

# Syllabus

## *Descrizione corso*

<b>Titolo insegnamento</b>	Didattica della matematica e delle scienze naturali 1 - Fondamenti
<b>Codice insegnamento</b>	11410
<b>Titolo aggiuntivo</b>	
<b>Settore Scientifico-Disciplinare</b>	NN
<b>Lingua</b>	Italiano
<b>Corso di Studio</b>	Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Scienze della Formazione primaria - sezione in lingua italiana
<b>Altri Corsi di Studio (mutuati)</b>	LM-85 bis Education Ladin section
<b>Docenti</b>	Prof. Dr.Dr. Robert Philipp Wagensommer, RobertPhilipp.Wagensommer@unibz.it <a href="https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/40174">https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/40174</a> Dott. mag. Michele Marcaccio, Michele.Marcaccio@unibz.it <a href="https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/40854">https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/40854</a>
<b>Assistente</b>	
<b>Semestre</b>	Secondo semestre
<b>Anno/i di corso</b>	2
<b>CFU</b>	11
<b>Ore didattica frontale</b>	70
<b>Ore di laboratorio</b>	50
<b>Ore di studio individuale</b>	155
<b>Ore di ricevimento previste</b>	33
<b>Sintesi contenuti</b>	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

	<p>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.</p> <p><b>Capacità:</b></p> <p>Capacità di comprendere e interpretare scientificamente semplici processi/eventi naturali, in particolare quelli legati alla vita quotidiana.</p> <p>Capacità di reperire, analizzare, utilizzare, modificare e sviluppare materiali per il lavoro in situazioni che coinvolgono le scienze biologiche e chimiche.</p> <p>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.</p> <p>Capacità di valutare qualitativamente i processi di apprendimento.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<b>Argomenti dell'insegnamento</b>	Vedi i singoli moduli del corso
<b>Parole chiave</b>	Matematica, biologia, chimica, didattica della matematica, didattica della biologia, didattica della chimica, educazione matematica precoce, educazione scientifica precoce.
<b>Prerequisiti</b>	Conoscenze di base di aritmetica e di biologia.
<b>Insegnamenti propedeutici</b>	

<b>Modalità di insegnamento</b>	Lezioni e laboratori.
<b>Obbligo di frequenza</b>	Secondo il regolamento didattico
<b>Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi</b>	<p>Capacità disciplinari</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Capacità trasversali/soft skills</p> <p>Autonomia di giudizio:            Capacità di riconoscere la validità di percorsi didattici in matematica e scienze chimiche e biologiche, osservati durante il</p>

	<p>tirocinio o letti su libri, manuali, guide didattiche</p> <p>Capacità di riconoscere la coerenza e la validità di materiali per l'insegnamento della matematica e delle scienze chimiche e biologiche presenti in rete</p> <p>Capacità di riconoscere argomentazioni, procedure e dimostrazioni corrette</p> <p>Capacità di analizzare e valutare protocolli (filmati, elaborati, produzioni orali e scritte) di studenti</p> <p>Capacità di riflessione autonoma e critica relativamente alle competenze chimico-biologiche acquisite e ai contenuti dell'insegnamento disciplinare;</p> <p><b>Abilità comunicative:</b></p> <p>Redazione report di attività didattiche</p> <p>Comunicazione sia oralmente che su piattaforme on-line con colleghi</p> <p>Capacità di discutere elaborati di studenti</p> <p>Capacità di condurre gli studenti a un uso consapevole del linguaggio</p> <p>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.</p> <p><b>Capacità di apprendimento:</b></p> <p>Acquisire la capacità di apprendere dall'ambiente in cui ci si troverà inseriti, analizzando materiali, documentazione di esperienze, protocolli, risultati di valutazione</p> <p>Acquisire la capacità di apprendere interagendo con pari</p> <p>Possevere competenze utilizzabili nelle strategie di studio per la formazione continua ed avere capacità di reperire fonti per aggiornarle e approfondirle.</p>
<b>Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi (ulteriori info.)</b>	
<b>Modalità di esame</b>	<p>Prova scritta e project works:</p> <p>Prova scritta 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; report e elaborati di laboratorio (relativi ai</p>

