



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"

Facoltà di Studi Classici, Linguistici e della Formazione

<b>Corso di Laurea</b>	<b>SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA (LM-85 bis)</b>
<b>A.A.</b>	2017/2018
<b>Nominativo docente e ruolo</b>	TERMINE Rosa – Docente a contratto
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:rosa.termine@unikore.it">rosa.termine@unikore.it</a>
<b>S.S.D. e denominazione disciplina</b>	CHIM/03 – FIS/01 – DIDATTICA DELLE SCIENZE
<b>Annualità</b>	4
<b>Periodo di svolgimento</b>	II semestre
<b>C.F.U.</b>	11+2 LAB=13
<b>Nr. ore in aula</b>	66+20 LAB=86
<b>Nr. ore di studio autonomo</b>	209
<b>Nr. ore laboratorio con frequenza obbligatoria</b>	20 ore – Frequenza obbligatoria: è ammesso fino al 30% di assenze.
<b>Giorno/i ed orario delle lezioni</b>	Consultare il calendario delle lezioni <i>online</i> .
<b>Sede delle lezioni</b>	Facoltà di Studi Classici, Linguistici e della Formazione
<b>Prerequisiti</b>	nessuno
<b>Propedeuticità</b>	nessuna
<b>Obiettivi formativi</b>	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.
<b>Contenuti del Programma</b>	L'evoluzione storica della conoscenza scientifica. Introduzione al metodo sperimentale per la conoscenza dei fenomeni naturali: osservare e sperimentare. Il laboratorio. <b>Aspetti pedagogici</b> Valore formativo delle scienze. Educazione scientifico-tecnologica. Educazione alla sostenibilità ambientale. Interdisciplinarietà. <b>Argomenti disciplinari</b> <b>Biologia ed ecologia:</b> 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. <b>Chimica:</b> 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. Reazioni chimiche. <b>Fisica:</b> La misura. Struttura della materia. Moto. Statica e dinamica. Stati e processi termici. Energia. Fluidi. Suono. Fenomeni elettrici. Fenomeni magnetici. Ottica. Astronomia.

<p><b>Metodologia didattica</b></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"> <li>- nella prima si definiranno gli obiettivi, i grandi temi fondanti e le metodologie da adottare;</li> <li>- nella seconda saranno trattati nuclei e snodi concettuali attraverso cui i bambini costruiscono gli elementi primari, i fondamenti, della conoscenza scientifica;</li> <li>- 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.).</li> </ul> <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><b>Risultati attesi</b></p>	<p>I risultati di apprendimento attesi, definiti secondo i parametri europei espressi dai cinque descrittori di Dublino, sono:</p> <p><b>1. Conoscenza e capacità di comprensione (<i>Knowledge and Understanding</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenze dei fondamenti epistemologici dei linguaggi formalizzati e dei modelli e metodi didattici riferiti alle scienze, oltre alle relazioni con le altre discipline.</li> <li>• Conoscenze di base e comprensione di alcuni aspetti biologici, fisici e chimici degli organismi viventi.</li> <li>• Conoscenze di base di strutture, organi e apparati del corpo umano; comprensione del loro funzionamento.</li> <li>• Riconoscimento degli elementi biotici e abiotici di un ambiente naturale, della loro reciproca interazione e delle loro trasformazioni.</li> <li>• Conoscenze di base e capacità di comprensione dell'influenza delle attività antropiche sugli ecosistemi.</li> <li>• Conoscenze di base e capacità di comprensione di alcuni aspetti fisici nella vita di tutti i giorni.</li> <li>• Conoscenze di base e capacità di comprensione di alcuni aspetti chimici nella vita di tutti i giorni.</li> </ul> <p><b>2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione (<i>Applying Knowledge and Understanding</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazione di linguaggi formalizzati delle scienze. Costruzione di modelli di relazioni fra oggetti ed eventi.</li> <li>• Promuovere la dimensione della ricerca e dell'approccio per problemi, così da sviluppare negli studenti la motivazione intrinseca per il sapere scientifico.</li> <li>• Applicazione della tecnologia per realizzare strumenti e supporti didattici.</li> <li>• Lavorare in gruppo (con i colleghi ed, eventualmente, con le famiglie degli scolari ed altre professionalità del proprio territorio).</li> <li>• Progettazione di attività educativo-didattiche e percorsi, mediante una visione interconnessa delle discipline scientifiche.</li> <li>• Strutturare e portare avanti ricerche di educazione scientifica.</li> </ul> <p><b>3. Autonomia di giudizio (<i>Making Judgements</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper autovalutare le proprie competenze educative e didattiche, oltre a rivedere criticamente le proprie azioni.</li> <li>• 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.</li> <li>• Riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle conoscenze scientifiche.</li> <li>• Riappropriazione di una relazione positiva con il proprio corpo basata su conoscenze di anatomia e fisiologia di base.</li> <li>• Riappropriazione di una relazione positiva con gli ambienti naturali e il pianeta Terra, basata sulle conoscenze acquisite.</li> <li>• Valutazione di attività educativo-didattiche e percorsi, relativi alle scienze.</li> <li>• Verificare ricerche di educazione scientifica.</li> </ul> <p><b>4. Abilità comunicative (<i>Communication Skills</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Conduzione di attività educativo-didattiche e percorsi, relativi alle scienze.</li> <li>• Comunicare ricerche di educazione scientifica.</li> </ul> <p><b>5. Capacità di apprendimento (<i>Learning Skills</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competenze nell'utilizzare strumenti metodologici e strategie di studio, che sono necessari per affrontare positivamente, ampiamente autogestiti o autonomi, gli studi successivi.</li> <li>• Capacità di ricercare fonti per approfondire e/o integrare e/o aggiornare gli aspetti didattici e le</li> </ul>

