



سمینار هفتگی ماده چگال نرم

Evolutionary dynamics from a variational principle*

Hossein Ghorban Fekr

Department of physics
Sharif University

بررسی رفتار سیستم‌های تکاملی در طی زمان در حیطه بحث دینامیک تکاملی قرار می‌گیرد و کاربرد آن تنها محدود به سیستم‌های بیولوژیکی نبوده و می‌تواند شامل سیستم‌های تولید کالاها و سرویس در اقتصاد، ترکیبات و واکنش‌های شیمیایی آنها در شیمی، ساخت مدارهای مجتمع در الکترونیک و ... نیز باشد. در این جلسه سعی داریم که ابتدا رفتار کلی یک سیستم تکاملی را با توجه به تعریفی که از آن ارائه می‌دهیم با یک سیستم اسپینی مدل کنیم و از طریق تعریف کمیاتی مثل انرژی، آنتروپی، انرژی آزاد و با کمک اصل وردش دینامیک سیستم را در حالت تعینی و احتمالی با تقریب میدان میانگین بدست آوریم. سپس چنین تحلیلی را برای سیستم‌های سازنده (Constructive)، ویرانگر (Destructive) و ترکیبی (Combined) به کاربرده و دینامیک تنوع گونه‌ها را در طی زمان و همچنین رفتار بحرانی آن را (در صورت وجود) بررسی کنیم. در انتها هم توافق شبیه‌سازی کامپیوتری با روش تحلیلی ارائه شده را نشان می‌دهیم.

* arXiv:0911.4032v1

زمان: شنبه ۱۸/۲/۸۹، ساعت: ۱۵:۳۰

مکان: آمفی تئاتر دانشکده فیزیک