

Course Description (Form H)

وصف مقرر دراسي (نموذج هـ)

Course Code	PHYS 457	457 فيز	رقم المقرر ورمزه
Course Name	laser Lab.	مختبر الليزر	اسم المقرر
Language of the course	English	إنجليزي	لغة تدريس المقرر
Level	8 th	الثامن	المستوى
Pre-requisites	-----	-----	متطلب سابق
Co-requisites	PHYS 435	435 فيز	متطلب مرافق
Credit distribution	2(0+0+4)	(4+0+0)2	توزيع ساعات المقرر

Course description

وصف المقرر

Laser Safety, Coherence Length, Analysis of Gaussian Beam, Laser Cavity Design, Laser Modes Structure, Dye absorption and emission Spectra, Fourier Optics, Fiber Optics, Second Harmonic Generation, Fresnel Equations.	السلامة والليزر، طول الترابط، تحليل الشعاع الجاوسي، تصميم تجويف الليزر، البناء التركيبي لاطوار الليزر، أطيف الامتصاص والانبعث للصبغات، بصريات فورير، الألياف البصرية، التوليد التوافقي الثاني، معادله فرنل.
--	---

Course objectives

أهداف المقرر

The student should be able acquire a good background about the basic concepts of laser radiation and other related topics	يجب أن يلم الطالب بخلفية علمية جيدة عن المفاهيم الأساسية لأشعة الليزر والموضوعات ذات العلاقة
The student should have experience on the concept of how lasers work and the principles of laser safety.	يجب أن يحصل الطالب علي خبرة عن كيفية عمل الليزر ومبادئ السلامة والليزر
The student should have an experience on laser spectroscopic techniques	يجب أن يلم الطالب بخبرة عن تقنيات الليزر المطيافية

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

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

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

يفترض على الطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون ملما بـ:

Understanding the basic concepts of Laser Safety, Laser Cavity Design, Laser Modes Structure, Fiber Optics, Second Harmonic Generation	معرفة المفاهيم الأساسية عن الليزر والأمان. تصميم فجوات الليزر، تركيب أطوار الليزر، الألياف البصرية، والتوليد التوافقي الثاني
understanding the main applications of laser and Fiber Optics	فهم التطبيقات الرئيسية للألياف البصرية والليزر

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
The Physics of Atoms and Molecules: Introduction to Experiments and Theory	W. D. Brewer	Springer	2005
Laser experiments	Physics & Astronomy Dept., KSU	King Saud University press	2016