

فیزیک حالت جامد ۱

۲۱۱

فارسی			عنوان درس		
انگلیسی			Solid State Physics 1		
نوع واحد			تعداد واحد نظری	تعداد واحد عملی	دروس پیش‌نیاز
پایه		الزامی		اختیاری	مکانیک کوانتومی ۱، ترمودینامیک و مکانیک آماری ۱
نظری	عملی	نظری	عملی		
آموزش تکمیلی عملی: ☐ دارد ☒ ندارد					
سفر علمی: ☐ دارد ☒ ندارد					
کارگاه: ☐ دارد ☒ ندارد					
آزمایشگاه: ☐ دارد ☒ ندارد					
سمینار: ☐ دارد ☒ ندارد					
حل تمرین:					

هدف درس:

آشنایی با توصیف ساختمان جامدات به ویژه بلورهای از طریق نظریه‌های فیزیک کلاسیک و فیزیک

کوانتومی

رئوس مطالب:



ردیف	مبحث	تعداد جلسات ۹۰ دقیقه‌ای
۱	ساختمان و شبکه‌های بلوری	۴
۲	پراش اشعه X، اندیس‌های میلر، شبکه وارون، مناطق بریلئون، ضرایب ساختار شبکه	۵
۳	پیوندهای بلوری، انرژی پیوندی، ثابت‌های کشسان	۳
۴	ارتعاشات شبکه بلوری و فونون‌های اپتیکی و آکوستیکی	۴
۵	خواص گرمایی فونون‌ها، هدایت گرمایی در دی‌الکتریک‌ها	۴
۶	نظریه کوانتومی الکترون آزاد در فلزات، خواص گرمایی و الکتریکی در فلزات	۵

۵	نظریه ساختار نوارهای انرژی در بلورها	۷
۳۰	جمع	

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه
	+	+	-

منابع اصلی:

1) Introduction to Solid State Physics, Ch. Kittel, Wiley, 8th Edition (or latest), 2005.

منابع فرعی:

1) Solid State Physics, J.R.Hook and H.E.Hall, Wiley, 2014.

2) Elementary Solid State Physics, Principle and Applications, M. Ali Omar, Addison-Wesley, 4th Edition (or latest) , 1994.

