


Programma del Modulo "Advanced Algebra 2"

- Codice: DT0123
- Tipo di corso: Obbligatorio (Laurea Magistrale in Matematica percorso Generale)
- Livello del corso: Lauree Magistrali
- Semestre: 2

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

Docenti: Norberto Gavioli (gavioli@univaq.it)

1	Obiettivi del corso	Fornire una buona conoscenza della teoria delle algebre di Lie con particolare riferimento alla classificazione delle algebre di Lie semplici.
2	Contenuti del corso e risultati formativi (descriptori di Dublino)	<p>Gli argomenti trattati nel corso comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstract: Il corso sviluppa le basi della della teoria delle algebre di Lie in caratteristica 0 e delle loro rappresentazioni. • Programma esteso: Algebre di Lie, algebre di Lie lineari, algebre di derivazioni. Ideali, omomorfismi, rappresentazioni. Automorfismi. Risolubilità e nilpotenza, teorema di Engel. Algebre di Lie semisemplici. Teoremi di Lie e Cartan, Forma di Killing, completa riducibilità. Rappresentazioni di $sl(2, F)$. Decomposizione in spazi di radici. Spazi di radici assiomatica. Il gruppo di Weil. Classificazione degli spazi radici. Costruzione e teoria astratta. Teoremi di isomorfismo. Sottoalgebre di Cartan. Teoremi di coniugio. Algebre involuanti universali e teorema di Poincaré Birkhoff Witt. Algebre semplici. Primi rudimenti della teoria delle rappresentazione delle algebre di Lie.
3	Prerequisiti	Una conoscenza di base dell'algebra insegnata alla laurea triennale, gruppi, anelli, campi, polinomi. Conoscenza dell'algebra lineare (spazi vettoriali e algebra delle matrici)
4	Modalità e lingua di insegnamento	<p>Lezioni frontali</p> <p>Lingua: Inglese</p> <p>Testi/Bibliografia</p> <ul style="list-style-type: none"> • James E. Humphreys, <i>Introduction to Lie Algebras and Representation Theory</i>. Springer. (vol. GTM no. 9) 1978.
5	Metodi di accertamento	Orale