Syllabus

Descrizione corso

Titolo insegnamento	Didattica della matematica e delle scienze naturali 1 - Fondamenti
Codice insegnamento	11410
Titolo aggiuntivo	
Settore Scientifico-Disciplinare	NN
Lingua	Italiano
Corso di Studio	Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Scienze della Formazione primaria - sezione in lingua italiana
Altri Corsi di Studio (mutuati)	LM-85 bis Education Ladin section
Docenti	Prof. Dr.Dr. Robert Philipp Wagensommer, RobertPhilipp.Wagensommer@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/40174 Dott. mag. Michele Marcaccio, Michele.Marcaccio@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/40854
Assistente	
Semestre	Secondo semestre
Anno/i di corso	2
CFU	11
Ore didattica frontale	70
Ore di laboratorio	50
Ore di studio individuale	155
Ore di ricevimento previste	33
Sintesi contenuti	Conoscenze: Acquisizione di contenuti scientifici e didattici generali degli insegnamenti di scienze biologiche e di chimica nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria, come previsti nelle Indicazioni Provinciali della Provincia Autonoma di Bolzano, nelle Indicazioni

	Nazionali per il curricolo e Linee Guida della PAT: gli organismi viventi; somiglianze e differenze tra gli organismi viventi; trasformazioni e cambiamenti che avvengono nel corso della vita degli organismi; relazioni tra i viventi, e tra i viventi e l'ambiente; adattamenti morfo-funzionali degli organismi viventi; la chimica come scienza ponte tra le discipline scientifiche per una visione interdisciplinare delle scienze; la chimica della vita. Conoscenza critica dei contenuti fondamentali dell'insegnamento della matematica e delle scienze della vita nella scuola primaria così come previsti nelle Indicazioni Provinciali della Provincia Autonoma di Bolzano, nelle Indicazioni Nazionali per il curricolo e Linee Guida della PAT. Capacità: Capacità di comprendere e interpretare scientificamente semplici processi/eventi naturali, in particolare quelli legati alla vita quotidiana. Capacità di reperire, analizzare, utilizzare, modificare e sviluppare materiali per il lavoro in situazioni che coinvolgono le scienze biologiche e chimiche. Capacità di progettare percorsi di insegnamento/apprendimento interdisciplinari di scienze chimiche e biologiche adeguate alla situazione di contesto e in grado di stimolare lo sviluppo di competenze specifiche delle discipline scientifiche. Capacità di valutare qualitativamente i processi di apprendimento. Capacità di leggere e interpretare situazioni d'aula in matematica e scienze della vita. Capacità di interagire con bambini in età della scuola dell'infanzia in situazioni che coinvolgono l'ambiente, le scienze della vita, la matematica. Capacità di reperire, criticare, utilizzare, modificare e sviluppare materiali per l'azione in classe in situazioni che coinvolgono l'ambiente, le scienze della vita e la matematica.
Argomenti dell'insegnamento	Vedi i singoli moduli del corso
Parole chiave	Matematica, biologia, chimica, didattica della matematica, didattica della biologia, didattica della chimica, educazione matematica precoce, educazione scientifica precoce.
Prerequisiti	Conoscenze di base di aritmetica e di biologia.
Insegnamenti propedeutici	

Modalità di insegnamento	Lezioni e laboratori.
Obbligo di frequenza	Secondo il regolamento didattico
Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi	Capacità disciplinari Conoscenza e comprensione: Conoscenza critica dei contenuti fondamentali della matematica nella scuola primaria Padronanza del linguaggio proprio della matematica e della scienza. Primi elementi di conoscenza dei costrutti teorici della didattica della matematica Conoscenza dei principali siti di documentazione e riferimento Conoscenza critica e comprensione dei fondamenti generali e teorici della biologia e della chimica, legati a esperienze di vita quotidiana in coerenza con l'età dei bambini; conoscenza dei metodi di ricerca propri delle discipline, inclusi quelli applicati ai contesti scolastici. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Capacità di leggere situazioni concrete d'aula relative alla matematica nella scuola primaria Capacità di interpretare produzioni in matematica dei bambini sia nella SI che nella SP Capacità di interpretare i risultati delle valutazioni in matematica Capacità di progettare interventi didattici riguardanti argomenti di base della chimica e della biologia che coinvolgano attivamente il gruppo classe, con le sue specificità Capacità di promuovere la motivazione intrinseca negli alunni ai problemi di chimica e di biologia legati a situazioni di vita quotidiana Capacità di lavorare in gruppo per la progettazione, organizzazione e verifica di interventi educativo-didattici di ambito chimico-biologico. Capacità trasversali/soft skills Autonomia di giudizio: Capacità di riconoscere la validità di percorsi didattici in matematica e scienze chimiche e biologiche, osservati durante il

