

Course Description (Form H)

وصف مقرر دراسي (نموذج هـ)

Course Code	PHYS 463	463 فيز	رقم المقرر ورمزه
Course Name	Solid State Physics II	فيزياء جوامد -2	اسم المقرر
Language of the course	English	إنجليزي	لغة تدريس المقرر
Level	Elective, 8 th Level	اختياري، المستوى الثامن	المستوى
Pre-requisites	PHYS 371	371 فيز	متطلب سابق
Co-requisites			متطلب مرافق
Credit distribution	2(2+0+0)	(0+0+2) 2	توزيع ساعات المقرر

Course description

وصف المقرر

Fermi surfaces, Energy levels in one dimension, Energy bands, Energy band gap calculations, Electrical transport theory, Hall effect. Theory and applications of bands and carriers in semiconductors and devices. Magnetism in solids and superconductivity. Interaction of solids with radiations.	سطوح فيرمي، مستويات الطاقة في بعد واحد، شرائط الطاقة، حساب طاقة الفجوة، نظرية التوصيل الكهربائي، أثر هول، نظرية وتطبيقات النواقل والشرائط في اشباه الموصلات والأجهزة الدقيقة، المغناطيسية في المواد، المواد فائقة التوصيل، تفاعل المواد مع الإشعاع.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Course objectives

أهداف المقرر

The course aims to give students deep and detailed understanding of solid state physics including the electronic, electrical, and magnetic properties as well as the interaction of light with solids.	يهدف المقرر الى اعطاء الطلاب فهم عميق و تفصيلي عن فيزياء الجوامد ويتضمن الخصائص الالكترونية، والكهربائية، والمغناطيسية، بالإضافة الى تفاعل الإشعاع مع المواد الصلبة
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Learning outcomes (understanding, knowledge, and intellectual and scientific skills).

After studying this course, the student is expected to be able to:

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض على الطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون قادراً على:

1- Demonstrate deep knowledge of solid state physics.	1- اظهر معرفة معمقة لفيزياء الحالة الصلبة
2- Demonstrate generic skills such as communication, problem solving and reporting.	2- اظهر مهارات عامة كمهارة الاتصال وحل المعضلات العلمية وكتابة تقارير عنها

Textbook adopted and supporting references

كتاب المقرر والمراجع المساندة

Title of the book اسم الكتاب	Author's name اسم المؤلف	Publisher's name اسم الناشر	Date of publication سنة النشر
Materials Science and Engineering, An Introduction, 5th Edition	William D. Callister	John Wiley & Son, Inc.	1999
An Introduction to Solid States Physics, 6th Edition	C. Kittel	John Wiley & Son Inc.	1986
Solid State Physics, 1 st Edition	Ashcroft & Mermin	Harcourt Asia Pte Ltd.	1976
Introduction to condensed matter Physics,	Feng Duan & Jin Guojun	World Scientific	2005