



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

وثيقة توصيف مقرّر درسي

عنوان المقرّر	الضوء الهندسي والموجي (Geometrical and Physical Optics)
---------------	---------------------------------------------------------

عدد وحدات التعلّم	2.5 ECTS
-------------------	----------

غاية المقرّر	تزويد الطالب بالمعارف المتعلقة بمبادئ الضوء الهندسي وشروط غاوس وتطبيقها على الكاسر الكروي، وبالتداخل الضوئي، وأجهزة التداخل وبعض تطبيقاتها، وبطريقة إيجاد شكل الانعراج الناجم عن حاجز ما، وكذلك تعريفه ببعض تطبيقات الانعراج وتمكينه من التعامل مع العدسات الرقيقة وتفسير ظواهرها، بما يدعم دراساته المستقبلية في الفيزياء والعلوم الهندسية.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

مخرجات التعلّم المستهدفة

سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:

- فهم الكاسر الكروي.
- توصيف العدسات الرقيقة وتطبيقاتها.
- استيعاب التداخل الضوئي.
- استيعاب الانعراج.
- التعامل مع عدد من الأجهزة الضوئية.
- استنباط الحلول لبعض المشاكل في الحياة العملية.

محتوى المقرّر

- مبدأ فيرما، النقطة التامة والنقطة التقريبية: مفهوم المسير الضوئي، حساب المسير الضوئي في الحالات المختلفة، نص مبدأ فيرما، تطبيقات، تعريف النقطة التامة والنقطة التقريبية، أمثلة على أجهزة ضوئية تتمتع بالنقطة التامة، شرطا غاوس.
- الكاسر الكروي، المرايا الكروية: علاقات الترافق لكاسر كروي، المحارق، الإنشاء الهندسي للأخيلة، المرايا الكروية.
- العدسات الرقيقة وتطبيقاتها: تقريب العدسات الرقيقة، المكبرة، آلة التصوير، العين البشرية، المقراب، المجهر.
- التداخل الضوئي: شروط التداخل الضوئي، الترابط المكاني والترابط الزمني، أجهزة التداخل.
- الانعراج: مبدأ هاينغز فرينل، إيجاد توزع الشدة الضوئية الناجمة عن الانعراج في حالات مختلفة.