

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

تعداد ۳ واحد، ۴۸ ساعت، نیمسال اول ۹۶-۹۵

هدف درس: مطالعه فیزیکی ساختار اتمی مواد جامد

ردیف	هفته	عنوان مطلب	ملاحظات
۱	هفته اول-جلسه ۱	معرفی درس، منابع و مقدمه	
۲	هفته اول-جلسه ۲	ساختار بلوری- آرایه های دوره ای اتمها- انواع شبکه های دو بعدی و سه بعدی و...	
۳	هفته دوم-جلسه ۱	سلول واحد- پایه- شبکه براوه، شاخص های میلر	
۴	هفته دوم-جلسه ۲	صفحات شبکه، جهات بلوری	
۵	هفته سوم-جلسه ۱	شبکه وارون، مناطق بریلوئن،	
۶	هفته سوم-جلسه ۲	شرایط پراش، شبکه وارون fcc, bcc, sc	
۷	هفته چهارم جلسه ۱	فرمول بندی براگ از پراش پرتو ایکس	کوئیز
۸	هفته چهارم جلسه ۲	بستگی بلور-۱	
۹	هفته پنجم-جلسه ۱	بستگی بلور-۲	
۱۰	هفته پنجم-جلسه ۲	ارتعاشات شبکه- فونونها ۱	
۱۱	هفته ششم-جلسه ۱	ارتعاشات شبکه- فونونها ۱	کوئیز
۱۲	هفته ششم-جلسه ۲	ظرفیت گرمایی شبکه	
۱۳	هفته هفتم-جلسه ۱	چگالی مدها در یک بعد و سه بعد	
۱۴	هفته هفتم-جلسه ۲	رسانندگی گرمایی	
۱۵	هفته هشتم-جلسه ۱	ترازهای انرژی و چگالی اربیتالها در یک بعد	
۱۶	هفته هشتم-جلسه ۲	گاز الکترون آزاد در سه بعد	کوئیز
۱۷	هفته نهم-جلسه ۱	ظرفیت گرمایی گاز الکترون- رسانندگی الکتریکی	
۱۸	هفته نهم-جلسه ۲	اثر هال- رسانندگی گرمایی فلزات	
۱۹	هفته دهم-جلسه ۱	برگزاری امتحان میان ترم	میان ترم
۲۰	هفته دهم-جلسه ۲	مدل الکترون آزاد- منشا گاف انرژی	
۲۱	هفته یازدهم-جلسه ۱	توابع بلوخ	
۲۲	هفته یازدهم-جلسه ۲	معادله موج الکترون در یک پتانسیل دوره ای	
۲۳	هفته دوازدهم-جلسه ۱	حل معادله موج در نزدیکی مرز منطقه	
۲۴	هفته دوازدهم-جلسه ۲	پرشش و پاسخ	
۲۵	هفته سیزدهم-جلسه ۱	حل مسائل و کوئیز	کوئیز
۲۶	هفته سیزدهم-جلسه ۲	مدل الکترون تقریباً آزاد- منشا گاف نواری	

	توابع بلوخ - معادله موج الکترون در یک پتانسیل دوره ای	هفته چهاردهم - جلسه ۱	۲۷
	حل معادله اصلی شرودینگر در فضای وارون -	هفته چهاردهم - جلسه ۲	۲۸
	حل معادله اصلی شرودینگر در نزدیکی مرز منطقه - تعداد اربیتالها در یک نوار	هفته پانزدهم - جلسه ۱	۲۹
کوئیز	بلورهای نیم رسانا	هفته پانزدهم - جلسه ۲	۳۰
	پیوندگهای p-n	هفته شانزدهم - جلسه ۱	۳۱
	پرسش و پاسخ	هفته شانزدهم - جلسه ۲	۳۲