	<p>due laboratori).</p> <p>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.</p> <p>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).</p>
<b>Criteri di valutazione</b>	<p>Nella prova scritta sarà richiesto di conoscere le Indicazioni Provinciali e le relazioni tra queste e le Indicazioni Nazionali per il primo ciclo di istruzione della Repubblica Italiana; 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.</p> <p>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.</p> <p>Criteri di valutazione: conoscenza dei contenuti richiesti, struttura logica, chiarezza e coerenza argomentativa, correttezza formale e linguistica.</p>
<b>Bibliografia obbligatoria</b>	Confronta l'elenco della bibliografia obbligatoria di ciascun modulo.
<b>Bibliografia facoltativa</b>	Confronta l'elenco della bibliografia facoltativa di ciascun modulo.
<b>Altre informazioni</b>	
<b>Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs)</b>	Utilizzo responsabile delle risorse, Utilizzo sostenibile della terra, Lotta contro il cambiamento climatico

## Modulo del corso

<b>Titolo della parte costituente del corso</b>	Elementi di base della matematica per la sua didattica
<b>Codice insegnamento</b>	11410A
<b>Settore Scientifico-Disciplinare</b>	MATH-01/B
<b>Lingua</b>	Italiano
<b>Docenti</b>	
<b>Assistente</b>	
<b>Semestre</b>	Secondo semestre
<b>CFU</b>	4
<b>Docente responsabile</b>	
<b>Ore didattica frontale</b>	40: verrà comunicato
<b>Ore di laboratorio</b>	0
<b>Ore di studio individuale</b>	60
<b>Ore di ricevimento previste</b>	12
<b>Sintesi contenuti</b>	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.
<b>Argomenti dell'insegnamento</b>	Le Indicazioni Provinciali per la scuola primaria: - numeri - spazio e figure - dati e previsioni - relazioni e funzioni - nuclei trasversali
<b>Modalità di insegnamento</b>	Lezioni frontali, discussione di casi, esercitazioni con discussione.
<b>Bibliografia obbligatoria</b>	Sabena, C., Ferri, F., Martignone, F. & Robotti, E. (2019). <i>Insegnare e apprendere matematica nella scuola</i>

	<i>dell'infanzia e primaria.</i> Milano: Mondadori.
<b>Bibliografia facoltativa</b>	D'Amore, B. (2000) Elementi di Didattica della Matematica. Bologna: Pitagora.

## Modulo del corso

<b>Titolo della parte costituente del corso</b>	Elementi di base della matematica per la sua didattica con particolare attenzione alla fascia di età (0)-2-7 (lab.)
<b>Codice insegnamento</b>	11410B
<b>Settore Scientifico-Disciplinare</b>	MATH-01/B
<b>Lingua</b>	Italiano
<b>Docenti</b>	
<b>Assistante</b>	
<b>Semestre</b>	Secondo semestre
<b>CFU</b>	2
<b>Docente responsabile</b>	
<b>Ore didattica frontale</b>	0
<b>Ore di laboratorio</b>	30 Gruppi 1, 2 e 3: da assegnare
<b>Ore di studio individuale</b>	20
<b>Ore di ricevimento previste</b>	6
<b>Sintesi contenuti</b>	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.
<b>Argomenti dell'insegnamento</b>	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
<b>Modalità di insegnamento</b>	Laboratorio

<b>Bibliografia obbligatoria</b>	Nessuna
<b>Bibliografia facoltativa</b>	

## *Modulo del corso*

<b>Titolo della parte costituente del corso</b>	Elementi di base della biologia e della chimica per la loro didattica
<b>Codice insegnamento</b>	11410C
<b>Settore Scientifico-Disciplinare</b>	BIOS-01/A
<b>Lingua</b>	Italiano
<b>Docenti</b>	Prof. Dr.Dr. Robert Philipp Wagensommer, RobertPhilipp.Wagensommer@unibz.it <a href="https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/40174">https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/40174</a>
<b>Assistante</b>	
<b>Semestre</b>	Secondo semestre
<b>CFU</b>	3
<b>Docente responsabile</b>	
<b>Ore didattica frontale</b>	30
<b>Ore di laboratorio</b>	0
<b>Ore di studio individuale</b>	45
<b>Ore di ricevimento previste</b>	9
<b>Sintesi contenuti</b>	<p>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.</p> <p>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.</p>

