

SISS Scuola

Percorsi di formazione per personale docente

Titolo	La Storia della scienza per una didattica “aperta” delle scienze.
Descrizione	Il corso, aperto alla partecipazione di tutti i docenti interessati e indirizzato in particolar modo ai professori di Matematica, Fisica, Chimica, Biologia, Scienze naturali, Filosofia e Storia, Letteratura Italiana, Storia dell’Arte, si propone di ripercorrere le tappe fondamentali della storia della scienza moderna e contemporanea al fine di proporre iniziative didattiche che superino il fossato culturale e didattico scavato dal consuetudinario sistema di insegnamento per discipline separate e consentano di inserire lo sviluppo scientifico nel più ampio contesto culturale. L’iniziativa, oltre a gettare un ponte fra le discipline umanistiche e quelle scientifiche, intende prospettare possibili utilizzi laboratoriali della storia della scienza nella didattica delle materie scientifiche, tramite la progettazione di UDA (Unità Didattiche di Apprendimento) interdisciplinari. Per queste ragioni si configura come un progetto STEAM
Durata in ore	20 ore divise in 10 incontri da 2 ore
N° massimo iscritti	40
A chi si rivolge	Docenti di Matematica, Fisica, Chimica, Biologia, Scienze naturali, Storia e Filosofia, Storia dell’Arte, Letteratura Italiana.
Ordine e grado di scuole	Scuole Secondarie Superiori
Tipologie di scuola	Licei e Istituti Tecnici
Fascia di età degli studenti a cui la didattica si rivolge	16-19
Altro	
Ambiti disciplinari coinvolti*, ** (minimo 1, massimo 5)	<p>AMBITI TRASVERSALI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Didattica e metodologie; 2. Metodologie e attività laboratoriali; 3. Innovazione didattica e didattica digitale; 4. Didattica per competenze e competenze trasversali <p>AMBITI SPECIFICI 1. Didattica delle singole discipline previste dagli ordinamenti.</p>
Competenze didattiche trasversali	<p>Il corso intende promuovere le seguenti competenze didattiche trasversali (soft skills) dei docenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Organizzare e animare situazioni di apprendimento interdisciplinare 2) Lavorare in gruppo con i colleghi 3) Gestire la progressione degli apprendimenti 4) Servirsi delle nuove tecnologie

	<p>5) Realizzare una didattica laboratoriale che utilizzi gli strumenti scientifici</p> <p>6) Progettare percorsi di apprendimento della scienza anche tramite il ricorso al patrimonio museale tecnico-scientifico disponibile</p>
Obiettivi formativi e competenze da acquisire	<p>Obiettivi generali: L'obiettivo formativo principale del corso di Storia della Scienza è quello di favorire la progettazione di situazioni di apprendimento interdisciplinare nelle quali cooperino docenti di discipline scientifiche e docenti di discipline umanistiche. Il corso intende potenziare e/o far acquisire ai docenti le seguenti competenze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Competenze disciplinari (I docenti potranno potenziare le loro competenze disciplinari mediante la storia della scienza) 2) Competenze metodologico-didattiche (I docenti dovranno acquisire la competenza nella progettazione di UDA interdisciplinari) 3) Competenze comunicativo-relazionali (La progettazione interdisciplinare e la gestione degli apprendimenti degli studenti richiede competenze relazionali che rendono la scuola e i Consigli di Classe, una "comunità scolastica cooperante") 4) Competenze organizzative (La realizzazione di UDA interdisciplinari sviluppa competenze di organizzazione della didattica (<i>learning organization</i>) e dei tempi e delle modalità di svolgimento dei percorsi di apprendimento all'interno della pianificazione didattica di ogni singola disciplina, <p>Obiettivi specifici: Gli obiettivi specifici del corso riguardano:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La conoscenza da parte dei partecipanti delle principali rivoluzioni scientifiche nel corso della storia moderna e contemporanea; 2) la realizzazione, tramite attività laboratoriale, di UDA interdisciplinari che utilizzino la storia della scienza per la didattica delle discipline scientifiche; 3) il coinvolgimento degli alunni nei loro apprendimenti tramite le tecnologie digitali e la didattica laboratoriale, finalizzata all'utilizzo di esperienze ed esperimenti significativi tratti dalla storia della scienza; 4) la predisposizione di strumenti di verifica e valutazione degli apprendimenti delle UDA
Modalità di erogazione del corso Online Presenza Misto	<p>Lezioni in forma plenaria : 60%</p> <p>Laboratorio per gruppi di lavoro: 30%</p> <p>Restituzione e valutazione finale: 10%</p>
Tipologia di verifica	Progettazione condivisa tra pari / restituzione tra pari
Periodo di svolgimento (calendario e sede)	<p>A.S. 2022/23, Ottobre 2022-gennaio 2023.</p> <p>On line e in presenza. Sede Liceo Scientifico "M Vitruvio P." di Avezzano (AQ)</p>
Frequenza minima necessaria per il riconoscimento	75% (pari a 15 ore – la partecipazione al laboratorio di progettazione condivisa è mandatoria)

