



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2019/2020

DIDATTICA DELLE SCIENZE

Anno immatricolazione	2017/2018
Anno offerta	2019/2020
Normativa	DM270
SSD	BIO/02 (BOTANICA SISTEMATICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE
Corso di studio	SCIENZE E TECNOLOGIE PER LA NATURA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Secondo Semestre (02/03/2020 - 12/06/2020)
Crediti	6
Ore	48 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	ORALE
Docente	SAVINO ELENA (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	<p>Gli studenti dovranno possedere le nozioni basilari di biologia: gli esseri viventi; la cellula; riproduzione cellulare; organismi autotrofi ed eterotrofi; classificazione degli esseri viventi; evoluzione degli esseri viventi; i viventi e l'ambiente (reti trofiche); il corpo umano (conoscenze sull'anatomia e fisiologia almeno a livello di scuola media inferiore).</p>
Obiettivi formativi	<p>Il Corso ha l'obiettivo di mettere in evidenza le strategie che possono essere messe in atto per facilitare e stimolare l'apprendimento degli studenti delle scuole secondarie di primo e secondo grado attraverso alcuni concetti portanti delle scienze naturali.</p> <p>Pertanto durante il Corso vengono sviluppati tutti i punti specifici di una Unità Didattica di Apprendimento (U.D.A.) per le classi di concorso A028 e A050 (insegnamento delle scienze nella scuola media inferiore e superiore rispettivamente).</p> <p>Come risultato si attende proprio che gli studenti siano in grado di svolgere in modo autonomo una U.D.A su un contenuto scientifico</p>

scelto tra quelli proposti per le sopra citate classi di concorso.

Programma e contenuti

Introduzione al Corso: come riconoscere e sviluppare le qualità fondamentali per insegnare ossia conoscenza, competenza, entusiasmo e motivazione.

Metodologie di insegnamento: dalla lezione frontale alla classe "invertita (flipped classroom).

Selezione consapevole del materiale a supporto della didattica: libri di testo e differenti tipologie di materiale multimediale.

Sviluppare una Unità Didattica di Apprendimento (U.D.A.): rappresentazioni mentali, prerequisiti, obiettivi, contenuti, strategie didattiche, parte sperimentale, verifica e analisi dei risultati ottenuti. Ogni punto dell'U.D.A. viene approfondito attraverso l'esemplificazione di un contenuto scientifico. Tali contenuti sono qui di seguito elencati. Gli esseri viventi. La cellula; genetica e riproduzione delle cellule. Dalle molecole biologiche allo sviluppo dei viventi attraverso processi evolutivi di adattamento all'ambiente. Teorie evolutive. Livelli di organizzazione dei sistemi viventi. Evoluzione dell'uomo. Tessuti, organi e apparati degli animali e delle piante. Organismi utili per stimolare osservazioni macroscopiche e osservazioni sull'ambiente. I funghi, organismi utili per un approccio alla microbiologia.

Attraverso laboratori di botanica e micologia, verrà affrontata l'approccio sperimentale della didattica delle scienze: definizione degli obiettivi, pianificazione dell'esperimento o uscita in campo, materiali e metodi, raccolta delle osservazioni e loro discussione al fine di comprendere il significato dell'attività svolta e acquisire competenza sulla tematica trattata.

Metodi didattici

Si prevede di svolgere principalmente lezioni molto interattive con gli studenti: il docente pone un problema che gli studenti, singolarmente o in gruppo, sviscerano e al termine si discute collettivamente confrontando i differenti approcci. In sostanza, il docente intende utilizzare i metodi della "flipped classroom" o "problem solving" affinché gli studenti acquisiscano tali metodologie di insegnamento attraverso l'esperienza personale.

Alcune lezioni saranno tenute da docenti della scuola secondaria di primo e secondo grado.

La lezione frontale sarà limitata, ove necessario, al recupero di contenuti scientifici indispensabili per affrontare l'U.D.A.

Testi di riferimento

Pdf delle lezioni caricati sul portale Kiro.

Articoli di approfondimento scelti fra quelli di più recente pubblicazione. Indicazioni di selezionati siti internet.

Modalità verifica apprendimento

Esame orale in cui viene discussa la presentazione di una Unità didattica su un argomento concordato fra lo studente e il docente.

Vengono valutati:

- la scelta del contesto classe a cui lo studente intende proporre

l'U.D.A.;

- l'approccio metodologico;
- la completezza dell'U.D.A.;
- l'individuazione di punti critici e loro risoluzioni;
- la conoscenza specifica degli argomenti trattati nella U.D.A.

Altre informazioni

Considerato l'approccio interattivo e sperimentale del Corso, è vivamente consigliata la frequenza alle lezioni

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$bl legenda sviluppo sostenibile](#)