<b>Argomenti dell'insegnamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educazione scientifica precoce nella scuola dell'infanzia e educazione scientifica di base nella scuola primaria e suo radicamento nelle linee guida/indicazioni provinciali per la scuola dell'infanzia e la scuola primaria in Trentino e Alto Adige.</li> <li>- Principi didattici dell'educazione scientifica sostenibile nella scuola dell'infanzia e primaria: le scienze come attività di osservazione, confronto, descrizione, classificazione, formulazione di domande e di ipotesi, capacità di trarre conclusioni.</li> <li>- Sviluppo di interessi, competenze e abilità legate alle scienze naturali nella prima infanzia.</li> <li>- Concetti didattici, principi e obiettivi attuali dell'educazione scientifica, in particolare nei campi della biologia e della chimica.</li> <li>• Sapere rispondere in modo scientificamente corretto alle domande dei bambini.</li> <li>- La cellula, gli organismi viventi.</li> <li>- Atomi e molecole.</li> <li>- La fotosintesi.</li> <li>- Biodiversità, classificazione degli esseri viventi.</li> <li>- Struttura delle piante: radice, fusto, foglie.</li> <li>- Fiori, frutti.</li> <li>- Animali: gruppi principali.</li> <li>- Specie vegetali e animali autoctone n Trentino-Alto Adige.</li> </ul>
<b>Modalità di insegnamento</b>	Lezioni frontali con supporto multimediale, inviti alla riflessione orale, discussione critica di casi, video.
<b>Bibliografia obbligatoria</b>	Le slide che verranno caricate durante il modulo tramite la piattaforma di apprendimento digitale predisposta per il modulo.
<b>Bibliografia facoltativa</b>	<p>Antonietti, M., &amp; 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.</p> <p>Crudeli, F. (a cura di) (2021) L'outdoor education: per la costruzione di una comunità educante. Parma: Edizioni Junior, 127 pp.</p> <p>Longo, C. (2014) Didattica della Biologia. Milano: Ledizioni, 262 pp.</p>

Padoa-Schioppa, E. (2018) Metodi e strumenti per l'insegnamento e l'apprendimento della biologia.

Ed. Edises.

## *Modulo del corso*

<b>Titolo della parte costituente del corso</b>	Elementi di base della biologia e della chimica per la loro didattica con particolare attenzione alla fascia di età (0)-2-7 (lab.)
<b>Codice insegnamento</b>	11410D
<b>Settore Scientifico-Disciplinare</b>	BIOS-01/A
<b>Lingua</b>	Italiano
<b>Docenti</b>	Dott. mag. Michele Marcaccio, Michele.Marcaccio@unibz.it <a href="https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/40854">https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/40854</a>
<b>Assistante</b>	
<b>Semestre</b>	Secondo semestre
<b>CFU</b>	2
<b>Docente responsabile</b>	
<b>Ore didattica frontale</b>	0
<b>Ore di laboratorio</b>	20 Gruppi 1, 2 e 3: dr. Marcaccio Michele
<b>Ore di studio individuale</b>	30
<b>Ore di ricevimento previste</b>	6
<b>Sintesi contenuti</b>	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.
<b>Argomenti dell'insegnamento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Esperienze dirette di osservazione e manipolazione con sostanze appartenenti alla vita quotidiana: es. aria, acqua, terra.</li><li>-Esperienze di osservazione, esplorazione e manipolazione di oggetti e di organismi viventi, utili per stimolare lo sviluppo del concetto di vivente fin dall'età prescolare.</li><li>-Rivisitazione didattica delle attività svolte per la loro applicazione nella fascia d'età (0) 2-7 anni.</li></ul>
<b>Modalità di insegnamento</b>	L'insegnamento consiste in esercitazioni pratiche guidate, con utilizzo di strumenti (formali e informali) e materiali (strutturati e destrutturati), analisi critica di unità didattiche realizzate in contesti legati alla fascia d'età (0) 2-7 anni, lavori e discussioni in gruppo.
<b>Bibliografia obbligatoria</b>	---
<b>Bibliografia facoltativa</b>	Scialò, A. T. (2025). Dentro la materia, La chimica nella scuola del primo ciclo - Edizioni Junior