

ليل التجارب العملية في البصريات الموجية

2024 - 2023

اعداد: م. د. د. ظل عقيل الموسوي

وزارة الالفم العالف والبءء العلمف
آامعة المفنئف / كلية العلوم
قسم الففزفاء

ءلفل الءآارب العملفة فف البصرفا الموففة

الف الفالف

إعداد

م.ء. ظل عقفل الموسوف

بإشراف رئاسة القسم

2024-2023

الفآارب

العملفة

تجربة: 1**الحيود عن شق منفرد****الغرض من التجربة:**

- 1- دراسة نموذج الحيود باستعمال شق منفرد متغيّر العرض.
- 2- تعيين عرض الشق المنفرد المسبب للحيود.
- 3- قياس الطول الموجي المستعمل في التجربة.

الأجهزة المستعملة:

مصدر ضوئي ليزري (He-Ne)، شق منفرد متغيّر العرض، مسطرة مترية، شاشة، خلية كهروضوئية، أميتر.

تجربة: 2**الحيود عن فتحة دائرية****الغرض من التجربة:**

- 1- دراسة نموذج الحيود عن فتحة دائرية.
- 2- تعيين عرض الفتحة الدائرية.

الأجهزة المستعملة:

ليزر (He-Ne)، فتحة دائرية، مسطرة مترية، قاعدة بصرية مع حوامل، شاشة.

تجربة: 3**الحيود عن سلك رفيع****الغرض من التجربة:**

- 1- دراسة الحيود عن سلك رفيع.
- 2- تعيين عرض السلك الرفيع.

الأجهزة المستعملة:

ليزر (He-Ne)، مسطرة مترية، سلك رفيع، شاشة.

تجربة: 4**الحيود عن عدة شقوق (محز الحيود)****الغرض من التجربة:**

- 1- دراسة نموذج الحيود عن محز الحيود.
- 2- تحليل وتعيين الأطوال الموجية باستعمال المحز.
- 3- تعيين قدرتي التحليل والتفريق للمحز.
- 4- إيجاد ثابت المحز.

الأجهزة المستعملة:

مطياف، محرز حيود، مصدر ضوئي، مجهز قدرة.

5 تجربة:

قانون بروستر

الغرض من التجربة:

تعيين معامل انكسار مادة شفافة باستعمال قانون بروستر في الاستقطاب.

الأجهزة المستعملة:

مطياف، محلل، سطح عاكس للمادة المطلوب تعيين معامل انكسارها (مادة شفافة كموشور زجاجي، أو مادة غير شفافة كقطعة من المايكا)، مصدر ضوئي مركب.

6 تجربة:

ظاهرة الاستقطاب

الغرض من التجربة:

- 1- دراسة كيفية تغيير شدة الضوء الساقط والمار خلال المستقطب مع تغيير الزاوية التي يصنعها مستوى الضوء المار في المستقطب على استقطاب حزمة الليزر.
- 2- تحقيق قانون مالس (Malus's Law).
- 3- دراسة الاستقطابين البيضوي والدائري.

الأجهزة المستعملة:

مصدر ضوئي ليزري، مستقطب عدد (2)، محلل عدد (2)، مسطرة متزينة، مقياس قدرة الليزر عدد (2).

7 تجربة:

حلقات نيوتن

الغرض من التجربة:

حساب الطول الموجي لضوء احادي اللون بطريقة حلقات نيوتن.

الأجهزة المستعملة:

ميكروسكوب متحرك (T)، شريحة زجاجية (G)، ضوء احادي اللون (S)، عدسة محدبة الوجهين (L)، عدسة مستوية محدبة ذات بعد بؤري كبير (A)، لوح زجاجي مستوي (B)، براغي لتثبيت العدسة.