

## SISS Scuola

### Percorsi di formazione per personale docente

Titolo	<i>Non solo triangoli: elementi di trigonometria per l'innovazione didattica e la didattica interdisciplinare.</i>
Descrizione	Uno degli argomenti più ostici da insegnare è la trigonometria e in generale lo studio delle proprietà di angoli e triangoli. In realtà, il linguaggio e il calcolo formale che oggi usiamo è il risultato di una storia avvincente lunga secoli, fatta di macchine e misure, di stelle e pianeti, di viaggi e di epistolari, di raffigurazioni pittoriche e espressioni poetiche. Il corso introduce le nozioni formali utili allo studio della trigonometria, prendendo spunto da alcuni momenti dello sviluppo storico di questa scienza, mostrando gli intrecci umani, politici e scientifici che fanno da sfondo alla precisazione, uso e diffusione di alcune nozioni fondamentali. Durante il corso saranno introdotti i contenuti più tecnici con un metodo laboratoriale e costruttivo riproducibile in classe. In questo modo, ai partecipanti saranno forniti molti elementi utili a una didattica innovativa in contesto STEAM e interdisciplinare.
Durata in ore	20 ore strutturate in: -12,5 ore di lezioni frontali -4 di approfondimento personale o di gruppo -3,5 di condivisione e restituzione finale.
N° massimo iscritti	40
A chi si rivolge	Docenti di tutte le scuole di ogni ordine e grado
Competenze di accesso richieste	Nessuna particolare competenza
Ambiti disciplinari coinvolti (indicare un massimo di 5)	<p>AMBITI TRASVERSALI 1. Didattica e metodologie; 2. Innovazione didattica e didattica digitale; 3. Metodologie e attività laboratoriali; 4. Didattica per competenze e competenze trasversali.</p> <p>AMBITI SPECIFICI 1. Bisogni individuali e sociali dello studente; 2. Sviluppo della cultura digitale ed educazione ai media; 3. Didattica singole discipline previste dagli ordinamenti; 4. Inclusione scolastica e sociale.</p>
Competenze didattiche trasversali	<p>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare.</p> <p>Competenza in materia di cittadinanza e pensiero critico.</p> <p>Competenza imprenditoriale da parte del docente nella costruzione del curricolo e di design disciplinare e trasversale.</p> <p>Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.</p>
Obiettivi formativi / mappatura delle competenze:	<p><b>Obiettivi generali:</b></p> <p>Valorizzare i contenuti tecnici e scientifici nel loro portato interdisciplinare e culturale</p> <p>Esplorare la storia della scienza come ambito di apprendimento trasversale e interdisciplinare per la scuola secondaria di secondo grado.</p> <p>Approfondire e prendere confidenza con aspetti didattici legati alla storia delle scienze in un'ottica trasversale.</p>

