

תורת היקום

פרופ' יואל רפאלי

קורס בחירה לתלמידי המשך בביה"ס לפיזיקה
קורס חובה בחוג לאסטרונומיה ואסטרופיזיקה

א. ראשי פרקים:

1. מבוא כללי: התפתחות החשיבה היקומית, פרדוקס Olbers ועקרון Mach
2. עקרון השקילות ומבוא ליחסות כללית
3. העקרון הקוסמולוגי ומטריקת Robertson-Walker
4. פתרונות קוסמולוגיים למשוואות השדה ביחסות כללית
5. המודל הקוסמולוגי הסטנדרטי
6. קוסמוגרפיה
7. קביעה תצפיתית של הגדלים הקוסמולוגיים היסודיים
8. קרינת הרקע הקוסמית
9. היבטים תמוהים במודל הקוסמולוגי הסטנדרטי
10. היקום המוקדם ובנית היסודות הקלים
11. התפתחות המבנה ביקום
12. היקום המוקדם מאד והמודל האינפלציוני

ב. ספרים עקריים:

Cosmology, S. Weinberg
Gravitation and Cosmology, S. Weinberg
Cosmological Physics, J. Peacock
Modern Cosmology, S. Dodelson
Relativistic Astrophysics, Vol. 2: The Structure & Evolution of the Universe,
Y. Zeldovich & I. Novikov
Cosmology, P. Coles & F. Lucchin
An Introduction to Cosmology, J. Narlikar