



ISTITUTO PER LA
SINTESI ORGANICA
E LA FOTOREATTIVITA'



Università
degli Studi
di Ferrara

Eleonora Polo, ricercatrice CNR-ISO-F e professoressa a contratto per l'insegnamento di Didattica della Chimica per la laurea magistrale in Scienze chimiche, 1° anno, secondo semestre, opzionale D

Dipartimento di Scienze Chimiche, Farmaceutiche e Agrarie

Programma del corso

- Immagine attuale della chimica**
- Aspetti curriculari dell'insegnamento della chimica nella scuola italiana e sistema di reclutamento degli insegnanti. Confronto con il panorama europeo**
- Nodi concettuali della chimica e connessioni con le altre discipline scientifiche.**

Differenti modalità di approccio nell'insegnamento secondo i modelli di Johnston, Mahaffy, Sjostrom e Talanquer

- Epistemologia della scienza: interpretazione di Popper, Kuhn e Feyerabend.**
- Misconcezioni comuni sui concetti chimici di base**
- Basi e strumenti per una comunicazione scientifica efficace**
- Insegnamento della chimica in ambienti formali e informali, didattica online e divulgazione via web**

- Criteri e metodologie per la realizzazione di contesti d'insegnamento/
apprendimento che implicano un ruolo attivo dello studente: flipped classroom, peer-to-peer education, cooperative learning, didattica laboratoriale, chunked lesson, learning by doing, gamestorming e gamification
- Panoramica dei principali modelli di apprendimento e insegnamento delle scienze (attivismo pedagogico, comportamentismo, cognitivismo, costruttivismo, sintesi delle teorie di Bruner, Piaget, Vygotsky, Garner, Kolb, Bloom)
- Ruolo del laboratorio nell'insegnamento della chimica: descrizione di esperimenti didattici sugli argomenti trattati nelle scuole secondarie di primo e secondo grado
- Linee guida per progettare un'unità didattica completa per la scuola secondaria

Criticità del corso

- Dall'inizio della pandemia le lezioni degli opzionali D all'Università di Ferrara sono solo in forma pre-registrata. Per il mio corso ho ottenuto di poter tenere le lezioni almeno in live streaming con pochi incontri in presenza (focus group)
- Mancanza di tempi e spazi per attività pratiche con le scuole o altri interventi di comunicazione dal vivo
- Non avere un laboratorio (non è possibile per nessun opzionale D)
- Occasione mancata: interazione con il Museo di Storia Naturale di Ferrara

Problematiche osservate nella formazione generale degli studenti

- **Difficoltà a lavorare in squadra**
- **Pensare oltre lo specifico di un determinato argomento**
- **Programmare percorsi trasversali**
- **Non tenere conto dei programmi delle discipline affini**
- **Saper organizzare in modo adeguato la tempistica della trattazione degli argomenti (sottostima), in particolare dei laboratori**



Università
degli Studi
di Ferrara

Laurea magistrale

Metodologie e Innovazione Didattica per le Biogeoscienze e per la Chimica



IL CORSO ▾

ISCRIVERSI ▾

STUDIARE ▾

LAUREARSI ▾

DOPO LA LAUREA ▾



Insegna e comunica le Scienze con gli strumenti multimediali

Iscriviti dal 19 luglio 2022

[GUIDA ALL'ISCRIZIONE](#)

Cosa imparerai

Il Corso di Studio prepara una figura professionale di formatore e divulgatore delle scienze naturali con approfondite conoscenze e competenze:

1. sui principi fondanti e unificanti delle Biogeoscienze e della Chimica;
2. sugli aspetti antropo-psico-pedagogici declinati ai percorsi didattici naturalistici;
3. sulla Didattica delle singole discipline biologiche, geologiche e chimiche, nonché sulla loro integrazione;
4. sulle applicazioni multimediali rivolte alla Didattica e alla Comunicazione scientifica

Obiettivi formativi

Quale formazione vuole fornire il Corso? Scopri le **aree di approfondimento**, le **competenze** che acquisirai, le **figure professionali** previste.