	tirocinio o letti su libri, manuali, guide didattiche Capacità di riconoscere la coerenza e la validità di materiali per l'insegnamento della matematica e delle scienze chimiche e biologiche presenti in rete Capacità di riconoscere argomentazioni, procedure e dimostrazioni corrette Capacità di analizzare e valutare protocolli (filmati, elaborati, produzioni orali e scritte) di studenti Capacità di riflessione autonoma e critica relativamente alle competenze chimico-biologiche acquisite e ai contenuti dell'insegnamento disciplinare; Abilità comunicative: Redazione report di attività didattiche Comunicazione sia oralmente che su piattaforme on-line con colleghi Capacità di discutere elaborati di studenti Capacità di condurre gli studenti a un uso consapevole del linguaggio Capacità di argomentare su aspetti di base delle discipline di chimica e biologia e della loro didattica in modo chiaro, efficace e trasversale alle scienze. Capacità di apprendimento: Acquisire la capacità di apprendere dall'ambiente in cui ci si troverà inseriti, analizzando materiali, documentazione di esperienze, protocolli, risultati di valutazione Acquisire la capacità di apprendere interagendo con pari Possedere competenze utilizzabili nelle strategie di studio per la formazione continua ed avere capacità di reperire fonti per aggiornarle e approfondirle.
Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi (ulteriori info.)	
Modalità di esame	Prova scritta (in totale 3 ore effettive) e project works. I contenuti delle lezioni di Didattica della Matematica e di Didattica della Biologia e Chimica saranno verificati attraverso un esame scritto, con verifica delle conoscenze disciplinari di base necessarie per l'insegnamento nella scuola dell'infanzia e primaria e della

	capacità di analizzare e interpretare situazioni utilizzando criticamente materiali. La valutazione dei laboratori avverrà attraverso la consegna di compiti/report/elaborati che dovranno essere svolti al di fuori dell'orario dei laboratori e consegnati secondo le tempestiche che verranno stabilite nel corso dei laboratori. È richiesta la partecipazione attiva ai laboratori. In conseguenza del numero di CFU previsti per ciascun modulo e dei necessari arrotondamenti, la prova scritta di Matematica pesa per 11/30 nel voto finale, le attività realizzate nel laboratorio di Matematica per 5/30, la prova scritta di Biologia e Chimica per 9/30 e le attività realizzate nel laboratorio di Biologia e Chimica per 5/30. Nel caso di un giudizio negativo per l'intero esame modulare, eventuali esami parziali sostenuti con esito positivo saranno considerati come già superati in sede del successivo tentativo di sostenere l'intero esame modulare. Va tenuto presente che, anche in questo caso, una valutazione negativa dell'intero esame modulare sarà conteggiata al fine del computo dei tentativi disponibili per sostenere un esame. Secondo il Regolamento degli esami, qualora uno studente non superi un esame in tre tentativi consecutivi, non può iscriversi al medesimo nelle tre sessioni successive all'ultimo tentativo (art. 6, comma 4 del vigente Regolamento degli esami di profitto).
Criteri di valutazione	Nella prova scritta sarà richiesto di conoscere le Indicazioni Provinciali e Nazionali per il primo ciclo di istruzione; di padroneggiarne criticamente i contenuti, anche in situazioni di insegnamento e di apprendimento; di utilizzare adeguatamente alcuni costrutti teorici per analizzare situazioni d'aula, materiali didattici, protocolli di studenti, risultati di indagini e valutazioni. Nei report e negli elaborati applicativi di laboratorio gli studenti dovranno mostrare di saper applicare le nozioni acquisite e di saper presentare e difendere il proprio lavoro. Criteri di valutazione: conoscenza dei contenuti richiesti, struttura logica, chiarezza e coerenza argomentativa, correttezza formale e linguistica.
Bibliografia obbligatoria	Confronta l'elenco della bibliografia obbligatoria di ciascun modulo.
Bibliografia facoltativa	Confronta l'elenco della bibliografia facoltativa di ciascun modulo.

