

مقولات ویژه در کیهان شناسی

برای نیمسال دوم ۹۱-۹۲

دانشکده فیزیک دانشگاه صنعتی شریف

❖ مشاهدات کیهان شناسی و مدل استاندارد ( ۱ جلسه )

- انبساط کیهان
- تابش پس زمینه کیهانی
- ساختارهای کیهانی از کهکشان تا خوشه ها و تپی جاها

❖ نظریه اختلال و مبانی تشکیل ساختار ( ۵ جلسه )

- رهیافت نیوتنی و نسبیتی
- نظریه اختلال در گستره خطی
- نظریه اختلال در گستره غیر خطی

❖ باریون ها و ماده تاریک ( ۴ جلسه ) فرهنگ حییبی

- باریون ها و ماده تاریک
- پروسه های اختریفیزیکی و جریان سرد
- باریون گمشده
- نوسانات اکوستیکی باریون ها

❖ تورم ( ۲ جلسه )

- مشکلات مدل استاندارد
- مدل های تورمی و پیش بینی های آن
- طیف توان اولیه ساختارها و غیر گاووسی بودن مدل ها

### ❖ ماده تاریک (۳ جلسه)

- شواهد ماده تاریک در مقیاس کهکشانی: دینامیک در کهکشان ها : فرهنگ حبیبی
- ماده تاریک در مقیاس کیهانی
- چالش های ماده تاریک سرد
- مدل های جایگزین

### ❖ انرژی تاریک (۳ جلسه)

- انبساط تند شونده کیهان : ابرنواخترها، طیف توان ساختارها، همگرایی ضعیف، تابش پس زمینه
- ثابت کیهان شناسی
- گرانش تعمیم یافته
- انرژی تاریک

### ✓ مباحث پیشرفته

- ❖ تشکیل ساختار و غیر گاووسی بودن مدل های تورم (۲ جلسه)
- ❖ تشکیل ساختار و زیر ساختارهای ماده تاریک (۲ جلسه)
- ❖ تشکیل ساختار و آزمون گرانش در مقیاس های کیهانی (۲ جلسه)
- ❖ در جستجوی باریون ها (۲ جلسه) فرهنگ حبیبی

شانت باغرام

۲۶ آذر ۱۳۹۱