

## به نام خدا کارگاه مجازی تارکیهان و شبیه‌سازی‌های کیهانی

کیهان در مقیاس‌های بسیار بزرگ، ساختار شبکه‌مانندی دارد که به آن تارکیهان می‌گوییم. فیلامان‌ها، هاله‌ها، تهی‌جاها و دیوارها چهار جزء اصلی تارکیهان است. بررسی تارکیهان، تحول و تشکیل ساختارهای آن نقش مهمی را در کیهان‌شناسی بر عهده دارد و از آن می‌توان برای رد یا تایید مدل‌های مختلف و اندازه‌گیری پارامترهای کیهان‌شناسی استفاده کرد.

تحلیل تارکیهان و اجزای آن، به دلیل دینامیک غیر خطی، به راحتی ممکن نیست و به این منظور باید از مدل‌های نیمه تحلیلی یا شبیه‌سازی‌های کیهانی استفاده کرد. همچنین، پیدا کردن کمیت‌های جدید در تارکیهان می‌تواند ما را در این امر یاری کند.

در این کارگاه، با مفهوم تارکیهان و نقش آن در کیهان‌شناسی آشنا می‌شویم. شبیه‌سازی‌های کیهانی مختلف را معرفی می‌کنیم. با پروژه‌های بزرگی چون ایلاستریس آشنا می‌شویم و یاد می‌دهیم چطور می‌توان با لپ‌تاب شخصی یک شبیه‌سازی چند ذره‌ای را اجرا کرد. همچنین نشان می‌دهیم که چگونه می‌توان از شبیه‌سازی‌ها یا کمیت‌های مهم دیگر مرتبط با تارکیهان از جمله تکانه زاویه‌ای هاله‌ها و ... برای داده‌کاوی در کیهان استفاده کرد.

### سخنرانان:

دکتر علی اکبر ابوالحسنی

دکتر شانت باگرام

محمد انصاری فرد

احسان ابراهیمان

حامد منوچهری

سینا هوشنگی

سینا تاملی

زهرا باغخانی

لعیا قدسی

زمان برگزاری کارگاه: 2 مرداد

لینک جهت ورود به کارگاه:

<https://vclass.ecourse.sharif.edu/ch/cosmology>

[m.ansari1373@gmail.com](mailto:m.ansari1373@gmail.com)

در خواست جهت ثبت نام در کارگاه و اطلاعات بیشتر:

## برنامه سخنرانی‌ها:

پنج‌شنبه ۲ مرداد:

عنوان	سخنران	زمان
نظریه موثر میدان ساختارهای بزرگ مقیاس کیهانی	علی‌اکبر ابوالحسنی	9:00 - 9:40
تار کیهان	محمد انصاری‌فرد	9:40-10:20
	استراحت و بحث علمی	10:20-10:40
مقدمه‌ای بر شبیه‌سازی‌های کیهانی، از نصب تا تحلیل داده در Enzo	سینا هوشنگی	10:40-11:10
شبیه‌سازی‌های کیهانی، نحوه داده‌گیری از آن‌ها و تحلیل داده‌ها	زهرا باغخانی	11:10-11:40
قله‌های میدان چگالی در شبیه‌سازی ماده تاریک	سینا تاملی	11:40-12:10
	استراحت و بحث علمی	12:10-14:00
یک منبع جدید برای تکانه زاویه‌ای هاله‌ها	احسان ابراهیمیان	14:00-14:30
محدودیت توصیف‌های شرودینگری و شارهای ماده تاریک فازی؛ در نظریه و شبیه‌سازی	حامد منوچهری	14:30-15:00
	استراحت و بحث علمی	15:00-15:20
رصد‌های بزرگ مقیاس: کاتالوگ‌های کهکشانی	لعیا قدسی	15:20-15:50
جمع‌بندی: کیهان‌شناسی و تار کیهان	شانت باغرام	15:50-16:30