Altre informazioni	
Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs)	Istruzione di qualità, Ridurre le disuguaglianze, Utilizzo sostenibile della terra, Lotta contro il cambiamento climatico, Utilizzo responsabile delle risorse

Modulo del corso

Titolo della parte costituente del corso	Elementi di base della matematica per la sua didattica
Codice insegnamento	11410A
Settore Scientifico-Disciplinare	MATH-01/B
Lingua	Italiano
Docenti	prof. George Richard Paul Santi, GeorgeRichardPaul.Santi@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/39717
Assistente	
Semestre	Secondo semestre
CFU	4
Docente responsabile	
Ore didattica frontale	40: Prof. George Richard Paul Santi
Ore di laboratorio	0
Ore di studio individuale	60
Ore di ricevimento previste	12
Sintesi contenuti	L'insegnamento Elementi di base della matematica per la sua didattica prevede una analisi critica dei contenuti fondamentali dell'insegnamento della matematica e delle scienze della vita nella scuola primaria così come previsti nelle Indicazioni Provinciali della Provincia Autonoma di Bolzano, nelle Indicazioni Nazionali per il curricolo e Linee Guida della PAT. Questa analisi sarà integrata da un lavoro su materiali quali le valutazioni nazionali e internazionali, l'analisi dei libri di testo, l'esplorazione delle principali repository di materiali didattici.
Argomenti dell'insegnamento	Le Indicazioni Provinciali per la scuola primaria: - numeri - spazio e figure

	- dati e previsioni - relazioni e funzioni - nuclei trasversali
Modalità di insegnamento	Lezioni frontali, discussione di casi, esercitazioni con discussione, analisi di prove standardizzare
Bibliografia obbligatoria	Sabena, C., Ferri, F., Martignone, F. & Robotti, E. (2019). *Insegnare e apprendere matematica nella scuola dell'infanzia e primaria.* Milano: Mondadori. Fandiño PinillaM.I, & Sbaragli, S. (2011). matematica di base per insegnare nella scuola primaria.
Bibliografia facoltativa	D'Amore, B. (2000) Elementi di Didattica della Matematica. Bologna: Pitagora.

Modulo del corso

Titolo della parte costituente del corso	Elementi di base della matematica per la sua didattica con particolare attenzione alla fascia di età (0)-2-7 (lab.)
Codice insegnamento	11410B
Settore Scientifico-Disciplinare	MATH-01/B
Lingua	Italiano
Docenti	prof. George Richard Paul Santi, GeorgeRichardPaul.Santi@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/39717
Assistente	
Semestre	Secondo semestre
CFU	2
Docente responsabile	
Ore didattica frontale	0
Ore di laboratorio	30 Gruppi 1, 2 e 3: Prof. George Richard Paul Santi
Ore di studio individuale	20
Ore di ricevimento previste	6

Sintesi contenuti	L'insegnamento Elementi di base della matematica per la sua didattica con particolare attenzione alla fascia di età (0)-2-7 prevede la realizzazione di esercitazioni su attività didattiche legate ai contenuti disciplinari e la redazione di relazioni.
Argomenti dell'insegnamento	Trattandosi di un laboratorio, si analizzeranno in gruppo situazioni, materiali, strumenti di mediazione, esperienze didattiche sui seguenti nuclei: - L'approccio al concetto di numero - la conquista dei simboli - orientarsi nello spazio - misurare e misurarsi - riconoscere le forme
Modalità di insegnamento	Laboratorio
Bibliografia obbligatoria	Nessuna
Bibliografia facoltativa	

Modulo del corso

Titolo della parte costituente del corso	Elementi di base della biologia e della chimica per la loro didattica
Codice insegnamento	11410C
Settore Scientifico-Disciplinare	BIOS-01/A
Lingua	Italiano
Docenti	Prof. Dr.Dr. Robert Philipp Wagensommer, RobertPhilipp.Wagensommer@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/40174
Assistente	
Semestre	Secondo semestre
CFU	3
Docente responsabile	
Ore didattica frontale	30
Ore di laboratorio	0
Ore di studio individuale	45

Ore di ricevimento previste	9
Sintesi contenuti	L'insegnamento "Elementi di base della biologia e della chimica per la loro didattica" ha come obiettivi formativi l'acquisizione di un approccio scientifico alla realtà, l'acquisizione e l'applicazione del metodo scientifico oltreché l'acquisizione di contenuti e competenze scientifiche e didattiche generali, proprie delle discipline di scienze biologiche e chimiche nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria, come previsti nelle Indicazioni Provinciali della Provincia Autonoma di Bolzano, nelle Indicazioni Nazionali per il curricolo e Linee Guida della PAT. L'insegnamento intende fornire gli strumenti e le conoscenze di base per una visione interdisciplinare delle scienze che consenta di saper leggere e interpretare elementari processi naturali, chimico-biologici, legati alla vita quotidiana.
Argomenti dell'insegnamento	In conformità con le indicazioni e direttive quadro nazionali e provinciali, vengono trattati i seguenti argomenti, in relazione all'insegnamento nella scuola dell'infanzia e primaria: - Educazione scientifica precoce nella scuola dell'infanzia e educazione scientifica di base nella scuola primaria. - Principi didattici dell'educazione scientifica sostenibile nella scuola dell'infanzia e primaria: le scienze naturali come attività di osservazione, confronto, descrizione, classificazione, formulazione di domande e di ipotesi, capacità di trarre conclusioni. - Sviluppo di interessi, competenze e abilità legate alle scienze naturali nella prima infanzia. - Concetti didattici, principi e obiettivi attuali dell'educazione scientifica, in particolare nei campi della biologia e della chimica. - Sapere rispondere in modo scientificamente corretto alle domande dei bambini. - La cellula, gli organismi viventi. - Atomi e molecole. - La fotosintesi. -Biodiversità, classificazione degli esseri viventi. - Struttura delle piante: radice, fusto, foglie. - Fiori, frutti. - Animali: gruppi principali. - Specie vegetali e animali autoctone in Trentino-Alto Adige.
Modalità di insegnamento	Lezioni frontali con supporto multimediale, inviti alla riflessione orale, discussione critica di casi, video.

