

CORSO DI STUDIO	LAUREA TRIENNALE IN MATEMATICA (L-35)
ANNO ACCADEMICO	2023-2024
INSEGNAMENTO	METODOLOGIE E TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1

Principali informazioni sull'insegnamento	
Periodo di erogazione	Secondo semestre
Crediti formativi universitari (CFU)	7
Settore scientifico disciplinare (SSD)	MAT/04 – Matematiche Complementari
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Facoltativa

Docente	
Nome e cognome	Antonella Montone
Indirizzo mail	antonella.montone@uniba.it
Telefono	
Sede	Dipartimento di matematica UNIBA, stanza 1 terzo piano
Sede virtuale	Codice TEAMS: 5rqy2ku
Pagina web	https://www.dm.uniba.it/it/members/fiorentino
Ricevimento	Giovedì 12.15-13.15 (Il docente riceve anche in altri giorni concordando l'appuntamento via email)

Organizzazione della didattica				
	Totali	Didattica frontale	Pratica	Studio individuale
Ore	175	56		119
CFU	7	7		

Obiettivi formativi	
	Il corso si propone, innanzitutto, di costruire una nuova immagine della matematica, più viva e costruttiva, più legata all'esperienza diretta, più ricca di significati e riferimenti interni, per superare l'idea diffusa di una disciplina astratta, rigida nelle sue regole e formulazioni, attenta soprattutto alla precisione dei termini e alla correttezza delle manipolazioni simboliche. Inoltre contribuendo alla preparazione culturale e professionale in matematica dell'insegnante, si propone di orientare al passaggio dalla mentalità di studenti alla mentalità di insegnanti nel modo di capire e padroneggiare i contenuti: da sapere per sostenere un esame al sapere per far apprendere e per verificare l'apprendimento.

Prerequisiti	

Syllabus	
Contenuti dell'insegnamento (Programma)	Gli apporti della pedagogia sull'evoluzione della Didattica della Matematica come scienza. I fondamenti del costruttivismo. Modelli d'insegnamento-apprendimento e loro influenza sulla didattica specifica della disciplina.

	<p>Le difficoltà di apprendimento in Matematica: analisi degli aspetti affettivi e metacognitivi.</p> <p>La teoria dei Campi Concettuali.</p> <p>La teoria delle situazioni (secondo Brousseau).</p> <p>La Trasposizione didattica secondo Chevallard.</p> <p>L'interazione allievo/insegnante: il contratto didattico.</p> <p>L'interazione allievo/sapere: ostacoli ed errori.</p> <p>Cooperative Learning e Peer Tutoring. Il Rally matematico transalpino come strumento di ricerca in Didattica.</p> <p>La teoria di mediazione semiotica. Uso di artefatti digitali e artefatti manipolativi per mediare la costruzione di significati matematici.</p> <p>Progettazione didattica di un intervento in classe con l'uso di artefatti.</p> <p>Analisi di software di geometria dinamica: potenzialità dello strumento digitale per l'argomentazione e la dimostrazione.</p> <p>L'insegnamento per problemi: problem posing e problem solving come strategia didattica per il superamento e la prevenzione delle difficoltà; l'attività di risoluzione dei problemi; gli stereotipi del problema scolastico standard; la contrapposizione concreto/ astratto; i "buoni" problemi e il livello della formulazione.</p> <p>La valutazione degli apprendimenti matematici.</p> <p>La comunicazione in matematica: aspetti caratteristici del discorso matematico.</p>
Testi di riferimento	<p>Baccaglini Frank et al, Didattica della Matematica, Mondadori Università</p> <p>- M.G. Bartolini Bussi, i numeri e lo spazio, Edizioni Junior.</p> <p>- Tecnologia per l'educazione. A cura di P.C. Rivoltella, P.G. Rossi. Pearson</p> <p>- Zan, R. (2007). Difficoltà in matematica. Osservare, interpretare, intervenire. Springer Verlag.</p> <p>- Zan, R. (2016). I problemi di matematica. Difficoltà di comprensione e formulazione del testo. Carocci Faber.</p> <p>- V. Villani, Cominciamo da Zero, Pitagora, 2003.</p> <p>- V. Villani, Cominciamo dal punto, Pitagora, 2006.</p>
Note ai testi di riferimento	<p>I testi consigliati in bibliografia sono spesso la fonte utilizzata dal docente per approfondire gli argomenti trattati a lezione. Pertanto la consultazione è a discrezione del corsista.</p>
Materiali didattici	<p>Slide e materiali a cura del docente.</p>

Risultati di apprendimento previsti (secondo i Descrittori di Dublino)	
DD1 Conoscenza e capacità di comprensione	<p>Possesso e conoscenza critica delle metodologie, dei fondamenti teorici e dei linguaggi propri della matematica.</p>
DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<p>Progettare percorsi di apprendimento in ambito matematico.</p> <p>Conoscere metodologie adeguate a percorsi di insegnamento-apprendimento della Matematica</p> <p>Leggere, interpretare e analizzare articoli di divulgazione e ricerca in didattica della matematica, dimostrando di saper cogliere, valutare e utilizzare gli esiti di studi empirici al fine di costruire conoscenze e migliorare gli interventi.</p> <p>Lavorare in gruppo per la progettazione, organizzazione e verifica di interventi educativo-didattici.</p>
DD3-5 Competenze trasversali	<p><i>DD3 Autonomia di giudizio:</i> Riconoscere argomentazioni, procedure e dimostrazioni corrette e individuare ragionamenti errati o incompleti, eventualmente correggendoli o completandoli;</p>

	<p>interpretare articoli divulgativi di competenza e eventualmente tradurre e commentare testi matematici da altre lingue; avere esperienza di lavoro di gruppo e sapere anche lavorare autonomamente; essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative.</p> <p>In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizzare processi di studenti durante attività matematica analizzando filmati o protocolli - redigere report di attività didattiche utilizzando materiali in italiano e in inglese - lavorare autonomamente e in gruppo in presenza e a distanza tramite piattaforma in sincrono e in asincrono - produrre oggetti didattici testuali o multimediali in autonomia
	<p><i>DD4 Abilità comunicative:</i> Comunicare e argomentare con chiarezza e pertinenza concetti matematici, con formulazioni consone al pubblico a cui si rivolgono. Essere in grado di dedurre conclusioni con accuratezza sia in forma scritta, sia orale.</p>
	<p><i>DD5 Capacità di apprendere:</i> Acquisire una mentalità flessibile e essere in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche e acquisendo rapidamente le necessarie competenze specifiche.</p>

Metodi didattici	
	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale - Attività laboratoriali - Lavori di gruppo - Discussioni collettive

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Valutazione delle attività proposte durante il corso e esame orale finale
Criteri di valutazione	<i>Gli apprendimenti verranno valutati a vari livelli, attraverso l'esame orale finale, ed eventualmente esercitazioni somministrate in itinere. Lo studente dovrà dimostrare padronanza nell'utilizzo dei concetti matematici, le relazioni tra le diverse strutture studiate, comunicare e argomentare con chiarezza.</i>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	Votazione in trentesimi

Ulteriori informazioni	