

Titolo dell'insegnamento	DIDATTICA DELLE SCIENZE (3 MODULI NON SCINDIBILI)
Frequenza	Fortemente consigliata
<u>Modulo 1</u> Sviluppare il pensiero critico <u>(6 ore)</u>	
Titolare	Roberta Pedrazzani
Contenuti (con riferimento al DM 616 allegati A e B)	Le metodologie della ricerca educativa empirica, quantitativa e qualitativa, a sostegno del miglioramento della qualità dei processi educativi formali.
Libri di testo	<p>Si presentano alcuni testi di utilità, senza pretesa di fornire un elenco esaustivo: la letteratura in merito è ricca, complessa e articolata. Vi si reperiscono saggi, manuali, rapporti di progetti. I seguenti titoli costituiscono solo uno spunto, non vincolante, per i discenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fioretti, S. (2010) Laboratorio e competenze. Basi pedagogiche e metodologie didattiche. Editore: Franco Angeli. • De Toni, A.F. & Dordit L. (2015) Il cannocchiale di Galileo. Integrazione delle scienze e didattica laboratoriale. Erickson. • Francesco Piro (2015) Manuale di educazione al pensiero critico. Comprendere e argomentare, prefazione di Tullio De Mauro. Editoriale Scientifica, Napoli. • Franco, R. (2018). La didattica attiva per l'insegnamento delle scienze nelle scuole superiori. Lampi di stampa.
Obiettivi formativi	Il modulo pone all'attenzione dei futuri docenti della scuola primaria e secondaria l'importanza di suscitare negli allievi la curiosità di apprendere. In particolare, l'attenzione sarà posta sui principi del metodo scientifico, sul significato del pensiero critico e della ricerca di oggettività. Saranno forniti ai futuri docenti gli strumenti per portare gli allievi a porsi domande, analizzare le problematiche individuate, discernendo tra fattori personali, ambientali e culturali, cercare e proporre soluzioni.
Prerequisiti	Nessuno.
Metodi didattici	Lezioni frontali. Lavori di gruppo.
Modalità di verifica degli apprendimenti	Applicazione delle metodologie apprese a un caso a scelta del candidato, simulando una lezione frontale o altre attività ritenute utili ai fini dell'insegnamento di una materia afferente alla classe di concorso specifica.
Programma esteso	La didattica basata sull'indagine: i metodi IBL (Inquire Based Learning) e IBSE (Inquiry Based Science Education). Il sistema 5E (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate).
<u>Modulo 2</u> [Dalla realtà empirica alle banche dati] <u>(6 ore)</u>	

Titolare	Roberta Pedrazzani
Contenuti (con riferimento al DM 616 allegati A e B)	Le tecnologie digitali. Approcci metodologici e tecnologici per la didattica L'educazione mediale e l'e-learning. Educazione e social media. Metodi laboratoriali e transmediali.
Libri di testo	Si presentano alcuni testi di utilità, senza pretesa di fornire un elenco esaustivo: la letteratura in merito è ricca, complessa e articolata. Vi si reperiscono saggi, manuali, rapporti di progetti. I seguenti titoli costituiscono solo uno spunto, non vincolante, per i discenti. <ul style="list-style-type: none"> • Ranieri, M., & Manca, S. (2013). I social network nell'educazione: basi teoriche, modelli applicativi e linee guida. Edizioni Centro Studi Erickson. • Mazza, S. (2015). Insegnare ai tempi del cloud. EAN-13 9786050350036. • Di Blas, N. (2016). Storytelling digitale a scuola. Maggioli Editore. • Midoro, V. (2016). La scuola ai tempi del digitale. Istruzioni per costruire una scuola nuova. Milano. Ed. Franco Angeli.
Obiettivi formativi	Il modulo proposto ha l'obiettivo di sensibilizzare i futuri docenti della scuola media primaria e secondaria in merito alla necessità di trasmettere agli allievi l'importanza di discernere le fonti e la qualità dei dati e delle informazioni. Verranno presentate strategie per stimolare l'acquisizione, da parte degli allievi, di dati sia derivanti dall'esperienza quotidiana e dalla realtà, sia presenti sul web. La finalità ultima è quella di fornire ai docenti strumenti utili per rendere gli allievi in grado di acquisire, vagliare e utilizzare le informazioni, utilizzando proficuamente e criticamente gli ICT.
Prerequisiti	Nessuno.
Metodi didattici	Lezioni frontali. Lavori di gruppo.
Modalità di verifica degli apprendimenti	Applicazione delle metodologie apprese a un caso a scelta del candidato, simulando una lezione frontale o altre attività ritenute utili ai fini dell'insegnamento di una materia afferente alla classe di concorso specifica.
Programma esteso	Acquisizione di dati reali. Significatività dei dati. Rielaborazione statistica e critica dei dati acquisiti. Inquadramento e contestualizzazione dei dati acquisiti. Risorse e rischi del web. L'approccio RRI (Responsible Research and Innovation). Impiego di ICT (Information and Communications Technologies). Fonti, affidabilità e verifica degli strumenti disponibili sul web. L'approccio BYOD (Bring Your Own Device). Il laboratorio remoto.
Modulo 3 [nome modulo] (6 ore)	

Titolare	Simone Zanoni
Contenuti (con riferimento al DM 616 allegati A e B)	Analisi critica delle principali metodologie per l'insegnamento sviluppate nella ricerca relativa alla didattica delle materie scientifiche e tecnologiche, negli ambiti disciplinari specifici delle scienze e delle tecnologie meccaniche e della logistica.
Libri di testo	I seguenti titoli costituiscono solo uno spunto, non vincolante, per i discenti: <ul style="list-style-type: none"> •Anolli, L. & Mantovani, F. (2011). Come funziona la nostra mente. Apprendimento, simulazione e Serious Games. Il Mulino. •Michael, D. & Chen, S. (2006) Serious games: Games that educate, train, and inform. Boston, MA.: Thomson Course Technology. •Landriscina F. (2009) La simulazione nell'apprendimento, Erickson
Obiettivi formativi	<ul style="list-style-type: none"> •Progettazione e sviluppo di attività di insegnamento della Logistica. •Studio dei processi di insegnamento e apprendimento della logistica mediati dall'uso di nuove tecnologie. •Analisi delle potenzialità e criticità dell'uso di strumenti tecnologici per l'insegnamento e apprendimento dei fondamenti e analisi delle pratiche didattiche per l'apprendimento degli stessi fondamenti mediante esperienze di laboratorio, gruppi di lavoro, progetti, dimostratori, ecc.
Prerequisiti	Nessuno.
Metodi didattici	Lezioni frontali. Lavori di gruppo.
Modalità di verifica degli apprendimenti	Esame orale sui contenuti del modulo o in alternativa applicazione delle metodologie apprese a un caso a scelta del candidato, simulando una lezione frontale o altre attività ritenute utili ai fini dell'insegnamento di una materia afferente alla classe di concorso specifica.
Programma esteso	Metodologie di didattica attiva per l'insegnamento delle materie scientifiche e tecnologiche, negli ambiti disciplinari specifici delle scienze e delle tecnologie meccaniche e della logistica: <ul style="list-style-type: none"> •Simulazione •Studio di caso •Serious game