



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"

Facoltà di Studi Classici, Linguistici e della Formazione

Corso di Laurea	SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA (LM-85 bis)
A.A.	2018/2019
Nominativo docente e ruolo	TERMINE Rosa – Docente a contratto
e-mail	rosa.termine@unikore.it
S.S.D. e denominazione disciplina	CHIM/03 – FIS/01 – DIDATTICA DELLE SCIENZE
Annualità	3 e 4
Periodo di svolgimento	Annuale
C.F.U.	11+2 LAB=13
Nr. ore in aula	66+20 LAB=86
Nr. ore di studio autonomo	209
Nr. ore laboratorio con frequenza obbligatoria	Per gli studenti iscritti al I, II, III e IV anno di corso: <ul style="list-style-type: none">• L'attività di laboratorio verrà svolta nell'ambito della corrispondente area di laboratorio, a partire dal secondo anno di corso (si veda calendario on line) Per gli studenti iscritti al quinto anno di corso e per gli studenti Erasmus: L'ammissione all'esame è subordinata alla frequenza del laboratorio (max 20% di assenze – 2 ore totali). Se il limite verrà superato non sarà possibile accedere alla prova orale. Se l'esame viene sostenuto senza previa regolare frequenza del laboratorio, verrà annullato d'ufficio.
Giorno/i ed orario delle lezioni	Consultare il calendario delle lezioni <i>online</i> .
Sede delle lezioni	Facoltà di Studi Classici, Linguistici e della Formazione
Prerequisiti	nessuno
Propedeuticità	nessuna
Obiettivi formativi	L'acquisizione delle conoscenze relative ai contenuti disciplinari (CK, <i>content knowledge</i>) e del modo (PK, <i>pedagogical knowledge</i>) con cui proporli ai bambini della scuola dell'infanzia e della scuola primaria per una professionalità docente (PCK, <i>pedagogical content knowledge</i>) sull'educazione scientifica di base. Abituare alla riflessione metacognitiva sulla conoscenza scientifica.
Contenuti del Programma	L'evoluzione storica della conoscenza scientifica. Introduzione al metodo sperimentale per la conoscenza dei fenomeni naturali: osservare e sperimentare. Il laboratorio. Aspetti pedagogici Valore formativo delle scienze. Educazione scientifico-tecnologica. Educazione alla sostenibilità ambientale. Interdisciplinarietà. Argomenti disciplinari Biologia ed ecologia: Caratteristiche peculiari degli organismi viventi. Evoluzione biologica. Cellule. Classificazione degli esseri viventi. Alghe, funghi, piante e animali. Corpo umano. Alimentazione. L'ecosistema Terra. Aria e acqua. Ecosistemi naturali e non. Biodiversità e conservazione. Inquinamento. Rifiuti. Cambiamenti climatici. Uso sostenibile delle risorse. Chimica: Composizione della materia. Stati di aggregazione della materia. Struttura atomica e tavola periodica. Legame chimico e proprietà dei composti. Soluzioni e colloidali. Acidi e basi.

