

دانشگاه شهید چمران اهواز
معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی
طرح درس ویژه درس های تحصیلات تکمیلی دانشگاه

نام و نام خانوادگی استاد: مهرداد بامداد	مرتبه علمی: استادیار	آدرس ایمیل: mbamdad@scu.ac.ir
دانشکده: علوم	گروه: شیمی	نیمسال تحصیلی: دوم 99 98
دوره تحصیلی: دکتری	نام درس: ترمودینامیک آماری دو	تعداد واحد: سه واحد
جایگاه درس در برنامه درسی دوره: درس اصلی		
هدف کلی: کاربرد ترمودینامیک آماری در سیال های غیرایده آل کلاسیکی و کوانتومی، و بلورها		
اهداف یادگیری: <ul style="list-style-type: none">- آمار سیال های غیرایده آل و پتانسیل های بین مولکولی- ظرفیت گرمایی بلورها و توسعه ترمودینامیک آماری- آمار سیال های کوانتومی و معادلات اساسی آنها		
رفتار ورودی:		
مواد و امکانات آموزشی:		
روش تدریس: -		

وظایف دانشجوی:

مطالعه و تحلیل دو مقاله – حل مسایل منتخب – سه امتحان در طول ترم –

شیوه آزمون و ارزیابی:

– ارزیابی مسایل حل شده – سه آزمون در طول ترم – فعالیت کلاسی

منابع درس:

Statistical Thermodynamics – D. A. McQuarrie

Statistical Mechanics – D. A. McQuarrie

A statistical development of entropy for the introductory physics course – D. C. Shoepf

Statistical Mechanics – R. K. Pathria

Statistical Thermodynamics and Kinetic Theory – C. E. Hecht

هفته یکم

(98/6/29 تا 98/6/23)

مقدمه ای بر ترمودینامیک کلاسیک و آماری

هفته دوم

(98/6/30 تا 98/7/5)

توزیع ماکسول-بولتزمن و فرمی دیراک

هفته سوم

(98/7/6 تا 98/7/12)

توزیع بوز-انشتین و کلاسیک

هفته چهارم

(98/7/13 تا 98/7/19)

سیال های غیرایده آل، معادله حالت ویريال

هفته پنجم

(98/7/20 تا 98/7/26)

ضرایب ویريال و پتانسیل های بین مولکولی

هفته ششم

(98/7/27 تا 98/8/3)

معادله حالت وان دروالس و اصل حالت های متناظر

هفته هفتم

(98/6/10 تا 98/8/4)

سیال‌های کوانتومی - گاز فرمی دیراک ایده‌آل با دی‌ژنرسی ضعیف

هفته هشتم

(98/8/17 تا 98/8/11)

گاز فرمی دیراک ایده‌آل با دی‌ژنرسی قوی

هفته نهم

(98/8/24 تا 98/8/18)

گاز بوز انشتین ایده‌آل با دی‌ژنرسی ضعیف

هفته دهم

(98/9/1 تا 98/8/25)

گاز بوز انشتین ایده‌آل با دی‌ژنرسی قوی

هفته یازدهم

(98/9/8 تا 98/9/2)

ظرفیت گرمایی سیال‌های کوانتومی و تبدیل فاز آنها

هفته دوازدهم

(98/9/15 تا 98/9/9)

گاز ایده‌آل فوتون، تابش حفره

هفته سیزدهم

(98/9/22 تا 98/9/16)

بلورها، ظرفیت گرمایی نظریه انشتین

هفته چهاردهم

(98/9/29 تا 98/9/23)

بلورها، ظرفیت گرمایی نظریه دبای

هفته پانزدهم

(98/10/6 تا 98/9/30)

مقدمه‌ای بر دینامیک شبکه و نقص‌های شبکه بلوری

هفته شانزدهم

(98/10/13 تا 98/10/7)

مقدمه‌ای بر مدل آیزینگ