

## حول امتحان القبول في ماجستير علوم وهندسة البصريات في المعهد العالي

٢٠١٦-٢٠١٧

يهدف الامتحان العلمي إلى سبر إمكانيات الطلاب المتقدمين لمتابعة مواد الماجستير المختلفة وامتلاكهم المعارف الأساسية في الضوء الهندسي والموجي، إضافة إلى امتلاكهم للأدوات الرياضية اللازمة في المواضيع المختلفة التي يجري دراستها في إطار الماجستير. يتضمّن الامتحان عدداً من الأسئلة والمسائل ونذكر هنا بعض أهم المواضيع التي يجب على الطالب المتقدم معرفتها:

### في الضوء الهندسي:

- شرطا غاوس لتحقيق النقطية التقريبية
- قانون الانكسار والانعكاس
- الكاسر الكروي
- العدسات
- المرايا الكروية
- تطبيقات العدسات والمرايا الكروية.

### في الضوء الموجي:

- التداخل
- الانعراج

### في الفيزياء الذرية:

- ذرة الهيدروجين.
- سويات الطاقة في الذرات و الجزيئات.
- الانتقالات الطاقية في الذرات و الجزيئات
- قواعد الانتقاء في الانتقالات الطاقية.

### في الرياضيات: يجب أن يتقن الطالب حل مسائل تتضمن اللجوء بشكل خاص إلى أحد المحاور الآتية:

- التوابع ودراساتها.
- التفاضل والاشتقاق والتكامل.
- حل المعادلات التفاضلية.
- النشر ودراسات التقريب.
- تحليل فورية لتابع دوري.
- تحويلات فورية.