

طرح درس "فیزیک حالت جامد" (Physics of Solids)

تعداد ۲ واحد، ۳۲ ساعت، نیمسال دوم ۱۴۰۰-۹۹

هدف درس: مطالعه فیزیکی از جمله خواص الکتریکی و الکترونیکی و مغناطیسی و ارتباط آن ها با ساختار اتمی مواد جامد

ردیف	هفته	عنوان مطلب	ملاحظات
۱	هفته اول	معرفی درس، منابع و مقدمه- انواع پیوندهای شیمیایی	
۲	هفته دوم	سلول واحد- پایه- شبکه براوه، انواع شبکه های دو بعدی و سه بعدی و...	
۳	هفته سوم	شبکه وارون، مناطق بریلوئن، صفحات شبکه، شاخص های میلر، جهات بلوری	
۴	هفته چهارم	فرمول بندی براگ از پراش پرتو ایکس	
۵	هفته پنجم	ارتعاشات شبکه ای- فونونها	
۶	هفته ششم	نظریه الکترون آزاد- معادله شرودینگر	
۷	هفته هفتم	رسانندگی الکتریکی یک فلز- مزیتها و معایب نظریه الکترون آزاد	
۸	هفته هشتم	رسانندگی حرارتی یک فلز- مزیتها و معایب نظریه الکترون آزاد	
۹	هفته نهم	ساختار نواری	
۱۰	هفته دهم	نیم رساناها ۱	
۱۱	هفته یازدهم	نیم رساناها ۲	
۱۲	هفته دوازدهم	مغناطیس ۱	
۱۳	هفته سیزدهم	مغناطیس ۲	
۱۴	هفته چهاردهم	دی الکتریک ۱	
۱۵	هفته پانزدهم	دی الکتریک ۲	
۱۶	هفته شانزدهم	ابررسانایی	