

ALUMNI  
SCUOLA GALILEIANA



# Summer STEM Academy

*La Summer School sui saperi del domani*

## V edizione

Padova, agosto 2023





## Piano Formativo

	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
Sessione 1 (2h)		Geochimica	Biologia	Programmazione	Biologia
Sessione 2 (2h)	Fisica	Fisica	Algebra	Soft skills	Gender Gap
Sessione 3 (2h)	Soft skills	Geometria	Geochimica	Biologia	Cerimonia conclusiva
Sessione 4 (2h)	Geometria	Programmazione	Visita al Palazzo Bo'	Visita al Museo della Natura e dell'Uomo	



# I moduli

## GEOMETRIA

### Elementi di geometria sferica

Dott.ssa Elisa Affili

Come cambiano le regole della geometria quando si disegna sulla superficie di una sfera? I risultati più scontati della geometria piana, a partire dal quinto postulato di Euclide e dal teorema di Pitagora, sono falsi. Impareremo a non lasciarci ingannare dall'abitudine e a usare questi nuovi strumenti per capire se ci troviamo in un mondo piatto o curvo



# I moduli

## ALGEBRA

# Topologia delle superfici

Dott. Marco Giustetto

In questo corso vedremo alcuni modi di fare geometria sulle superfici. Partiremo cercando le geodetiche su alcune superfici note e confronteremo le nostre scoperte con i postulati della geometria piana. Dopodiché ragioneremo su quando due superfici hanno la stessa “forma” e impareremo come lavorare con superfici non orientabili come nastro di Möbius e bottiglia di Klein.



# I moduli

## BIOLOGIA

### **Animal senses**

Dott. Alessandro Rosa

Una breve, ma abbastanza approfondita panoramica sui principali sensi animali, concentrandosi maggiormente su quelli meno conosciuti: la linea laterale e l'elettrocezione nei pesci. Nelle prime due ore verranno brevemente presentati i sensi già noti: vista, tatto, udito, olfatto e gusto. Verranno anche brevemente spiegati i tipi cellulari coinvolti in questi tipi di percezione. Nelle seconde due ore verrà spiegato il senso elettrico e l'organo della linea laterale e della termocezione nei serpenti. Infine nelle ultime due ore è prevista una parte di laboratorio in cui si andrà ad analizzare e osservare differenti specie di pesci con l'ausilio di uno stereomicroscopio o con vetrini da osservare al microscopio ottico si andrà ad osservare le strutture anatomiche associate ai sensi di cui si è parlato a lezione.



# I moduli

## FISICA

### **Una passeggiata nella fisica moderna**

Dott. Lorenzo Casarin

La teoria quantistica dei campi costituisce il linguaggio della fisica teorica moderna, trovando applicazione dallo studio delle interazioni fondamentali alla fisica della materia condensata. Utilizzando come esempio l'interazione elettromagnetica, si discuteranno i concetti alla base di una teoria quantistica di campo: la natura di campo, che permea lo spazio, ed il carattere quantistico, corrispondente a fenomeni localizzati e probabilistici.



## I moduli

### **GEOCHIMICA**

# **La radioattività invisibile: il Radon, dalle rocce al rischio**

Dott.ssa Eleonora Benà

Il corso offre una panoramica completa sui principi generali della radioattività e delle radiazioni ionizzanti con particolare attenzione al gas radon, un gas radioattivo pericoloso per la nostra salute. Viene analizzato il ruolo del geologo nella valutazione del rischio radon: lo studio della sorgente, i meccanismi di migrazione, le strategie di campionamento dei gas e di mappatura delle aree a rischio.



# I moduli

## PROGRAMMAZIONE

# Introduzione a Python

Dott.ssa Laura Casabella

Python è un linguaggio di programmazione accessibile ai neofiti e verrà presentato in maniera interdisciplinare e senza troppi dettagli tecnici. Introduremo le basi di Python, ovvero variabili e tipi, liste, stringhe, dizionari, cicli for e while, condizioni if ed else, funzioni, classi. Implementeremo semplici algoritmi e applicheremo le nuove conoscenze ad altre aree quali la teoria dei grafi.