	<p>conoscenze scientifiche, oltre alle relative competenze professionali.</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><b>Esame finale</b></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><b>Modalità di valutazione</b></p>	<p><b>Per gli aspetti didattici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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).</li> <li>- Angori S., <i>Quale educazione scientifica nella scuola del bambino?</i>, BULZONI, 1993 (ISBN: 978-8871196007).</li> <li>- 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).</li> <li>- Zanella D., <i>Scienzeimparo 1. Mietta ordina gli oggetti</i>, ERICKSON, 2008 (ISBN: 978-8861373532).</li> <li>- Mantengoli M., <i>Scienzeimparo 2. Mietta descrive i cambiamenti</i>, ERICKSON, 2011 (ISBN: 978-8861377844).</li> <li>- Mantengoli M., <i>Scienzeimparo 3. Mietta comprende i cambiamenti</i>, ERICKSON, 2011 (ISBN: 978-8861377851).</li> <li>- Mantengoli M., <i>Scienzeimparo 4. Mietta descrive gli ambienti naturali</i>, ERICKSON, 2012 (ISBN: 978-8861379657).</li> <li>- Mantengoli M., <i>Scienzeimparo 5. Mietta comprende gli ambienti naturali</i>, ERICKSON, 2012 (ISBN: 978-8859000662).</li> </ul> <p><b>Materiale da studiare da siti web</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per "<b>IBSE</b>" scaricare i relativi <i>file</i> della sezione DOCUMENTI dalla seguente pagina <i>web</i>: <a href="http://www.unikore.it/index.php/persona/docenti-del-corso/itemlist/category/2390-prof-rosa-termine">http://www.unikore.it/index.php/persona/docenti-del-corso/itemlist/category/2390-prof-rosa-termine</a>; per eventuali ulteriori approfondimenti: <a href="http://www.inquirebotany.org/it/">http://www.inquirebotany.org/it/</a>.</li> <li>- Per "<b>Indicazioni nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione</b>": <a href="http://www.indicazioninazionali.it/documenti/Indicazioni_nazionali/indicazioni_nazionali_infanzia_primo_ciclo.pdf">http://www.indicazioninazionali.it/documenti/Indicazioni_nazionali/indicazioni_nazionali_infanzia_primo_ciclo.pdf</a> (da pag. 21 a pag. 23; da pag. 54 a pag. 56).</li> <li>- Per "<b>Linee guida Educazione ambientale per lo Sviluppo Sostenibile 2014</b>": <a href="http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/LINEE_GUIDA.pdf">http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/LINEE_GUIDA.pdf</a> (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).</li> </ul> <p><b>Per i contenuti disciplinari</b></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"> <li>- Madler S., <i>Biologia: l'essenziale</i>, PICCIN-NUOVA LIBRARIA, 2011 (ISBN: 978-8829920754).</li> </ul>
	<p><b>Testi adottati</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odum E.P., Barrett G.W., <i>Fondamenti di ecologia</i>, PICCIN-NUOVA LIBRARIA, <b>2006</b> (ISBN: 978-8829918348).</li> <li>- Masterton W.L., Hurley C.N., <i>Chimica. Principi e Reazioni</i>, PICCIN, <b>2009</b> (ISBN: 978-8829920419).</li> <li>- 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, <b>2009</b> (ISBN: 978-8829920259).</li> </ul>
<b>Ricevimento studenti</b>	<p>Presso l'aula docenti della Facoltà, alle ore 17,30 di ogni giorno programmato di lezione. È possibile concordare un appuntamento anche in altri giorni, previa richiesta via <i>e-mail</i>.</p>