	<p>Reazioni chimiche. Fisica: La misura. Struttura della materia. Moto. Statica e dinamica. Stati e processi termici. Energia. Fluidi. Suono. Fenomeni elettrici. Fenomeni magnetici. Ottica. Astronomia.</p>
<p>Metodologia didattica</p>	<p>Didattica basata sul modello costruttivista. Lavoro svolto in presenza. I punti cardine saranno la comunicazione frontale e l'utilizzo delle tecnologie e dei principali strumenti informatici. Il corso presenterà 3 fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nella prima si definiranno gli obiettivi, i grandi temi fondanti e le metodologie da adottare; - nella seconda saranno trattati nuclei e snodi concettuali attraverso cui i bambini costruiscono gli elementi primari, i fondamenti, della conoscenza scientifica; - nella terza saranno approfonditi alcuni temi e presentati esempi di pratiche portate avanti in classi di scuola dell'infanzia e primaria (attività con i bambini, progetti di percorso didattico, etc.). <p>Durante il corso saranno proposte discussioni orali (mirate a far emergere competenze pedagogico-didattiche su come proporre i temi disciplinari nella scuola dell'infanzia e primaria), attività in forma di "laboratorio" e uscite sul campo. Altre attività di didattica interattiva si svolgeranno in gruppo, con l'obiettivo di preparare piccole lezioni/approfondimenti da presentare agli altri studenti (<i>peer education</i>).</p>
<p>Risultati attesi</p>	<p>I risultati di apprendimento attesi, definiti secondo i parametri europei espressi dai cinque descrittori di Dublino, sono:</p> <p>1. Conoscenza e capacità di comprensione (<i>Knowledge and Understanding</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze dei fondamenti epistemologici dei linguaggi formalizzati e dei modelli e metodi didattici riferiti alle scienze, oltre alle relazioni con le altre discipline. • Conoscenze di base e comprensione di alcuni aspetti biologici, fisici e chimici degli organismi viventi. • Conoscenze di base di strutture, organi e apparati del corpo umano; comprensione del loro funzionamento. • Riconoscimento degli elementi biotici e abiotici di un ambiente naturale, della loro reciproca interazione e delle loro trasformazioni. • Conoscenze di base e capacità di comprensione dell'influenza delle attività antropiche sugli ecosistemi. • Conoscenze di base e capacità di comprensione di alcuni aspetti fisici nella vita di tutti i giorni. • Conoscenze di base e capacità di comprensione di alcuni aspetti chimici nella vita di tutti i giorni. <p>2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione (<i>Applying Knowledge and Understanding</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicazione di linguaggi formalizzati delle scienze. Costruzione di modelli di relazioni fra oggetti ed eventi. • Promuovere la dimensione della ricerca e dell'approccio per problemi, così da sviluppare negli studenti la motivazione intrinseca per il sapere scientifico. • Applicazione della tecnologia per realizzare strumenti e supporti didattici. • Lavorare in gruppo (con i colleghi ed, eventualmente, con le famiglie degli scolari ed altre professionalità del proprio territorio). • Progettazione di attività educativo-didattiche e percorsi, mediante una visione interconnessa delle discipline scientifiche. • Strutturare e portare avanti ricerche di educazione scientifica. <p>3. Autonomia di giudizio (<i>Making Judgements</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper autovalutare le proprie competenze educative e didattiche, oltre a rivedere criticamente le proprie azioni. • Capacità di raccogliere ed interpretare dati nell'ambito della didattica delle scienze, integrando le conoscenze e gestendo la complessità, e formulare riflessioni autonome e critiche, anche con dati incompleti. • Riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle conoscenze scientifiche. • Riappropriazione di una relazione positiva con il proprio corpo basata su conoscenze di anatomia e fisiologia di base. • Riappropriazione di una relazione positiva con gli ambienti naturali e il pianeta Terra, basata sulle conoscenze acquisite. • Valutazione di attività educativo-didattiche e percorsi, relativi alle scienze. • Verificare ricerche di educazione scientifica. <p>4. Abilità comunicative (<i>Communication Skills</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relativamente agli aspetti didattici e ai contenuti disciplinari, saper comunicare (con linguaggio scientifico) informazioni, idee, problemi, soluzioni, conclusioni e conoscenze a interlocutori anche non specialisti. • Conduzione di attività educativo-didattiche e percorsi, relativi alle scienze. • Comunicare ricerche di educazione scientifica.

