

العنوان: فيزياء الجسم الصلب

الرمز : ف 421		المستوى : السنة الرابعة		المعامل: 3		السداسي الأول	
الحجم الزمني الأسبوعي		الدروس		الأعمال الموجهة		الأعمال التطبيقية	
عدد الأسابيع		3 ساعة		1.5		1.5	
6 ساعة	2/1 ص	المحتوى					
2		<p>1- مبادئ أساسية في علم البلورات</p> <ul style="list-style-type: none"> - مفاهيم عن الشبكة , الخلية و المستويات الشبكية - مفاهيم في التناظر و نظرية المجموعات - شبكات برافي و الشبكة العكسية - البنية البلورية - حيود الأشعة السينية و طرق تجريبية 					
2		<p>2 - الروابط البلورية</p> <ul style="list-style-type: none"> - مذكرة في الروابط الكيميائية - أنواع الروابط في البلورات - طاقة التماسك 					
2		<p>3- الخواص المرنة للجسم الصلب</p> <ul style="list-style-type: none"> - الوسط المتجانس - ممتد التشوه - ممتد الإجهاد - قانون هوك - ثوابت المرونة, معامل يونغ و معامل بواسن - الوسط غير المتجانس - ثوابت المرونة - الأمواج المرنة في الأجسام الصلبة - اهتزازات الشبكات الذرية - أنماط الاهتزازات لشبكة خطية أحادية الذرة - أنماط الاهتزازات لشبكة خطية ثنائية الذرة 					
3		<p>4- الخواص الحرارية</p> <ul style="list-style-type: none"> - السعة الحرارية - التمدد الحراري - النقل الحراري - الحرارة النوعية للشبكة - النموذج الكلاسيكي لديبولونغ و بتي , النموذج الكوانتي لاينشتاين, النموذج الكوانتي لدي الحرارة النوعية للإلكترونات 					
	2/2 ص	<p>5- الخواص الكهربائية للأجسام الصلبة</p> <p>1- التوصيل الكهربائي</p> <ul style="list-style-type: none"> - النظرية الكلاسيكية - النظرية الكوانتية - الإلكترونات في الأجسام الصلبة (غاز فيرمي) - نظرية عصابات الطاقة في الأجسام الصلبة - الإلكترون داخل كمون الدوري - تصنيف المواد (عازل , ناقل , نصف ناقل) - الانبعاث الإلكتروني <p>2- انصاف النواقل</p> <ul style="list-style-type: none"> - نصف ناقل ذاتي و غير ذاتي (مشوب) عند الاتزان الحراري - حساب كثافة للحملات الحرة 					
2							

العنوان: فيزياء الجسم الصلب

- نصف ناقل مطعم , حساب الكثافتين n و p
- موضع مستوى فيرمي في نصف ناقل مطعم
- 3- الحد الفاصل بين مادتين مختلفتين
- عمل الخروج
- تأثير شوتمكي
- الانبعاث الالكتروني الحراري في البنى غير المتجانسة
- 4- العوازل
- ثنائي القطب و الاستقطابية
- دراسة عيانية
- الكهرباء الحديدية
- عازل داخل حقل مهتر
- الضياع في العوازل
- قرينة الانعراج
- 6 – الخواص المغناطيسية
- دراسة عيانية
- المغنطة العكسية
- المغناطيسية الطردية , معادلة لانجفن و قانون كوري
- المغناطيسية الحديدية