

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التكنولوجية

قسم هندسة الليزر والالكترونيات البصرية

تقرير ايفاد

عن البرنامج التدريبي المقام في شركة هولمارك / الهند

للفترة من 3/14 لغاية 3/18 / 2011

اعداد المشاركين في الدورة

الدكتور محمد عدنان مهدي

المدرس المساعد شمس باسل علي

المهندس حسن هادي جوي

## ١ - المقدمة :-

استنادا الى الامر الجامعي المرقم 358 في 20/2/2011 تم ايفاد كل من الدكتور محمد عدنان مهدي و  
المدرس المساعد شمس باسل علي والمهندس حسن هادي جوي الى الهند وذلك للمشاركة في الدورة  
المقامة من قبل شركة HOLMARC للفترة من 2011/3/14 ولغاية 2011/3/18 .

## ٢ - التجارب التي تم تنفيذها والتدريب عليها خلال الدورة :-

١ - Michelson interferometer التي تضم ثلاث قياسات .

اولا:- قياس الطول الموجي لليزر غير معلوم بواسطة الاهداب المضيئة

ثانيا :- قياس معامل انكسار الزجاج بواسطة اهداب التداخل

ثالثا :- قياس معامل انكسار الهواء بواسطة اهداب التداخل وخليية الضغط

## ٢ - Cornu's interference apparatus

الغاية من هذه التجربة حساب ثوابت المرونة في الزجاج بواسطة نظريات التداخل لكورنو

وهي

اولا -: hyperbolic fringes

ثانيا -: elliptical fringes

## ٣ - Faraday effect experiment

والغاية من هذه التجربة هي حساب Verdet's constant الخاصة بالمادة عندما يكون

الطول الموجي لليزر المستخدم معلوم ودراسة تأثير المجال المغناطيسي على استقطاب

ضوء الليزر .

## ٤ - Pockel effect experiment

الغاية من هذه التجربة هو دراسة تأثير المجال الكهربائي على استقطاب الضوء الليزري

## ٥ - Brewster's angle apparatus

في هذه التجربة تم حساب معامل انكسار مادة معينة (زجاج) بواسطة استخدام قياس زاوية

بروستر

## ٦ - Verification of Malus law

الغاية من هذه التجربة دراسة وإظهار خواص استقطاب الضوء الساقط (اشعة الليزر)

بواسطة استخدام قانون مولس

## ٧ - determination of attenuation by fiber cut-back method

الغرض من هذه التجربة هو دراسة تأثير طول الليف البصري على قيمة التوهين حيث يتم

في التجربة ايجاد وحساب التوهين الحاصل في الليف البصري عندما يكون باطوال كبيرة

ومقارنة هذا التوهين عندما يكون الليف البصري بطول قصير

## ٨ - determination of bending losses in optical fiber

هذه التجربة حساب الخسارة في الشدة نتيجة انحناء الليف البصري حيث نأخذ هذه

الانحناءات بأقطار مختلفة

## ٩ - determination of splice loss in optical fiber

الغاية من هذه التجربة هو دراسة الخسائر الناتجة عن نقل المعلومات البصرية من الليف البصري إلى آخر ويتضمن ثلاث قياسات .

أولاً :- transverse offset

ثانياً :- angular offset

ثالثاً :- end separation fiber

## ١٠ - measurement of numerical aperture

الغاية من هذه التجربة حساب الفتحة العددية ( numerical aperture ) الخاصة بالليف

البصري والتي تسمح من خلال هذه الفتحة مرور ضوء الليزر المضمن بالمعلومات

## ١١ - Gaussian nature of the laser beam & evaluation of vean spot size

الغرض من هذه التجربة حساب حجم بقعة الليزر إضافة إلى رسم نمط الحزمة لدراسة خواص الليزر.

## ١٢ - Ellipsometer

والغاية من هذه التجربة حساب سمك و معامل انكسار الاغشية الرقيقة حيث تم أخذ القراءات

في الجهاز ووضعها في برنامج على الحاسوب software ومن خلال هذا البرنامج تم

الحصول على قيمة سمك ومعامل انكسار الاغشية الرقيقة

والغرض من هذه التجربة هو الحصول على صورة ثلاثية الابعاد (3D) من اجل محص المادة بعد تصنيعها لغرض الكشف عن عيوب في التصنيع لتلافيها ومعرفة احتمالية وجود . crack

واستغرقت التجربة حوالي ثلاث ساعات وبأستخدام فلم مكون من هاليدات الفضة واشتملت التجربة على ثلاثة مراحل هي :-

اولا:- التشجيع

ثانيا :- محاليل التثبيت

ثالثا:- الاضهار

٣ - **النشاطات العلمية التي قمنا بها خلال الدورة** وذلك من اجل تهيئة فتح دورات تعليمية لتطوير

كوادر المختبرات داخل القسم .

أ- تم تصوير جميع التجارب المشار اليها اعلاه من قبلنا بواسطة كامرات فديوية وصورية وبجهد خاص من قبل الموفدين وكما في المرفق .

ب- تم توثيق جميع التجارب والنتائج التي تم الحصول عليها .

ج- تم جلب الكتلوكات الخاصة بمنتجات الشركة وكراسات التجارب المذكورة اعلاه لغرض الاستفادة منها مستقبلا من قبل مختبرات قسمنا.

د- تم تحضير وتصنيع فلم هولي كرام من قبلنا لغرض الاستفادة منها وكسب خبرة عملية في مجال التصوير ثلاثي الابعاد بواسطة استخدام اشعة الليزر وكون ان هذه الاجهزه غير متوفرة في مختبرات الجامعات العراقية.





