

Ministère de l'enseignement Supérieur
et de la recherche Scientifique
ECOLE NORMALE
SUPERIEURE Vieux -kouba
(ALGER)
Département de physique



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبة القديمة (الجزائر)
قسم الفيزياء

الليزر و أهم تطبيقاته

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم المتوسط

تحت إشراف الأستاذ:
• علون علاء الدين

من إعداد الطالبين:
✓ فرطاس بوناب
✓ عازب أحمد صفوان

لجنة المناقشة:

الأستاذ: بوجمعة بوبكر..... رئيسا.
الأستاذ: نادري محمد..... ممتحنا.
الأستاذ: علون علاء الدين..... مشرفا.

الموسم الجامعي: 2011/2010
دفعة جوان 2011

المقدمة

يعتبر اختراع الليزر من أكثر الاختراعات إثارة في هذا العصر، هذا المصدر الضوئي البسيط سيفتح أبواباً لا حصر لها من التطبيقات ذات الأهمية البالغة. فقد تساءل العلماء فيما بينهم بعد تصنيع أول ليزر في عام 1960م عن ما ستكون التطبيقات لهذا الجهاز العجيب، حيث أن الدافع وراء الأبحاث المكثفة التي أدت لاختراع الليزر كان لإشباع فضول العلماء ليس إلا، وذلك على العكس من كثير من الاختراعات والتي كانت الحاجة وراء اختراعها. لكن وبعد مضي سنوات معدودة تلقف العلماء في مختلف التخصصات هذا الاختراع العجيب واستخدموه في تطبيقات لا حصر لها وقد أحدث ثورة علمية وتقنية لا حصر لها في حياة البشر، وحل العديد من المشاكل العالقة.

نتاولنا في هذه المذكرة (الليزر وأهم وتطبيقاته)، محاولين قدر الإمكان الإلمام بأهم جوانب هذا الموضوع الذي بين أيدينا مع بساطة في العرض لإيصال فكرة مبسطة للقارئ عن المبادئ الأساسية لليزر واستعمالاته.

فتناول الفصل الأول "أساسيات عمل الليزر" إبتداءً بمبادئ بسيطة حول الضوء من المجال الكهرومغناطيسي إلى دراسة الضوء والنظرية الذرية وأنواع الانبعاث وصولاً إلى مبدأ عمل الليزر وأنواعه وخصائصه.

أما الفصل الثاني "تطبيقات الليزر" يتناول بعض أهم التطبيقات التي تعتمد على الليزر ونذكر منها في مجال الطب وعلم الأحياء، والصناعة، والاتصالات والمجال العسكري، إضافة إلى بعض التطبيقات الأخرى المختلفة.

وفي الفصل الثالث "التأثيرات السلبية وشروط السلامة المخبرية" كما نذكر فيه آثار الليزر على الإنسان، وحدود الأمان منه والآفاق المستقبلية لهذا العلم.