

Syllabus

Descrizione del corso

Titolo del corso	Alcune equazioni che hanno cambiato la storia
Codice del corso	89122
Settore scientifico disciplinare del corso	MAT/07
Semestre	2
Sede	Bolzano
Anno del corso	2020-2021
Crediti formativi	3
Giorno e ora delle lezioni	Mercoledì 18:00
Numero totale di ore di lezione	18
Frequenza	Raccomandata (però non obbligatoria)
Corsi propedeutici	Nessuno

Obiettivi formativi specifici del corso	<p>Le equazioni matematiche sono la linfa vitale e il linguaggio naturale della scienza. Rivelano i segreti più intimi e profondi della natura e codificano le informazioni nascoste dell'universo, contribuendo a conquiste straordinarie che hanno cambiato per sempre le nostre esistenze, come elettricità, televisione, GPS e navigazione satellitare, aerei ultraveloci e sottomarini, intelligenza artificiale e crittografia. Ma spesso le equazioni hanno anche la reputazione di essere molto formali e difficili da comprendere.</p> <p>Il corso descrive le origini matematiche ed il significato di alcune di queste equazioni fondamentali che hanno cambiato la storia dell'umanità, spiegando brevemente le loro origini, il modo in cui ogni equazione è stata derivata, la loro importanza e le conseguenze pratiche. Il corso fornisce agli studenti anche alcune competenze di base di modellizzazione matematica che si applicano ad un ampio spettro di problemi, insieme ad esempi concreti dell'utilizzo di questi modelli nella scienza moderna, come nella ricerca sul cancro, nella ricerca farmaceutica, in finanza e nel trattamento delle informazioni digitali.</p>
--	--

Docente	Bruno Carpentieri, POS 3.10, mailto:bruno.carpentieri@unibz.it , tel. 0471-016027, https://www.unibz.it/en/faculties/computer-science/academic-staff/person/38064-bruno-carpentieri
----------------	--

	<p>Paola Lecca, paola.lecca@unibz.it, 0471-016162, https://www.unibz.it/it/faculties/computer-science/academic-staff/person/42241-paola-lecca</p> <p>Simone Ugolini, s.ugolini@unitn.it, https://webapps.unitn.it/du/it/Persona/PER0025061/Didattica</p>
Settore scientifico disciplinare del docente	MAT/08 (Bruno Carpentieri), FIS/07 (Paola Lecca), MAT/02 (Simone Ugolini)
Lingua ufficiale del corso	Italiano
Lista degli argomenti trattati	<ul style="list-style-type: none"> • Le origini del calcolo • La legge della gravitazione universale di Newton. • Le equazioni di Navier-Stokes del moto dei fluidi reali. • Le equazioni di Maxwell dell'elettricità e del magnetismo. • Il modello della dinamica delle popolazioni e la teoria del caos. • L'uso della matematica nella ricerca sul cancro. • L'uso della matematica nella ricerca farmaceutica. • I modelli matematici per l'economia e la finanza. • I modelli matematici per il trattamento delle informazioni digitali.
Attività didattiche previste	Lezioni ed esercizi pratici selezionati.

Risultati di apprendimento attesi	<p>Conoscenza e comprensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprensione di equazioni fondamentali della matematica e della scienza • comprensione di principi fondamentali della modellizzazione matematica <p>Capacità critiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • essere capaci di riflettere ed analizzare problemi scientifici <p>Competenze comunicative:</p> <ul style="list-style-type: none"> • essere capaci di discutere argomenti attuali della matematica e della scienza <p>Capacità di apprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • essere capaci di seguire alcuni argomenti del corso
--	---

Metodo d'esame	<ul style="list-style-type: none"> • Esame scritto
Lingua dell'esame	
Criteri di misurazione e	L'esame scritto conta 100%.

criteri di attribuzione del voto	<ul style="list-style-type: none">• Rilevante per la valutazione è la capacità di contestualizzare gli argomenti nonché la capacità di applicare conoscenza.
Bibliografia fondamentale	In Pursuit of the Unknown 17 Equations That Changed the World by Ian Stewart. Published by Profile Books.
Bibliografia consigliata	Five Equations That Changed the World: The Power and Poetry of Mathematics by Michael Guillen. Published by Hachette Books.