (6CFU)

Modulo 1 (3CFU)

Didattica dei fondamenti della Biologia BIO/01-BIO/06-BIO/16

Approcci metodologici all'insegnamento della biologia. L'approccio storico-critico. Metodo induttivo e ricerca/azione. L'uso del laboratorio. L'integrazione tra attività frontale e laboratorio. Fonti bibliografiche di informazione. Citologia. Metodi per lo studio della cellula. Dalla cellula procariotica alla cellula eucariotica. Tessuti e organi. Biodiversità animale e vegetale. Generalità e caratteristiche dei virus. Rapporti virus/ospite. Le categorie sistematiche. Didattica e attività

sperimentale della biodiversità. Interazioni tra gli organismi viventi. Effetti dell'equilibrio tra le popolazioni sulla stabilità degli ecosistemi. Origine delle specie: Darwin al servizio della didattica. Cenni di evoluzione della biodiversità.

Modulo 2 (3CFU)

Didattica della Biologia Applicata BIO/10- BIO/12- BIO/13

Contaminanti chimici e antibiotici e relativi vettori. Il catabolismo delle molecole tossiche. Esempio delle conseguenze dell'assunzione di bevande alcoliche, danno agli organi e funzionalità epatica. (Conseguenze dell'assunzione di sostanze psicotrope). Benefici di sostanze contenute in alcune bevande alcoliche. Antiossidanti. Il metabolismo ossidativo e l'equilibrio redox cellulare. Assorbimento di nutrienti da parte dell'organismo. Caso del Ferro. Le anemie, malattie genetiche. Conseguenze del bio-accumulo di metalli pesanti. Laboratorio pedagogico didattico che rappresenta una riflessione critica dell'attività di tirocinio nella scuola e delle didattiche disciplinari affrontate durante il corso.

Didattica della Chimica

Contenuti comuni ad entrambi i moduli sono:

Approccio metacognitivo all'insegnamento della chimica. Principi della didattica laboratoriale. Integrazione tra lezione frontale ed attività laboratoriale. Epistemologia della chimica.

In uno dei moduli deve esserci l'argomento: Norme di sicurezza e buone prassi del laboratorio di chimica.

Modulo 1

Didattica della Chimica 1 [3 CFU] CHIM03/CHIM06

Sulla base dei suggerimenti proposti dalla Divisione di Didattica della chimica della Società Chimica Italiana, poiché l'Obiettivo degli insegnamenti di Didattica disciplinare di Chimica è promuovere nei docenti l'acquisizione di metodologie e strategie didattiche finalizzate alla trasmissione dei contenuti e delle competenze disciplinari relative all'insegnamento specifico con particolare riferimento alle attività laboratoriali, si prevede di far lavorare i futuri insegnanti, dopo aver preso in considerazione un solo argomento disciplinare (a scelta fra teoria atomica, legame chimico, teoria e proprietà delle soluzioni, equilibri in soluzione acquosa per il **SSD CHIM03** e fra caratteristiche dell'atomo di carbonio, principali gruppi funzionali in chimica organica, isomeria e stereoisomeria, composti organici di interesse biologico e di uso comune per il **SSD CHIM06**), in modo da:

- individuare i prerequisiti necessari per affrontare l'argomento;
- scegliere le esperienze da proporre e la loro messa a punto, valutandone orientativamente i tempi necessari per la realizzazione con i ragazzi;
- costruire un percorso didattico dettagliato;
- elaborare prove di valutazione per l'accertamento delle competenze e conoscenze acquisite;
- riflettere sulla trasversalità e possibile contestualizzazione nella vita quotidiana delle tematiche scelte.

I lavori nel corso dovranno essere condotti coinvolgendo i futuri insegnanti in lavori individuali e/o di gruppo. Non sono previsti recuperi disciplinari, ma si cercherà di ottimizzare la strategia per

proporre i contenuti stessi in funzione delle caratteristiche di chi dovrà apprenderli. I corsisti saranno impegnati sistematicamente in esercitazioni scritte e orali con lo scopo di avviarli all'utilizzo di questa metodologia didattica nel loro futuro compito educativo.

Modulo 2

Didattica della Chimica 2 [3 CFU] CHIM02/CHIM01

Sulla base dei suggerimenti proposti dalla Divisione di Didattica della chimica della Società Chimica Italiana, poiché l'Obiettivo degli insegnamenti di Didattica disciplinare di Chimica è promuovere nei docenti l'acquisizione di metodologie e strategie didattiche finalizzate alla trasmissione dei contenuti e delle competenze disciplinari relative all'insegnamento specifico con particolare riferimento alle attività laboratoriali, si prevede di far lavorare i futuri insegnanti, dopo aver preso in considerazione un solo argomento disciplinare (a scelta fra scambi energetici nelle trasformazioni chimiche e nelle trasformazioni fisiche, i fondamenti degli aspetti termodinamici delle reazioni chimiche, fondamenti degli aspetti cinetici delle reazioni chimiche, equilibri chimici, per il **SSD CHIM02** e fra tecniche di separazione di miscele di vario tipo, titolazioni, cenni di analisi qualitativa e quantitativa, cenni di trattamento del dato scientifico per il **SSD CHIM01**), in modo da:

- individuare i prerequisiti necessari per affrontare l'argomento;
- scegliere le esperienze da proporre e la loro messa a punto, valutandone orientativamente i tempi necessari per la realizzazione con i ragazzi;
- costruire un percorso didattico dettagliato;
- elaborare prove di valutazione per l'accertamento delle competenze e conoscenze acquisite;
- riflettere sulla trasversalità e possibile contestualizzazione nella vita quotidiana delle tematiche scelte.

I lavori nel corso dovranno essere condotti coinvolgendo i futuri insegnanti in lavori individuali e/o di gruppo. Non sono previsti recuperi disciplinari, ma si cercherà di ottimizzare la strategia per proporre i contenuti stessi in funzione delle caratteristiche di chi dovrà apprenderli. I corsisti saranno impegnati sistematicamente in esercitazioni scritte e orali con lo scopo di avviarli all'utilizzo di questa metodologia didattica nel loro futuro compito educativo. Laboratorio pedagogico didattico che rappresenta una riflessione critica dell'attività di tirocinio nella scuola e delle didattiche disciplinari affrontate durante il corso.