


**Programma del Corso "Mathematical Economics and Finance"**

- Codice: DT0110
- Tipo di corso: Opzionale (Laurea in Matematica percorso Generale), Opzionale (Laurea Magistrale in Matematica percorso Generale), Opzionale (Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica percorso Comune)
- Livello del corso: Lauree di Primo Livello, Lauree Magistrali
- Semestre: 1

Numero di crediti ECTS: (Laurea Magistrale in Matematica) 6 (carico 150 ore), (Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica) 6 (carico 150 ore), (Laurea in Matematica) 6 (carico 150 ore)

Docenti: Massimiliano Giuli (massimiliano.giuli@univaq.it)

<b>1</b>	<b>Obiettivi del corso</b>	I present and organize the analytical foundations underlying modern economics and finance.
<b>2</b>	<b>Contenuti del corso e risultati formativi (descrittori di Dublino)</b>	<p>Gli argomenti trattati nel corso comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sperner's lemma</li> <li>• The Knaster-Kuratowski-Mazurkiewicz lemma</li> <li>• Brouwer's fixed point theorem</li> <li>• Variational inequalities and equilibrium problems</li> <li>• Generalized monotonicity and convexity</li> <li>• Brézis-Nirenberg-Stampacchia theorem and Fan's minimax principle</li> <li>• Continuity of correspondences</li> <li>• Browder, Kakutani and Fan-Glicksberg fixed point theorems</li> <li>• Gale-Nikaido-Debreu theorem</li> <li>• Nash equilibrium of games and abstract economies</li> <li>• Walrasian equilibrium of an economy</li> <li>• An application to traffic network</li> </ul> <p>Alla fine del corso, lo studente dovrebbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Know the fundamental fixed point theorems for set-valued maps and the basic existence results for equilibrium problems and variational inequalities.</li> <li>• Explain some interconnections among these various results.</li> <li>• Apply this analysis to game and economic theory</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Prerequisiti</b>	I assume familiarity with vector and topological spaces, and with the standard model of the real numbers. I assume that you know the basic facts about metric spaces, normed and seminormed spaces, Banach and Hilbert spaces.
<b>4</b>	<b>Modalità e lingua di insegnamento</b>	<b>Lingua:</b> Inglese
<b>5</b>	<b>Metodi di accertamento</b>	Written and oral