

Syllabus

Descrizione del corso

Titolo del corso	Fondamenti della matematica e della didattica II
Codice del corso	11329
Settore scientifico disciplinare del corso	MAT/04
Corso di studio	Scienze della Formazione Primaria
Semestre	2. semestre
Anno del corso	4. anno
Crediti formativi	13
Modulare	Sì

Numero totale di ore di lezione	90
Numero totale di ore di laboratorio	20 ore a gruppo
Frequenza	Vedasi regolamento
Corsi propedeutici	Nessuno

Obiettivi formativi specifici del corso	• Attività formative caratterizzanti • Discipline matematiche Il corso intende fornire gli strumenti metodologici per i futuri insegnanti per programmare e analizzare situazioni di insegnamento-apprendimento della matematica. Gli obiettivi specifici sono: 1. Acquisire la conoscenza delle problematiche didattiche specifiche, e colmare le eventuali lacune relativamente ai contenuti, relativamente ai seguenti argomenti: • misurare • porsi e risolvere problemi • congetturare e dimostrare • numeri • spazio e figure • dati e previsioni • relazioni e funzioni 2. Acquisire conoscenze e competenze didattiche relative alla disciplina. 3. Acquisire capacità di condurre attività matematiche in classe. 4. Acquisire conoscenze e competenze in relazione alle difficoltà specifiche di apprendimento in matematica. 5. Acquisire strumenti di valutazione. 6. Acquisire strumenti per leggere e interpretare i risultati di valutazioni standardizzate. 7. Acquisire conoscenze e competenze per l'uso di strumenti (tecnologici e non) nella didattica della matematica.
--	---

Modulo 1	Elementi di base di matematica e indicazioni didattiche 3+4
Docente	Prof. Dr. Giorgio Bolondi
Settore scientifico disciplinare	MAT/04
Lingua ufficiale del corso	Italiano
Orario di ricevimento	dal lunedì al venerdì previo appuntamento

Lista degli argomenti trattati	Le Indicazioni Nazionali e le Indicazioni Nazionali (PAT e PABZ) per la Matematica Quadri teorici per la matematica nella scuola dell'infanzia • Analisi di artefatti. • Analisi di risorse: estratti di libri di testo. Analisi di risorse: libri per insegnanti. Analisi di risorse: materiali in rete. Analisi di risorse: i curricula di matematica nel mondo. Il laboratorio di Matematica
Attività didattiche previste	Lezioni frontali. Lavoro collaborativo a piccolo gruppo.
Numero totale di ore lezione	60
Crediti formativi	8

Modulo 2	Didattica della matematica
Docente	Dr. Rossella Garuti
Settore scientifico disciplinare	MAT/04
Lingua ufficiale del corso	Italiano
Orario di ricevimento	dal lunedì al venerdì previo appuntamento
Lista degli argomenti trattati	In collegamento con le Indicazioni nazionali (2012) e le Indicazioni provinciali saranno trattati i seguenti argomenti: Curricolo verticale: analisi delle Indicazioni Nazionali e Provinciali alla luce della continuità/discontinuità con i documenti del passato. Analisi del Quadro di riferimento INVALSI e collegamento con le Indicazioni nazionali e Provinciali. Modellizzazione matematica: il ciclo della modellizzazione (esempi dall'indagine PISA e INVALSI). Discussione Matematica: aspetti teorici, tipologie di discussione matematica, ruolo dell'insegnante, analisi di discussioni Campo di esperienza: definizione di campo di esperienza (Boero P., 2000), definizione di campo concettuale (G. Vergnaud, 2000). Esempi di campi di esperienza matematizzati e non matematizzati. Argomentazione e approccio al sapere teorico: relazione fra congetturare e dimostrare, congettura e enunciato. Definizione di teorema in didattica della matematica. Ruolo dell'argomentazione nella didattica della matematica. Ruolo della dimostrazione nella didattica della matematica. Contro-esempio, definizione, enunciato, teorema. Esempi di attività didattiche. Il laboratorio di matematica: il senso del laboratorio di matematica nelle indicazioni nazionali e provinciali. Ruolo dell'insegnante nelle attività di laboratorio. Esempi di attività didattiche con artefatti (compasso e Pascalina). Problem posing e problem solving: la risoluzione dei problemi in didattica della matematica. I problemi con variazione. Definizione di situazione problematica e confronto con l'idea di problema che emerge dalla maggior parte dei libri di testo. I problemi nelle prove standardizzate. Valutazione: le diverse forme di valutazione (formativa e sommativa). Le prove di valutazione standardizzate internazionali (TIMSS e PISA). Le prove standardizzate INVALSI. Strumenti per la didattica. Analisi di protocolli e di

	risultati INVALSI dal punto di vista della didattica della matematica.
Attività didattiche previste	Lezioni frontali; Lavori di gruppo sull'analisi di protocolli di alunni, libri di testo, quesiti delle principali valutazioni standardizzate (INVALSI; TIMSS, PISA). Lavoro individuale su documenti normativi (Indicazioni nazionali e Provinciali), libri di testo, Prove standardizzate.
Numero totale ore di lezione	30
Crediti formativi	4

Modulo 3	Didattica della Matematica 2 (Lab did)
Docente	Prof. Dr. Rossella Garuti (gruppo 3) Dr. Federica Ferretti (gruppi 1 e 2)
Settore scientifico disciplinare	MAT/04
Lingua ufficiale del corso	Italiano
Orario di ricevimento	dal lunedì al venerdì previo appuntamento
Lista degli argomenti trattati	La progettazione di una attività didattica Analisi di repertori di attività didattiche Strumenti a disposizione dell'insegnante per la progettazione
Attività didattiche previste	Lavoro a piccoli gruppi su progetti (Project Based Learning)
Numero totale di ore lezione	20
Crediti formativi	1

Metodo d'esame	Presentazione e discussione di un project work elaborato in gruppo Prova scritta con domande sui diversi moduli del corso e sul progetto presentato
Lingua dell'esame	<i>Italiano</i>
Criteri di misurazione e criteri di attribuzione del voto	Attribuzione di un unico voto finale. Per la prova scritta vengono considerati e valutati: conoscenza dei contenuti richiesti, pertinenza, struttura logica, chiarezza argomentativa, correttezza formale e linguistica, coerenza nell'argomentazione Per la tesina vengono considerati e valutati: pertinenza, chiarezza argomentativa, capacità di analisi critica, capacità di rielaborazione

Bibliografia fondamentale	Arzarello, F., Bazzini L., Ferrara F., Sabena C., Andrà C., Merlo D., Savioli K. e Villa B. (2011). <i>Matematica: non è solo questione di testa. Strumenti per osservare i processi in classe</i> . Trento: Erickson. Bartolini Bussi, Ramploud A. e Baccaglini-Frank A. (2013). <i>Aritmetica in pratica. Strumenti e strategie dalla tradizione cinese per l'inizio della scuola primaria</i> . Collana Artefatti intelligenti. Trento: Erickson. Maschietto, M. & Savioli, K. (2014). <i>Numeri in movimento. Attività per apprendere l'aritmetica con la pascalina</i> . Collana Artefatti intelligenti. Trento: Erickson.
----------------------------------	---

	Zan, R. (2007). <i>Difficoltà in matematica. Osservare, interpretare, intervenire</i>. Milano: Springer Verlag Slides e materiali a cura del docente di ogni modulo (caricati in rete durante lo svolgimento del rispettivo modulo).
Bibliografia consigliata	