

Fondamenti e metodologie didattiche
per l'insegnamento della chimica:
“DIDACHIM-A”

Valentina Domenici
(anno 2019-2020)

PER COMUNICARE:

- Valentina Domenici,

Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale,
via Moruzzi 13, 56124 PISA

Telefono interno: 0502219-215 / 267

E-mail: valentina.domenici@unipi.it

Telefono cellulare: 3490729694

Tutto il materiale sarà messo a disposizione sul
sito di e-learning

IL PROGRAMMA DEL CORSO 2019-2020

LINK: <https://esami.unipi.it/esami2/programma.php?c=41731>

UN PROGETTO SPECIALE PER LA DIDATTICA:

‘Realizzazione di progetti di didattica con approccio STEM in ambito museale’



Visita ad una struttura museale



Progettazione di attività di didattica
della chimica in ambito museale
(*contesto non formale*)



Produzione di materiale da condividere

OBIETTIVI DEL CORSO

Al termine del corso:

- Lo studente avrà acquisito conoscenze in merito all'inquadramento teorico su cui si basa l'apprendimento della Chimica e le basi concettuali e teoriche dell'insegnamento della Chimica.
- Lo studente avrà acquisito conoscenze sulle principali metodologie e strategie didattiche per un efficace insegnamento della Chimica, non solo nei contesti formali (scuole di ogni ordine e grado, università), ma anche in quelli non formali e informali (centri culturali, musei, sedi istituzionali, internet, vita di tutti i giorni).
- Lo studente avrà acquisito conoscenze relative alla progettazione di attività di didattica laboratoriale di chimica in funzione degli obiettivi e del livello dei discenti.
- Lo studente avrà acquisito conoscenze relative ai diversi linguaggi della chimica, alla specificità del linguaggio della Chimica rispetto alle altre discipline e al ruolo della comunicazione nell'insegnamento/apprendimento.

CONTENUTI DEL CORSO (1)

Cenni alle teorie dell'apprendimento delle scienze

Cenni alle principali strategie e metodi di insegnamento delle scienze

Aspetti fondamentali degli aspetti curriculari dell'insegnamento della Chimica nella scuola italiana di oggi

Cenni all'insegnamento della Chimica in ambito universitario e alla formazione degli insegnanti

I nodi concettuali della chimica e aspetti rilevanti dal punto di vista dell'insegnamento: esempi pratici e riflessioni.

Principi ed esempi della programmazione di un percorso o di una attività didattica di chimica (schema per: prerequisiti, valutazione delle preconcoscenze, obiettivi conoscitivi, competenze e abilità, target, metodi, procedimenti e pratiche, tempistiche, norme di sicurezza, modalità di verifica, ...).

La didattica laboratoriale nell'insegnamento della Chimica

Problem solving e inquiry-based learning nell'insegnamento della Chimica

Cooperative learning e peer education nell'insegnamento della Chimica

Altri metodi interattivi e partecipativi nell'insegnamento della Chimica

Cenni alla *verifica* dell'apprendimento della Chimica

CONTENUTI DEL CORSO (2)

Cenni all'insegnamento della Chimica a persone con difficoltà, disabilità e svantaggi

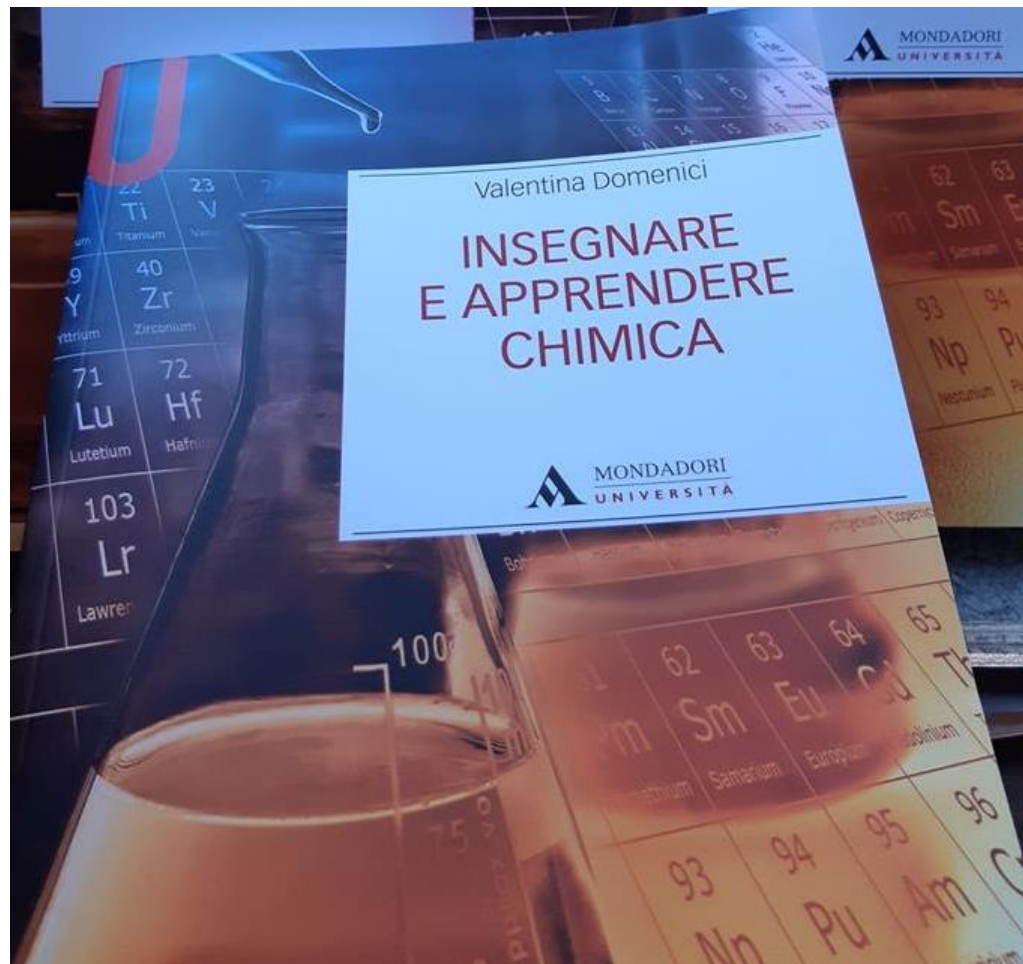
Insegnare la Chimica a tutti: *lifelong learning*

