

## ΓΑΛΑΞΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΞΩΓΑΛΑΞΙΑΚΗ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ

- Εισαγωγή (Άστρα - Γαλαξίες)
- Μορφολογία Γαλαξιών (Φωτομετρία - Σχέση Μορφολογικών και Δυναμικών Φαινομένων)
- Χαρτογραφώντας τον Γαλαξία (Δυναμική Αστέρων, Αερίου, και Σκόνης - Περιστροφή του Γαλαξία - Σκοτεινή Ύλη - Καμπύλες Περιστροφής)
- Θεωρία Δυναμικού (Σφαιρικά Συστήματα - Πεπλατυσμένα Συστήματα)
- Η Τοπική Ομάδα Γαλαξιών (Δημιουργία Τοπικής Ομάδας - Είδη Γαλαξιών στη Τοπική Ομάδα - Αλληλεπιδράσεις, Συγκρούσεις, και Συγχωνεύσεις)
- Τροχιές των Αστέρων (Κινήσεις στους Γαλαξίες - Εξίσωση Boltzmann Άνευ Συγκρούσεων - Επικυκλική Κίνηση - Συντονισμοί)
- Ευστάθεια Τροχιών & Χάος (2D/3D Ευστάθεια - Χάρτες Poincaré και Διαφυγές)
- Συστήματα Γαλαξιών (Ομάδες - Σμήνη - Σκοτεινή Ύλη στα Σμήνη - Βαρυτικοί Φακοί)
- Θεωρίες Σπειροειδούς Δομής
- Κατανομή των Γαλαξιών στο Σύμπαν (Κατανομή Μεγάλης Κλίμακας - Παρατηρώντας τους Πρώτους Γαλαξίες - Ανάπτυξη και Εξέλιξη Γαλαξιακών Δομών)
- Ελλειπτικοί Γαλαξίες (Φωτομετρία - Οι Κινήσεις των Άστρων)
- Αιώνια Εξέλιξη των Γαλαξιών (Εισροή Αερίου - Ράβδοι και Μελανές Οπές στους Γαλαξιακούς Πυρήνες - Ψευδο-σφαιροειδή)