الليزر:هوجهاز يصدر عنه الضوء من خلال عملية التضخيم الضوئي عن طريق تحفيز الفوتونات كما ان له درجة عالية من الشاكه المكاني والزماني

وقد جاءت تسمية الليزر من الاحرف الاولى لفكرة عمل الليزر اي ان:

LASER=**L**ight **A**mplification by **S**timulated **E**mission of **R**adiation

وتعني تكبير الضوءبواسطة الانبعاث المحفز للاشعاع الكهرومغناطيسي. وقد تنبا بوجود الليزر العالم انشتاين في عام 1917 حيث وضع الاساس النظري لعملية الانبعاث المحفز(stimulated emission) وتم تصميم او ل جهاز ليزر في عام 1960 بواسطة العالم T.H.Maiman باستخدام بلورة الياقوت ويعرف بليزر الياقوت Ruby Laser

خصائص اشعة الليزر:

يمتلك شعاع الليزر مجموعة من الخواص تميزه عن اي مصدر اخر من مصادر الاشعاع الكهرومغناطيسي وهذه الخصائص هي:ي:

1- احادي الطول الموجي(Monochromaticity) :هذه الخاصية تعني ان الليزر احادي اللون وهذا مايميزه عن الضوءالاعتيادي حيث ان بتحليل الضوءالابيض من الشمس او من مصباح ضوء فانه يحتوي على العديد من الاطوال الموجية

2- الاتجاهية:(Directionality): الضوء الصادر من الليزر له اتجاه واحد بحيود مهمل مقارنة مع ضوءالمصباح الكهربائي حيث ان الضوء ينبعث بكافة الاتجاهات وبحيود كبير

3-الشاكه: اي ان شعاع الليزر يمتلك خاصية موجية يمكن وصفها بالمعادلة:

$$y=A\cos(wt+f)$$

A-amplitude,w-angular frequency,f-initial phaseof thewave,

ويوجد نوعان من التشاكه زماني ومكاني

4- السطوع: السطوع للموجة الكهرومغناطيسية يعرف على انه القدرة المنبعثة لوحدة المساحة السطحية لوحدة الزاوية الصلبة