

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Metodologie e tecnologie per la Didattica della Matematica
Corso di studio	Matematica
Crediti formativi	7
Denominazione inglese	Methodology and Technology for Mathematics Education
Obbligo di frequenza	no
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Antonella Montone	antonella.montone@uniba.it

Dettaglio crediti formativi	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	Logica Matematica e Matematiche Complementari	01/AI MAT/04	7

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	Semestre II
Anno di corso	IV anno
Modalità di erogazione	Lezioni frontali Attività laboratoriali Esercitazioni

Organizzazione della didattica	
Tipo di ore	60 minuti
Ore di corso	60
Ore di studio individuale	140

Calendario	
Inizio attività didattiche	18/02/2019
Fine attività didattiche	31/05/2019

Syllabus	
Prerequisiti	
Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Possesso e conoscenza critica delle metodologie, dei fondamenti teorici e dei linguaggi propri della matematica. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Progettare percorsi di apprendimento in ambito matematico. Conoscere metodologie adeguate a percorsi di insegnamento-

	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> <p>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;</p> <p>avere esperienza di lavoro di gruppo e sapere anche lavorare autonomamente;</p> <p>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 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Abilità comunicative</i> <p>Comunicare e argomentare con chiarezza e pertinenza concetti matematici, con formulazioni consone al pubblico a cui si rivolgono.</p> <p>Essere in grado di dedurre conclusioni con accuratezza sia in forma scritta, sia orale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacità di apprendere</i> <p>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>
Contenuti di insegnamento	<p>Gli apporti della pedagogia sull'evoluzione della Didattica della Matematica come scienza.</p> <p>I fondamenti del costruttivismo.</p> <p>Modelli d'insegnamento-apprendimento e loro influenza sulla didattica specifica della disciplina.</p> <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. Progettazione didattica di un intervento in classe con l'uso di artefatti. Analisi di software di geometria dinamica: potenzialità dello strumento digitale per l'argomentazione e la dimostrazione.</p> <p>L'insegnamento per problemi: probelm 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>
--	---

Programma	
Testi di riferimento	
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> <ul style="list-style-type: none"> - Slides e materiali a cura del docente (caricati in rete durante lo svolgimento del corso). - Baccaglini Frank et al, Didattica della Matematica, Mondadori Università - M.G. Bartolini Bussi, i numeri e lo spazio, Edizioni Junior. - Zan, R. (2007). Difficoltà in matematica. Osservare, interpretare, intervenire. Springer Verlag. - Zan, R. (2016). I problemi di matematica. Difficoltà di comprensione e formulazione del testo. Carocci Faber. - V. Villani, Cominciamo da Zero, Pitagora, 2003. - V. Villani, Cominciamo dal punto, Pitagora, 2006. - U.M.I. Matematica 2001- Materiali per un nuovo curricolo di matematica con suggerimenti per attività e prove di verifica:http://umi.dm.unibo.it/old/italiano/Matematica2001/matematica2001.html
Metodi didattici	<p>Lezioni frontali</p> <p>Attività laboartoriali</p> <p>Lavori di gruppo</p> <p>Risoluzione di problem solving</p>
Metodi di valutazione	<p>Attraverso prove intermedie si accernerà il possesso e la conoscenza critica dei fondamenti teorici e dei linguaggi propri della matematica e le conoscenze didattiche relative alle teorie didattiche fondamentali, con attenzione ai collegamenti interdisciplinari.</p> <p>La prova orale finale servirà ad accertare le competenze comunicative e di organizzazione delle conoscenze acquisite, le capacità di essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative</p>
Altro	