	<p>5. Capacità di apprendimento (<i>Learning Skills</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenze nell'utilizzare strumenti metodologici e strategie di studio, che sono necessari per affrontare positivamente, ampiamente autogestiti o autonomi, gli studi successivi. • Capacità di ricercare fonti per approfondire e/o integrare e/o aggiornare gli aspetti didattici e le conoscenze scientifiche, oltre alle relative competenze professionali.
<p>Modalità di valutazione</p>	<p>L'ammissione all'esame finale è subordinata alla frequenza del laboratorio (max 30% di assenze); se tale percentuale viene superata, non si potrà accedere alla prova. Se l'esame viene sostenuto senza previa regolare frequenza del laboratorio, l'esame sarà annullato d'ufficio.</p> <p>Esame finale</p> <p>- <u>Prova scritta</u>: L'accertamento delle competenze avverrà attraverso una prova scritta mirata ad indagare la conoscenza dei contenuti del corso e la capacità di tradurli in proposte didattiche per la scuola dell'infanzia e primaria. Date e orari delle prove d'esami sono opportunamente pubblicizzati sulla pagina <i>web</i> del corso di laurea. La prova scritta, della durata di tre ore, è strutturata in 9 quesiti, a risposta aperta, relativi agli argomenti previsti nel programma del corso. Durante l'esame sono ammessi in aula soltanto i seguenti materiali: penna, matita e gomma. Non è ammesso l'uso di testi, dispense, appunti e dispositivi digitali. È vietato l'accesso ad <i>internet</i>. I fogli di carta per la prova verranno forniti dal docente.</p> <p>La valutazione dell'apprendimento andrà riferita alla valutazione dei risultati attesi, in accordo con i descrittori di Dublino. Il voto sarà dato in trentesimi e varierà da 18/30 a 30/30 con lode, in funzione del livello di raggiungimento delle conoscenze, abilità e competenze indicate.</p> <p>Sarà valutata eccellente una prova d'esame dalla quale emerga una conoscenza approfondita, organica e puntuale dei contenuti proposti, la padronanza del linguaggio scientifico, ottime capacità applicative, critiche e di approfondimento.</p> <p>Sarà valutata discreta una prova dalla quale emerga una conoscenza complessivamente adeguata dei contenuti proposti o una conoscenza prevalentemente mnemonica, una relativa capacità applicativa, critica e di approfondimento, l'uso appropriato del linguaggio scientifico.</p> <p>Sarà valutata sufficiente una prova dalla quale emerga una conoscenza contenuta e superficiale dei contenuti proposti, una ridotta capacità applicativa, critica e di approfondimento, l'uso approssimativo del linguaggio scientifico.</p> <p>Sarà valutata insufficiente una prova dalla quale emerga la difficoltà ad orientarsi tra i contenuti del corso, la presenza di lacune nella formazione e l'uso inappropriato del linguaggio scientifico.</p>
<p>Testi adottati</p>	<p>Per gli aspetti didattici</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corni F., (ed.), <i>Le scienze nella prima educazione. Un approccio narrativo a un curriculum interdisciplinare</i>, ERICKSON, 2013 (ISBN: 978-8859004936) (da pag. 7 a pag. 128; da pag. 193 a pag. 200). - Angori S., <i>Quale educazione scientifica nella scuola del bambino?</i>, BULZONI, 1993 (ISBN: 978-8871196007). - Santovito G., <i>Insegnare la biologia ai bambini</i>, CAROCCI EDITORE, 2015 (ISBN: 978-8843078370) (da pag. 9 a pag. 43; da pag. 129 a pag. 148). - Zanella D., <i>Scienzeimparo 1. Mietta ordina gli oggetti</i>, ERICKSON, 2008 (ISBN: 978-8861373532). - Mantengoli M., <i>Scienzeimparo 2. Mietta descrive i cambiamenti</i>, ERICKSON, 2011 (ISBN: 978-8861377844). - Mantengoli M., <i>Scienzeimparo 3. Mietta comprende i cambiamenti</i>, ERICKSON, 2011 (ISBN: 978-8861377851). - Mantengoli M., <i>Scienzeimparo 4. Mietta descrive gli ambienti naturali</i>, ERICKSON, 2012 (ISBN: 978-8861379657). - Mantengoli M., <i>Scienzeimparo 5. Mietta comprende gli ambienti naturali</i>, ERICKSON, 2012 (ISBN: 978-8859000662). <p>Materiale da studiare da siti web</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per "IBSE" scaricare i relativi <i>file</i> della sezione DOCUMENTI dalla seguente pagina <i>web</i>: http://www.unikore.it/index.php/persona/docenti-del-corso/itemlist/category/2390-prof-rosa-termina; per eventuali ulteriori approfondimenti: http://www.inquirebotany.org/it/. - Per "Indicazioni nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione": http://www.indicazioninazionali.it/documenti/Indicazioni_nazionali/indicazioni_nazionali_infanzia_primo_ciclo.pdf (da pag. 21 a pag. 23; da pag. 54 a pag. 56). - Per "Linee guida Educazione ambientale per lo Sviluppo Sostenibile 2014": http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/LINEE_GUIDA.pdf (da pag. 7 a pag. 9; da pag. 13 a pag. 16; pag. 18; da pag. 21 a pag. 23; da pag. 25 a pag. 37; da pag. 39 a pag. 50; da pag. 71 a pag. 82; da pag. 135 a pag. 140; da pag. 155 a pag. 158; da pag. 167 a pag. 169; da pag. 175 a pag. 178).

	<p><u>Per i contenuti disciplinari</u></p> <p>Possono andar bene libri di testo di liceo per richiamare le principali nozioni necessarie.</p> <p>Per eventuali ulteriori approfondimenti, si possono consultare i seguenti testi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Madler S., <i>Biologia: l'essenziale</i>, PICCIN-NUOVA LIBRARIA, 2011 (ISBN: 978-8829920754). - Odum E.P., Barrett G.W., <i>Fondamenti di ecologia</i>, PICCIN-NUOVA LIBRARIA, 2006 (ISBN: 978-8829918348). - Masterton W.L., Hurley C.N., <i>Chimica. Principi e Reazioni</i>, PICCIN, 2009 (ISBN: 978-8829920419). - Bersani F., Bettati S., Biagi P.F., Capozzi V., Feroci L., Lepore M., Mita D.G., Ortalli I., Roberti G., Viglino P., Vitturi A., <i>Elementi di fisica</i>, PICCIN, 2009 (ISBN: 978-8829920259).
<p>Ricevimento studenti</p>	<p>Presso l'aula docenti della Facoltà, alle ore 17,30 di ogni giorno programmato di lezione.</p> <p>È possibile concordare un appuntamento anche in altri giorni, previa richiesta via <i>e-mail</i>.</p>