[Obiettivi formativi >](#)

Percorso di formazione

È la **carta d'identità** del Corso di studio: vi trovi le modalità di accesso, l'organizzazione del corso, l'elenco degli insegnamenti e tirocini e tutte le info sul Corso.

[Percorso di formazione >](#)

Insegnamenti e docenti

In questa sezione trovi l'**elenco degli insegnamenti e docenti**, e accedi ai **dettagli** su programmi, bibliografia, modalità d'esame e i materiali didattici.

[Insegnamenti e docenti >](#)

1° ANNO Anno di offerta 2022/2023

OBBLIGATORI

Primo Semestre

[82122] Bisogni educativi e formativi della società 6 CFU 48 ore

[82117] Fondamenti e applicazioni nelle scienze chimiche per l'ambiente 6 CFU 48 ore

[82118] Principi fondanti delle scienze della vita e dell'uomo 9 CFU 72 ore

[82121] Principi fondanti di scienze della terra e dell'universo 9 CFU 76 ore

Secondo Semestre

[67796] Didattica della biologia 12 CFU 104 ore

[82125] Didattica delle geoscienze 9 CFU 80 ore

[82128] Innovazione didattica e digitale per le biogeoscienze e per la chimica 9 CFU 84 ore

2° ANNO Anno di offerta 2023/2024 Offerta in via di definizione

OBBLIGATORI

[61216] Attività preparatoria alla tesi 12 CFU 0 ore

[67557] Didattica della chimica 6 CFU 64 ore

[82317] Didattica per la conservazione dell'ambiente 6 CFU 64 ore

[61217] Discussione della dissertazione 3 CFU 0 ore

[82519] Psicologia e antropologia dell'educazione 12 CFU 72 ore

[015043] Stage 3 CFU 75 ore

[67557] - DIDATTICA DELLA CHIMICA

Offerta in via di definizione ⚠

Informazioni generali	
Corso di studi	METODOLOGIE E INNOVAZIONE DIDATTICA PER LE BIOGEOSCIENZE E PER LA CHIMICA
Percorso	PERCORSO COMUNE
Anno di offerta	2023/2024
Anno di corso	2
Tipo Attività Formativa	Caratterizzante
Crediti	6 CFU
Tipo attività didattica	Lezione, Esercitazione, Laboratorio
Valutazione	Voto Finale
Durata	64 ore (28 ore Lezione, 36 ore Esercitazione, Laboratorio)
Settore scientifico disciplinare	CHIM/03, CHIM/06

2° ANNO - UN INSEGNAMENTO A SCELTA DI TIPO C

[87919] Applicazioni multimediali per la didattica delle biogeoscienze e della chimica (SE@) 1 CFU 20 ore

[82717] Didattica integrata per l'educazione alla salute 6 CFU 40 ore

[83121] Didattica integrata per la sostenibilità ambientale 6 CFU 40 ore

[83118] Didattica integrata sulla storia della terra e dell'uomo 6 CFU 40 ore

[61636] Lingua inglese livello B2 2 CFU 16 ore

2° ANNO - INSEGNAMENTI A LIBERA SCELTA D DEL PROPRIO CORSO DI STUDIO (9 CFU)

[83918] Didattica delle biogeoscienze nel contesto dei parchi naturali 9 CFU 54 ore

[83517] Didattica delle biogeoscienze nel contesto museale 9 CFU 54 ore

[83520] Didattica delle biogeoscienze nel contesto rurale 9 CFU 54 ore

[83926] Inquadramenti giuridici del sistema scolastico 9 CFU 54 ore

[83930] La scuola nel contesto urbano 9 CFU 54 ore

[83923] Linguaggio e comunicazione scientifica 9 CFU 54 ore

[83921] Teaching science in english 9 CFU 54 ore