

Syllabus

Descrizione del corso

| | |
|---|--|
| Titolo del corso | DIDATTICA DELLA NATURA INORGANICA |
| Codice del corso | 11385 |
| Settore scientifico disciplinare del corso | CHIM/03 e FIS/08 |
| Corso di studio | Corso di laurea magistrale in Scienze della Formazione Primaria – sezione italiana |
| Semestre | 2° semestre |
| Anno del corso | 3° anno |
| Crediti formativi | 5 |
| Modulare | Sì |

| | |
|--|--------------------|
| Numero totale di ore di lezione | 40 |
| Numero totale di ore di laboratorio | - |
| Frequenza | Vedasi regolamento |
| Corsi propedeutici | nessuno |

| | |
|--|---|
| Obiettivi formativi specifici del corso | <p>Il corso si riferisce all'insegnamento apprendimento della chimica e della fisica sia nella scuola dell'infanzia, sia nella scuola primaria. Il campo di esperienza di riferimento è quello della conoscenza del mondo, ma riveste una grande importanza anche quello dei discorsi e le parole per la profonda connessione fra comprensione, concettualizzazione, lingua e linguaggi. La disciplina di riferimento della scuola primaria è quella delle scienze, con particolare attenzione agli obiettivi di apprendimento. Gli obiettivi dell'apprendimento si basano sulla conoscenza e sull'osservazione dei fenomeni naturali connessi ai processi chimico-fisici che intervengono nell'ecosistema con particolare interesse alle relazioni intercorrenti tra natura inorganica e natura organica.</p> <p>Gli obiettivi disciplinari sono l'acquisizione di un approccio scientifico alla realtà, l'acquisizione e l'applicazione del metodo scientifico, l'acquisizione di abilità nel condurre misure sperimentali, nel rappresentare e nell'analizzare i dati, nel ricercare relazioni, nel redigere relazioni scientifiche. Particolare attenzione è dedicata alla discussione e all'interpretazione critica dei risultati.</p> |
|--|---|

| | |
|---|---|
| Modulo 1 | Didattica della natura inorganica: chimica |
| Docente | Prof. Gilmo Vianello |
| Settore scientifico disciplinare | CHIM/03 |
| Lingua ufficiale del corso | italiano |
| Orario di ricevimento | dal lunedì al venerdì previo appuntamento |
| Lista degli argomenti trattati | <p>Conoscenze di base: Misure e grandezze e gli strumenti di osservazione nella storia – Il metodo scientifico e l'analisi dei dati; il metodo scientifico a partire dagli esperimenti di Galileo Galilei – Le trasformazioni fisiche della materia – Le trasformazioni chimiche della materia e l'elaborazione della prima tavola periodica di Dimitrij Ivanovic Mendeleev – Le teorie della materia a partire dall'ipotesi di Avogadro sull'esistenza delle molecole – Le impurezze chimiche intorno a</p> |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>noi – Gli atomi, i legami e le reazioni a partire dall'elaborazione della teoria del flogisto di Georg Ernst Stahl.</p> <p>Il ciclo dell'aria: composizione chimica della stratosfera, le condizioni climatiche, il ruolo della anidride carbonica.</p> <p>Il ciclo dell'acqua: comportamento della molecola d'acqua nelle diverse fasi di stato, il percorso sulla superficie e in profondità, il ruolo dell'acqua nei processi di trasformazione fisica ed alterazione chimica sulla superficie della Terra.</p> <p>Il ciclo delle rocce: la composizione chimica della crosta terrestre e delle parti interne della Terra. Formazione dei cristalli. Formazione e composizione delle rocce in funzione dell'origine magmatica, sedimentaria o metamorfica.</p> <p>Il ciclo del suolo: formazione, evoluzione, la connessione tra natura inorganica e matura inorganica. L'azione chimica sulla formazione del substrato pedogenetico ed il ruolo dei macro e microrganismi nei cicli del carbonio e dell'azoto.</p> |
| Attività didattiche previste | <p>Metodi e materiali didattici. Il corso si sviluppa attraverso la presentazione di una serie di lezioni frontali riguardanti lo sviluppo della chimica dal passato ad oggi e la conquista delle conoscenze con particolare riferimento ai cicli delle risorse primarie: aria, acqua, suolo, roccia. Ogni ciclo di lezioni frontali viene preceduto e seguito da cortometraggi scientifici,</p> <p>Strumenti a supporto della didattica. Nel corso delle lezioni vengono fornite dispense, schede, immagini, fascicoli e materiale bibliografico. Vengono inoltre utilizzati alcuni siti web, ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - www.eniscuola.net/it/ - www.online.scuola.zanichelli.it/chimicanatura |
| Numero totale di ore lezione | 30 ore |
| Crediti formativi | 4 |