Costi	Gratuito
Contatti Nome, cognome, email di chi tiene il corso o fa da riferimento	flaviamarcacci@gmail.com , argante1971@gmail.com , scuola@societastoriadellascienza.it

Gli incontri on line avverranno su piattaforma Meet di Google con account istituzionale del Liceo Scientifico M. Vitruvio P. di Avezzano . L'incontro n° 2 avverrà in presenza

PIANO DIDATTICO

Numero degli incontri on line	Argomenti trattati, divisi per ore e tipologia di incontro LF= Lezione Frontale LG= Laboratorio di gruppo VF= Valutazione finale	Docente	Calendario
1° LF LF	I. La rivoluzione astronomica (Copernico): aspetti tecnici e culturali	Flavia Marcacci Università Lateranense	11/10/22 Ore 15,00
	II. La rivoluzione astronomica (Brahe, Keplero, Galilei): gli sviluppi	Flavia Marcacci	11/10/22 Ore 16,00
2° LF LG	I. La rivoluzione galileiana: Galilei, Torricelli e la scienza del moto	Argante Ciocci Liceo Scientifico Vitruvio	19/10/22 Ore 15,00
	II. Esempi di didattica laboratoriale tratti dalla storia della scienza (piano inclinato, pendolo, esperienze con il vuoto torricelliano)	Argante Ciocci	19/10/22 Ore 16,00
3° LF LG	I. Le scienze della natura della vita	Elena Canadelli	26/10/22 Ore 15,00
	II. Progettazione di un'UDA che preveda un'attività didattica in collaborazione con istituzioni museali, che riguardano la storia materiale e visuale della scienza	Elena Canadelli Università di Padova	26/10/22 Ore 15,00
4° I. LF LGII.	Le sezioni coniche tra matematica, ottica, astronomia e architettura del XVII secolo	Argante Ciocci	02/11/22 Ore 15,00
	Progettazione di un'UDA interdisciplinare che riguardi la didattica della matematica, della fisica e della storia dell'arte sul tema delle coniche	Argante Ciocci	02/11/22 Ore 16,00
5° LF LG	I. La sintesi newtoniana: dinamica e ottica	Franco Giudice (Univ. Cattolica)	09/11/22 Ore 15,00
	II. Progettazione di un'UDA interdisciplinare che riguardi l'influenza di Newton nella cultura del XVIII secolo e preveda un'attività di laboratorio sull'Ottica newtoniana	Franco Giudice	09/11/22 Ore 16,00
6° LF LG	I. Il Settecento e la rivoluzione chimica: presupposti e sviluppi	Marco Ciardi Università di Bologna	16/11/22 Ore 15,00
	II. Progettazione di un'UDA che preveda un'attività di laboratorio di chimica legata alla storia della chimica fra XVIII e XIX secolo	Marco Ciardi	16/11/22 Ore 16,00

7° LF LG	I. La rivoluzione darwiniana: L'evoluzionismo e l'origine dell'uomo	Elena Canadelli	23/11/22 Ore 15,00
	II. Progettazione di un'UDA che preveda una collaborazione con una istituzione museale scientifica	Elena Canadelli	23/11/22 Ore 16,00
8° LF LG	I. Dalla tassellazione del piano alla tassellazione dello spazio: un percorso storico-didattico interdisciplinare	Veronica Gavagna Università di Firenze	28/11/2022 Ore 15,00
	II. Progettazione di attività didattiche relative alla tassellazione del piano	Veronica Gavagna	28/11/2022 Ore 16,00
9° LF LF	I. La rivoluzione relativistica: Einstein e la relatività ristretta	Giovanni Macchia (Univ. Urbino)	07/12/2022 Ore 15,00
	II. Il contesto storico e filosofico della relatività einsteiniana	Giovanni Macchia (Univ. Urbino)	07/12/2022 Ore 16,00
10° LF LF	I. La rivoluzione nelle scienze della terra: i presupposti	Luigi Ingaliso Università di Catania	14/12/2022 Ore 15,00
	II. Deriva dei continenti e tettonica a zolle: gli sviluppi	Luigi Ingaliso	14/12/2022 Ore 16,00
	II. Compilazione di un format per la Valutazione Finale		14/12/2022 Ore 17,00

*AMBITI TRASVERSALI 1. Didattica e metodologie; 2. Metodologie e attività laboratoriali; 3. Innovazione didattica e didattica digitale; 4. Didattica per competenze e competenze trasversali; 5. Gli apprendimenti.

**AMBITI SPECIFICI 1. Educazione alla cultura economica; 2. Orientamento e Dispersione scolastica; 3. Bisogni individuali e sociali dello studente; 4. Problemi della valutazione individuale e di sistema; 5. Alternanza scuola-lavoro; 6. Inclusione scolastica e sociale; 7. Dialogo interculturale e interreligioso; 8. Gestione della classe e problematiche relazionali; 9. Conoscenza e rispetto della realtà naturale e ambientale; 10. Tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro; 11. Sviluppo della cultura digitale ed educazione ai media; 12. Cittadinanza attiva e legalità; 13. Didattica delle singole discipline previste dagli ordinamenti.