

## Syllabus

### Descrizione del corso

<b>Titolo del corso</b>	Nove equazioni che hanno cambiato il mondo / Nine equations that changed the world.
<b>Codice del corso</b>	89122
<b>Settore scientifico disciplinare del corso</b>	MAT/07
<b>Semestre</b>	II
<b>Sede</b>	Bolzano
<b>Anno del corso</b>	2019-2020
<b>Crediti formativi</b>	3
<b>Giorno e ora delle lezioni</b>	Mercoledì 18:00-20:00
<b>Luogo</b>	Bolzano
<b>Numero totale di ore di lezione</b>	18
<b>Frequenza</b>	Raccomandata (ma non obbligatoria)
<b>Corsi propedeutici</b>	Nessuno

<b>Obiettivi formativi specifici del corso</b>	<p>Le equazioni sono la linfa vitale e il linguaggio naturale della matematica. Rivelano i segreti più intimi e profondi della natura e codificano informazioni sull'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. Tuttavia, spesso le equazioni hanno anche la reputazione di essere formali e difficili da comprendere.</p> <p>Il corso descrive le origini matematiche e il significato di alcune di queste equazioni di riferimento che hanno determinato il progresso dell'umanità, spiegando il modo in cui ogni equazione è stata derivata, cosa ci dice, perché è importante, a quali conseguenze ha portato. Il corso fornisce agli studenti anche alcune competenze di base di modellazione matematica che si applicano ad un ampio spettro di problemi ed applicazioni.</p>
--	--

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

<b>Settore scientifico disciplinare del docente</b>	MAT/08
<b>Lingua ufficiale del corso</b>	Principalmente in italiano / Inglese
<b>Lista degli argomenti trattati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il teorema di Pitagora.</li> <li>• Karl Weierstrass e la teoria del calcolo infinitesimale.</li> <li>• Isaac Newton e la legge di gravitazione universale.</li> <li>• Rudolf Clausius ed il secondo principio della termodinamica.</li> <li>• Albert Einstein e la teoria della relatività ristretta.</li> <li>• L'equazione di Daniel Bernoulli.</li> <li>• La legge dell'induzione elettromagnetica di Michael Faraday.</li> <li>• Le equazioni di Claude-Louis Navier e George Gabriel Stokes del moto dei fluidi reali.</li> <li>• Edward Lorenz e la teoria del caos.</li> </ul>
<b>Attività didattiche previste</b>	Lezioni ed esercizi pratici selezionati.
<b>Risultati di apprendimento attesi</b>	<p><b>Conoscenza e comprensione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comprensione di equazioni fondamentali della matematica e della scienza</li> <li>• comprensione di principi fondamentali della modellizzazione matematica</li> </ul> <p><b>Capacità critiche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• essere capaci di riflettere ed analizzare problemi scientifici</li> </ul> <p><b>Competenze comunicative:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• essere capaci di discutere argomenti attuali della matematica e della scienza</li> </ul> <p><b>Capacità di apprendere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• essere capaci di seguire alcuni argomenti del corso</li> </ul>
<b>Metodo d'esame</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esame scritto</li> </ul>
<b>Lingua dell'esame</b>	Italiano / Inglese
<b>Criteri di misurazione e criteri di attribuzione del voto</b>	<p>L'esame scritto conta 100%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevante per la valutazione è la capacità di contestualizzare gli argomenti nonché la capacità di applicare conoscenza.</li> </ul>

<b>Bibliografia fondamentale</b>	In Pursuit of the Unknown 17 Equations That Changed the World By Ian Stewart. Published by Profile Books.
<b>Bibliografia consigliata</b>	Five Equations That Changed the World: The Power and Poetry of Mathematics By Michael Guillen. Published by Hachette Books.