| | |
|---|--|
| Modulo 2 | Didattica della natura inorganica 1 |
| Docente | Prof. Federico Corni |
| Settore scientifico disciplinare | FIS/08 |
| Lingua ufficiale del corso | italiano |
| Orario di ricevimento | dal lunedì al venerdì previo appuntamento |
| Lista degli argomenti trattati | <p>Argomenti più specifici (ma non esclusivi) per la Scuola dell'Infanzia.</p> <p>Mente embodied. Comprensione metaforica. Force Dynamic Gestalt delle forze della natura. Aspetti di intensità, quantità e forza/potere delle forze della natura.</p> <p>Argomenti più specifici (ma non esclusivi) per la Scuola Primaria.</p> <p>Grandezze fisiche. Misura.</p> <p>I concetti elementari di sostanza, capacità, potenziale, differenza di potenziale, resistenza e corrente.</p> <p>I concetti elementari nel contesto dei fluidi: fenomeni di accumulo e spostamento di acqua.</p> |
| Attività didattiche previste | Discussione a grande gruppo dei concetti elementari utili per interpretare i processi a partire da quelli di esperienza quotidiana. |
| Numero totale ore di lezione | 10 |
| Crediti formativi | 1 |

| | |
|---|---|
| <p>Risultati di apprendimento attesi</p> | <p>Capacità disciplinari.</p> <p><u>Conoscenza e comprensione.</u> Conoscenza e padronanza dei contenuti disciplinari di fisica da insegnare nella scuola dell'infanzia e primaria; conoscenza dei concetti fondamentali e trasversali alla disciplina necessari per la comprensione, conoscenza e comprensione del linguaggio specifico e formale della disciplina.</p> <p><u>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</u> Capacità di utilizzare i concetti fondamentali in diversi contesti di vita quotidiana; capacità di utilizzare il linguaggio naturale per descrivere correttamente i fenomeni, capacità di formalizzare, capacità di differenziare i concetti fondamentali.</p> <p>Capacità trasversali/soft skills</p> <p><u>Autonomia di giudizio</u> Gli studenti dovranno essere capaci di interpretare autonomamente e originalmente i fenomeni naturali, impiegando i concetti elementari discussi e trattati nel corso.</p> <p><u>Abilità comunicative</u> Gli studenti dovranno saper comunicare il proprio pensiero in modo chiaro e critico utilizzando il linguaggio naturale, saperlo mettere in discussione individuando sviluppi e miglioramenti a partire dal dialogo con altri studenti, il docente o ipoteticamente dei bambini; saper comunicare i contenuti della disciplina in modo adeguato ai bambini, saper interpretare i discorsi dei bambini nell'ottica dell'educazione scientifica.</p> <p><u>Capacità di apprendimento</u> Gli studenti dovranno dimostrare autonomia nell'apprendimento con capacità di formulazione di domande, di progettazione di attività, e di sintesi.</p> |
| <p>Metodo d'esame</p> | <p><u>Valutazione delle capacità disciplinari.</u> Valutazione dei materiali prodotti durante il corso e in vista dell'esame da parte degli studenti.</p> <p><u>Valutazione delle capacità trasversali/soft skills.</u> Discussione dei materiali prodotti durante il corso e in vista dell'esame da parte degli studenti, singolarmente e a gruppi, colloquio sugli argomenti dell'intero programma svolto a lezione, con riferimenti alla Scuola dell'Infanzia e alla Scuola Primaria.</p> |
| <p>Forma d'esame Criteri di misurazione e criteri di attribuzione del voto</p> | <p>Orale individuale. Attribuzione di un unico voto finale.</p> <p>Criteri per la valutazione dei materiali prodotti dagli studenti: Coerenza dei contenuti, adeguatezza all'età dei bambini, correttezza del linguaggio naturale e scientifico, utilizzo di collegamento interdisciplinari e trasversali.</p> <p>Criteri per la valutazione del colloquio:</p> |

| | |
|----------------------------------|---|
| | Correttezza dei contenuti, chiarezza argomentativa, capacità di analisi critica, capacità di rielaborazione, riferimento ad attività realmente realizzabili nella Scuola dell'Infanzia e nella Scuola Primaria. |
| Bibliografia fondamentale | F.Corni (a cura di), Le scienze nella prima educazione, Ed. Erickson |
| Bibliografia consigliata | K.Egan, La comprensione multipla, Ed. Erickson |