

عنوان درس:

مقولات ویژه در فیزیک ذرات بنیادی: تاریخچه ی دمایی کیهان

تعداد واحد: دو واحد

مدرس: یاسمن فرزانه

محل برگزاری: پژوهشکده ی فیزیک، ساختمان فرمانیه، پژوهشگاه دانش های بنیادی

زمان برگزاری:

از ۱۵ بهمن ماه تا پایان سال ۱۳۹۱: یکشنبه و سه شنبه ها ساعت ۹-۱۱

در بهار سال ۱۳۹۲: یکشنبه ها ساعت ۹-۱۱

زمان کلاس های حل تمرین با هماهنگی دانشجویان و استاد حل تمرین در جلسه ی اول تعیین خواهد شد.

کتاب درسی اصلی:

Introduction to the theory of the early universe: hot big bang theory

By Rubakov and Gorbunov

World scientific, ۲۰۱۱

علاوه بر این کتاب بسته به مبحث از کتب و مقالات مروری دیگر هم استفاده خواهیم کرد.

شرکت برای عموم آزاد است. پیش نیاز این درس تسلط بر فیزیک ذرات بنیادی، نظریه ی میدان های کوانتومی ، ترمودینامیک و مکانیک آماری و نیز نسبیت خاص و عام می باشد.

برای ثبت نام رسمی درس با دفتر پژوهشکده هماهنگ کنید.

سرفصل های درس:

۱. Cosmology: A Preview
۲. Homogeneous Isotropic Universe
۳. Dynamics of Cosmological Expansion
۴. Λ CDM: Cosmological Model with Dark Matter and Dark Energy
۵. Thermodynamics in Expanding Universe
۶. Recombination
۷. Relic Neutrinos

⁸. Big Bang Nucleosynthesis

⁹. Dark Matter

¹⁰. Phase Transitions in the Early Universe

¹¹. Generation of Baryon Asymmetry

¹². Topological Defects and Solitons in the Universe

¹³. Quantum Field Theory at Finite Temperature

: