

PROGRAMMA TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI - PRIMA PARTE

FRANCESCA MANTESE

Lezione 1: Moduli, sottomoduli, moduli quoziente, omomorfismi di moduli, sequenze esatte.

Lezione 2: Somme e prodotti di moduli; addendi diretti; moduli liberi.

Lezione 3: Categorie e funtori: definizioni, esempi, funtori esatti.

Lezione 4: Moduli proiettivi. Ricoprimenti proiettivi e risoluzioni proiettive.

Lezione 5: Moduli iniettivi. Involuppi iniettivi e corisoluzioni iniettive.

Lezione 6: Sottomoduli semplici e massimali; zoccolo e radicale di un modulo. Esistenza di un cogeneratore iniettivo minimale.

Lezione 7: Radicale di Jacobson di un anello; anelli locali

Lezione 8: Moduli di lunghezza finita. Teorema di Jordan-Hölder e di Krull-Remak-Schmidt-Azumaya

Lezione 9: k -algebre di dimensione finita. Definizioni, esempi. Moduli di lunghezza finita su una k -algebra.

Lezione 10: Dualità canonica su una k -algebra. Algebre basic e indecomponibili.

Lezione 11: Classificazione dei moduli semplici, proiettivi e iniettivi indecomponibili (destri e sinistri) su una k -algebra. Costruzione dei ricoprimenti proiettivi e degli involuppi iniettivi.

Lezione 12: Algebra dei cammini di un quiver e rappresentazioni di un quiver. Esempio: rappresentazioni semplici, proiettive e iniettive di \mathbb{A}_3 . Teorema di Gabriel e quivers con relazioni (cenni).