

موضوع جلسات در هر هفته:

۱- اهمیت علم آماری، دلیل ناکارآمدی کوانتوم و کلاسیک و نقص آماری و معرفی میکرو حالت و ماکرو حالت	۱۰- حل تمرین و امتحان میان ترم
۲- اصل هم احتمالی، تعادل، مفهوم تعداد میکرو حالت ها و ایجاد ارتباط بین تعداد میکرو حالت ها و آنتروپی	۱۱- انرژی متوسط نوسانگر، تاثیر تبهگنی، تابع پارش و بررسی گاز کامل
۳- محاسبه تعداد میکرو حالت های گاز ایده آل کامل، اصل تقسیم مساوی انرژی و معادله حالت گاز کامل	۱۲- افت و خیز انرژی در آنسامبل کانونیک، سیستم های کلاسیکی در شرایط تعادل، بررسی نوسانگر یک بعدی غیر برهم کنشی و تمیز پذیر
۴- پارادوکس گیبس و تصحیح آنتروپی	۱۳- نوسانگر کوانتومی تمیز پذیر، آمار پارامغناطیس با شیوه کلاسیک و کوانتومی و بررسی شرایط حدی
۵- معرفی آنسامبل، اصل ارگودیک، قضیه لیوویل و محاسبه حجم بنیای گاز کامل	۱۴- بررسی جامد پارامغناطیس، آنسامبل گرند کانونیک و گاز ایده آل، جامد به عنوان نوسانگر، تعادل بخار و جامد و محاسبه فشار و ..
۶- حجم بنیادی نوسانگر یک بعدی، معادله حالت و انرژی $N$ نوسانگر ۳ بعدی و گاز ایده آل فرانسبیتی	۱۵- آمار کوانتومی، مرور سریع، معرفی عملگر چگالی و تحول زمانی آن، تعادل، مقدار میانگین و ماتریس چگالی آنسامبل میکرو کانونیک، کانونیک و گرند کانونیک
۷- قضیه هم پاری و کاربرد آن در یک هامیلتونی عام، قضیه ویریال و معادله حالت گاز کامل	۱۶- آمار کوانتومی الکترون در میدان مغناطیسی و محاسبه مقادیر میانگین، عناصر ماتریس همبستگی ذره آزاد
۸- کوپیز+رفع اشکال و حل مسائل دو فصل اول	۱۷- محاسبه پهنای خط و انرژی ذره آزاد، ورود به مبحث فرمیون ها و بوزون ها
۹- آنسامبل کانونیک، تابع احتمال آنسامبل کانونیک و مقایسه با میکرو کانونیک و اشاره ضمنی به آنسامبل گرند-کانونیک	۱۸- آمار فرمیون ها، بوزون ها و ذرات بولتزمنی، آنتروپی و توابع حالت آن ها