

מבוא לאסטרופיזיקה - פרופ' דן מעוז

Introduction to Astrophysics

קורס בחירה לתלמידי פיזיקה שנה ג'

סמסטר ב' - ש' 3 ת' 1

דרישות מוקדמות: פיזיקה קלאסית 1, 2 מכניקה אנליטית, מבוא לפיזיקה מודרנית, קוונטים 1, 2

א. מבוא ומושגי יסוד באסטרופיזיקה

ב. מבנה והתפתחות כוכבים

1. השמש

2. הווצרות כוכבים

3. מבנה

4. התפתחות

5. ננסים לבנים וכוכבי נויטרונים

ג. גלקסיות

1. אפיון גלקסיות

2. מבנה ומרכיבי החומר

3. אוכלוסיות כוכבים

4. התווך הבין כוכבי

5. דינמיקה גלקטית

6. גרעיני גלקסיות

7. צבירי גלקסיות

ד. תורת היקום

1. סולם מרחקים והתפשטות היקום

2. מבוא ליחסות כללית

3. מודלים קוסמולוגיים

4. המודל הסטנדרטי

5. קרינת הרקע הקוסמית

6. יצירת היסודות הקלים

7. התפתחות המבנה ביקום

ספרות:

ספרים כלליים:

1. F. Shu: The Physical Universe
2. F. Hoyle: Astronomy and Cosmology

תהליכים פיזיקליים באסטרופיזיקה:

3. L. Spitzer: Physical Processes in the Interstellar Medium
4. G. Rybicki and A. Lightman: Radiative Processes in Astrophysics

מבנה והתפתחות כוכבים:

5. D. Clayton: Principles of Stellar Evolution and Nucleosynthesis
6. J. Cox and R. Giuli: Principles of Stellar Structure
7. S. Shapiro and S. Teukolsky: Black Holes, White Dwarfs and Neutron Stars

תורת היקום:

8. Introduction to Cosmology / J. Narlikar
9. The Structure and Evolution of the Universe / Zeldovich & Novikov
10. Gravitation and Cosmology / S. Weinberg
11. Principles of Physical Cosmology / J. Peebles
12. Cosmology / P. Coles and F. Lucchin
13. The First 3 Minutes / S. Weinberg
14. Cosmology / H. Bondi