	<p>Apprendere tecniche e tematiche integrabili nella didattica disciplinare per promuovere negli studenti life-long learning skills quali il pensiero critico e l'apprendimento cooperativo.</p> <p>Sviluppare la capacità di progettare percorsi didattici multifocali e multidisciplinari.</p> <p>Migliorare le proprie capacità di lavoro e progettazione didattica collaborativa.</p> <p>Iniziare a sviluppare una modalità di approccio trasversale alle discipline scientifiche e umanistiche utilizzando tematiche relative alla storia della scienza.</p> <p><b>Obiettivi specifici:</b></p> <p>Potenziare le proprie conoscenze nell'ambito della storia della scienza, in particolare relative alle importanti relazioni storiche tra scienze e altri ambiti della cultura (focus annuale: letteratura, arti, storia del pensiero scientifico e filosofico).</p> <p>Migliorare la propria capacità di ricerca in ambito storico orientandola in senso trasversale.</p> <p>Scoprire e approfondire le potenzialità offerte dalla storia della scienza per il dialogo transdisciplinare e per arricchire la didattica delle discipline scientifiche.</p> <p>Conoscere e problematizzare alcune tematiche specifiche relative all'interazione storica tra scienza, lettere e arti.</p>										
Modalità di erogazione del corso	<p>On line – la piattaforma sarà indicata successivamente</p> <p>Lezioni in forma plenaria: 12,5 ore su 20</p> <p>Laboratorio individuale o di gruppo: 4 ore su 20</p> <p>Restituzione finale: 3,5 ore su 20</p>										
Tipologia di verifica	<p>Progettazione di una U.D.A. condivisa tra pari.</p> <p>Restituzione tra pari.</p>										
Periodo di svolgimento (calendario e sede)	<p>Maggio-Giugno 2025</p>										
Frequenza minima necessaria per il riconoscimento	<p>75% (pari a 15 ore – la partecipazione al laboratorio di progettazione condivisa è mandatoria)</p>										
Piano didattico	<p>Lo svolgimento del corso sarà erogato in cinque lezioni con approccio focalizzato alla matematica e all'interdisciplinarietà. Durante le lezioni saranno mostrate delle attività laboratoriali associate ai contenuti studiati.</p> <p>I partecipanti dovranno elaborare una U.D.A., singolarmente o in gruppi di lavoro. Nell'incontro finale i partecipanti condivideranno il progetto di U.D.A.</p> <p><b>Calendario e argomenti</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>Titolo lezione</th> <th>Parte I</th> <th>Parte II</th> <th>Laboratorio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 maggio 2025, h. 15.00-17.30</td> <td><i>Luce, angoli e misure</i></td> <td>Angoli, distanze e tempo: vicende e innovazioni geniali di</td> <td>Il sole, le ombre e gli strumenti di misurazione dell'arte e</td> <td>Come costruire un orologio solare</td> </tr> </tbody> </table>	Data	Titolo lezione	Parte I	Parte II	Laboratorio	5 maggio 2025, h. 15.00-17.30	<i>Luce, angoli e misure</i>	Angoli, distanze e tempo: vicende e innovazioni geniali di	Il sole, le ombre e gli strumenti di misurazione dell'arte e	Come costruire un orologio solare
Data	Titolo lezione	Parte I	Parte II	Laboratorio							
5 maggio 2025, h. 15.00-17.30	<i>Luce, angoli e misure</i>	Angoli, distanze e tempo: vicende e innovazioni geniali di	Il sole, le ombre e gli strumenti di misurazione dell'arte e	Come costruire un orologio solare							

			antichi matematici.	nella letteratura	
	6 maggio 2025, h. 15.00-17.30	<i>Leggere la trigonometria sulle fonti</i>	Alle origini della trigonometria: l' <i>Almagesto</i> di Tolomeo	<i>Excursus</i> sui contributi indiani e arabi	Costruzione del plinto di Tolomeo
	19 maggio 2025, h. 15.00-17.30	<i>La trigonometria e la misura del cielo.</i>	La scienza della sfera e la misura della volta celeste: la tecnica delle corde di Tolomeo.	Il cosmo chiuso, le luci del cielo, lo sguardo dei filosofi e dei poeti: da Parmenide a Dante Alighieri.	Elementi per conoscere e costruire una sfera armillare.
	20 maggio giugno 2025, h. 15.00-17.30	<i>Geometria pratica, scuole d'abaco e piccoli problemi quotidiani.</i>	Dal <i>pensare</i> al <i>fare</i> : come le scuole d'abaco risolvevano problemi pratici di angoli e triangoli.	L'arte come geometria e geometria come arte. Forme e metodi di rappresentazione.	Intelligenza artificiale e strumenti digitali per <i>fare</i> e <i>pensare</i> problemi di geometria.
	26 maggio settembre 2025, h.15.00-17.30	<i>Geometria pratica e misurazioni a distanza di lunghezze</i>	Le tecniche per la misura a distanza di lunghezze e altezze	Le applicazioni alla navigazione e al rilievo topografico	Semplici costruzioni di qualche strumento per la rilevazione delle distanze
	Lavoro personale e/o di gruppo	Elaborazione di una U.D.A.			
	9 giugno 2025, h.14.00-17.30	Restituzione finale			
Costi	Iscrizione gratuita.				
Iscrizioni	Dal 1° febbraio 2025 al 30 aprile 2025.				
Attestato finale	La SISS rilascerà un attestato finale che attesti la partecipazione al corso.				
Contatti	<p>Per iscrizioni e informazioni scrivere indicando in oggetto “<i>Non solo triangoli: elementi di trigonometria per l’innovazione didattica e la didattica interdisciplinare.</i>” a:  <a href="mailto:scuola@societastoriadellascienza.it">scuola@societastoriadellascienza.it</a></p> <p>Formatori:  Riccardo Bellè, Argante Ciocci, Veronica Gavagna, Flavia Marcacci, Davide Pietrini</p> <p>Per ulteriori informazioni:  Flavia Marcacci  <a href="mailto:flavia.marcacci@uniurb.it">flavia.marcacci@uniurb.it</a></p>				