Bibliografia obbligatoria	Le slide che verranno caricate durante il modulo tramite la piattaforma di apprendimento digitale predisposta per il modulo.
Bibliografia facoltativa	Antonietti, M., & Bertolino, F. (a cura di) (2017) A tutta natura! Nuovi contesti formativi all'aria aperta per l'infanzia di oggi. Parma: Edizioni Junior, 206 pp. Crudeli, F. (a cura di) (2021) L'outdoor education: per la costruzione di una comunità educante. Parma: Edizioni Junior, 127 pp. Longo, C. (2014) Didattica della Biologia. Milano: Ledizioni, 262 pp. Padoa-Schioppa, E. (2018) Metodi e strumenti per l'insegnamento e l'apprendimento della biologia. Ed. Edises.

Modulo del corso

Titolo della parte costituente del corso	Elementi di base della biologia e della chimica per la loro didattica con particolare attenzione alla fascia di età (0)-2-7 (lab.)
Codice insegnamento	11410D
Settore Scientifico-Disciplinare	BIOS-01/A
Lingua	Italiano
Docenti	Prof. Dr.Dr. Robert Philipp Wagensommer, RobertPhilipp.Wagensommer@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/40174 Dott. mag. Michele Marcaccio, Michele.Marcaccio@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/40854
Assistente	
Semestre	Secondo semestre
CFU	2

Docente responsabile	
Ore didattica frontale	0
Ore di laboratorio	20 Gruppi 1, 2: Dr. Michele Marcaccio, Gruppo 3: Prof. Dr. Dr. Robert Philipp Wagensommer
Ore di studio individuale	30
Ore di ricevimento previste	6
Sintesi contenuti	L'insegnamento "LAB Elementi di base della biologia e della chimica per la loro didattica con particolare attenzione alla fascia di età (0)-2-7" intende proporre semplici esperienze e attività di osservazione e analisi per stimolare lo sviluppo della capacità: - di reperire, analizzare, utilizzare, modificare e sviluppare materiali per il lavoro in situazioni che coinvolgono le scienze biologiche e chimiche; - di progettare percorsi di insegnamento/apprendimento interdisciplinari di scienze biologiche e chimiche adeguate alla situazione di contesto (0) 2-7 anni e in grado di stimolare lo sviluppo di competenze specifiche delle discipline scientifiche.
Argomenti dell'insegnamento	-Esperienze di osservazione, esplorazione e manipolazione di oggetti e di organismi viventi, utili per stimolare la comprensione del concetto di vivente fin dall'età prescolare. -Rivisitazione didattica delle attività svolte per la loro applicazione nella fascia d'età (0-)2-7 anni. -Utilizzo del microscopio (in particolare dello stereomicroscopio) per l'osservazione degli organismi viventi. -Realizzazione di campioni d'erbario. -Giochi ed esperimenti relativi ai regni delle piante e degli animali.
Modalità di insegnamento	Esercitazioni pratiche guidate, con utilizzo di strumenti (formali e informali) e materiali (strutturati e destrutturati), lavori e discussioni in gruppo.
Bibliografia obbligatoria	Nessuna
Bibliografia facoltativa	Antonietti, M., & Bertolino, F. (a cura di) (2017) A tutta natura! Nuovi contesti formativi all'aria aperta per l'infanzia di oggi. Parma: Edizioni Junior, 206 pp.

	Crudeli, F. (a cura di) (2021) L'outdoor education: per la costruzione di una comunità educante. Parma: Edizioni Junior, 127 pp. Longo, C. (2014) Didattica della Biologia. Milano: Ledizioni, 262 pp. Padoa-Schioppa, E. (2018) Metodi e strumenti per l'insegnamento e l'apprendimento della biologia. Ed. Edises.