Didattica della Chimica negli ambiti formali, non formali e informali

L'importanza del linguaggio della Chimica nell'insegnamento e nell'apprendimento

Il ruolo dei Musei scientifici ed esempi di attività didattiche di chimica nei Musei
Scientifici

TESTO DI RIFERIMENTO DEL CORSO:



Valentina Domenici, **Insegnare e Apprendere Chimica**, Mondadori Università, 2018.

<http://www.mondadorieducation.it/libro/valentina-domenici/insegnare-e-apprendere-la-chimica/120900056537>

ALTRE LETTURE:

The Joy of Chemistry: The Amazing Science of Familiar Things. Cathy Cobb, Monty L. Fetterolf. Prometheus Book: 2010.

I bottoni di Napoleone. Come 17 molecole hanno cambiato la storia. Penny Le Couteur, Jay Burreson. TEA: 2008.

Il sistema periodico. Primo Levi. Einaudi: 1994.

Come si sbriciola un biscotto? Joe Schwarz. TEA: 2010.

La chimica allo specchio. Hoffmann Roald, Longanesi: 2006.

Bella e potente: la chimica del Novecento fra scienza e società. Luigi Cerruti, Editori Riuniti: 2003.

SITI CONSIGLIATI:

- **Sito della Società Chimica Italiana (Divisione di Didattica della Chimica):**

- <https://www.soc.chim.it/>
- <https://www.soc.chim.it/it/divisioni/didattica/home>

- **Sito di Cultura Chimica (Chimicare):**

- <http://www.chimicare.org/>

- **Sito di Cultura Chimica (DDSCI):**

- <http://www.culturachimica.it>

- **Sito di Cultura Chimica (Minerva):**

- <http://www.minerva.unito.it/>

- **Sito di Federchimica scuola:**

- <http://www.federchimica.it/Scuola.aspx>



AREA SOCI

Home

DIVISIONE DI DIDATTICA

Regolamento | Direttivo | Assemblee dei Soci | Contatti | Iscrizione

news sulla divisione | avvisi

convegno 2016 | scuola SEGRE 2016 | giochi della chimica

SPAIS 2016 | indicazioni nazionali '12 | materiali didattici

News

- La Commissione Europea forma un High Level Group per la valutazione dell'avanzamento di Horizon 2020

PUBBLICAZIONI LORRIFICAZIONI

- CNS
- Archivio CNS
- Alambicco
- Sitografia

EVENTI EAEMU

- Congressi e convegni
- Argomento del mese
- Progetti e Piani
- Formazione iniziale

EDUCAZIONE E SCUOLA E 2007V

- TFA - Tirocinio Formativo Attivo
- Moduli storico-didattici
- Risorse per docenti

MODALITA' DI ESAME:

L'esame prevede una prova orale, che consiste in un colloquio tra il candidato e il docente. Il colloquio inizia con l'esposizione del progetto didattico ideato e realizzato dallo studente. Se il progetto è stato portato in una scuola o in un museo, parte dell'esame verte sull'analisi dell'efficacia dell'intervento didattico e sull'eventuale valutazione dei feedback avuti dagli studenti. Il resto dell'esame consiste in domande aperte sui punti del programma. Il docente terrà anche conto delle valutazioni eventualmente fatte durante il corso finalizzate a valutare la partecipazione, il comportamento, l'interazione con gli altri studenti durante le attività di cooperative learning e sulle presentazioni fatte dagli studenti durante le attività flipped classroom.

Il colloquio dura da 60 a 90 minuti.

La prova orale non è superata se il candidato non ha progettato il percorso didattico, se dimostra di non aver compreso le metodologie didattiche, se dimostra di non sapere utilizzare un linguaggio appropriato e adeguato per la disciplina.