

طرح درس "بلور شناسی" (Crystallography)

تعداد 3 واحد، 48 ساعت، نیمسال اول 98-99

هدف درس: آشنایی با بلورها

ردیف	هفته	عنوان مطلب	ملاحظات
1	هفته اول-جلسه 1	معرفی درس، منابع و مقدمه	
2	هفته اول-جلسه 2	یادداشت تاریخی، کشف رونتگن، کشف لاهه و ..	
3	هفته دوم-جلسه 1	مروری بر مباحث اولیه در فیزیک حالت جامد 1، شبکه، سلول واحد، انواع شبکه های دو بعدی و سه بعدی	
4	هفته دوم-جلسه 2	تقارن بلورها:عناصر تقارن، محورهای دوران مرتب و نامرتب	
5	هفته سوم-جلسه 1	تقارن بلورها:تقارن مکعب، رده بندی بلورها، سیستم های بلور	کوئیز
6	هفته سوم-جلسه 2	تقارن بلورها: رده های بلور	
7	هفته چهارم-جلسه 1	تقارن بلورها:نمادگذاری رخ های بلور، انتخاب محورهای بلور	کوئیز
8	هفته چهارم-جلسه 2	شاخصهای میلر، شاخصهای ششگوشی،	
9	هفته پنجم-جلسه 1	منطقه ها و شکل ها	کوئیز
10	هفته پنجم-جلسه 2	شبکه های بلوری:ویژگیهای دوره ای در بلورها، تکرار دوره ای، نماد گذاری راستاها و صفحات	
11	هفته ششم-جلسه 1	شبکه های بلوری:انواع شبکه ها، شبکه های تخت، گروههای نقطه ای دوبعدی	
12	هفته ششم-جلسه 2	شبکه های بلوری:گروه های تخت دو بعدی	
13	هفته هفتم-جلسه 1	شبکه های بلوری:شبکه های فضایی	کوئیز
14	هفته هفتم-جلسه 2	شبکه های بلوری:نظریه تبدیل	
15	هفته هشتم-جلسه 1	شبکه های بلوری:تبدیل محورهای بلورنگاری	
16	هفته هشتم-جلسه 2	شبکه های بلوری:تبدیل شاخصهای یک صفحه، تغییرات حجم یاخته یکه	
17	هفته نهم-جلسه 1	گروههای فضایی	
18	هفته نهم-جلسه 2	صفحات گلاید و محورهای پیچی	
19	هفته دهم-جلسه 1	برگزاری امتحان میان ترم	میان ترم
20	هفته دهم-جلسه 2	گروه فضایی تک میل	
21	هفته یازدهم-جلسه 1	فهرست گروه فضایی	کوئیز

22	هفته یازدهم-جلسه 2	ابرگروه ها و زیر گروه ها، رتبه منطقه، نمادگذاری وایکف، تقارن جایگاه، نقطه های هم ارز
23	هفته دوازدهم-جلسه 1	قانون براگ ، تعیین طول موجهای پرتو ایکس
24	هفته دوازدهم-جلسه 2	خواص پرتوهای ایکس، جذب و گسیل پرتوهای ایکس، طیف مشخصه
25	هفته سیزدهم-جلسه 1	مفهوم شبکه وارون، بررسیهای مقدماتی
26	هفته سیزدهم-جلسه 2	رسم شبکه وارون، ارتباط شبکه مستقیم و وارون، معادلات و روابط
27	هفته چهاردهم-جلسه 1	شبکه وارون و فواصل بین صفحه ای و لبه های یاخته یکه شبکه بلوری
28	هفته چهاردهم-جلسه 2	رابطه با پراش پرتو ایکس، تفسیر قانون براگ
29	هفته پانزدهم-جلسه 1	شرط پراش لاهه
30	هفته پانزدهم-جلسه 2	هم ارزی شرایط براگ و لاهه، انواع روشهای تجربی در شناخت بلورها، آزمایشهای پراش
31	هفته شانزدهم-جلسه 1	روش لاهه، روش بلور چرخان، روش پودر
32	هفته شانزدهم-جلسه 2	سمینار کلاسی