



اسم الكلية : الكوت الجامعة الاهلية
 اسم القسم : هندسة الليزر و البصريات الالكترونية
 اسم المحاضر : د . هشام عبد الملك عبد المجيد
 المؤهل العلمي : الدكتوراه

استمارة الخطة التدريسية السنوية	
اسم التدريسي	د . هشام عبد الملك عبد المجيد
البريد الالكتروني	Hushamabid57@gmail.com
اسم المادة	Laser Design
مقرر الفصل	
اهداف المادة	اعطاء الطالب المعلومات الاساسية في علم الاطياف الذرية و الجزيئية و التركيز على اطياف المواد الليزرية و الصلبة و السائلة و الغازية.
التفاصيل الاساسية للموضوع	The development of modern laser system represents a multidisciplinary effort. Based on the performance goals, the design of a new laser system typically starts with a laser physicist defining the system configuration and architecture. This conceptual effort is followed by a detailed optical and mechanical design of the laser components in parallel with the design of the analog and digital subsystems.
الكتب المنهجية	
المصادر الخارجية	1. Principles of Lasers (O.Svelto) 2. Solid-State Laser Engineering (W.Koechner)
تقديرات الفصل	الفصل الاول : 20 درجة الفصل الثاني : 20 درجة المختبر : لا يوجد الامتحان النهائي : 60 درجة

جدول الدروس الاسبوعي - الفصل الدراسي الأول

الملاحظات	المادة العملية	المادة النظرية	الاسبوع
		1.1 Gas laser design 1.1.1 Scaling laws for electrical discharge lasers.	1
		1.2 CO₂ laser design procedures 1.2.1 Continuous wave CO ₂ lasers 1.2.1.1 Class I CW CO ₂ lasers	2
		1.2.2 Design of Class I CW CO ₂ lasers	3
		1.3 Flashlamps for pulsed laser and flashlamp power supplies 1.3.1 Introduction to flashlamps Electrical characteristics of flashlamps 1.3.1.1 Triggering 1.3.1.2 Unconfined discharge 1.3.1.3 Wall-stabilized plasma regime	4
		1.3.2 Power supplies for flashlamp 1.3.2.1 Charging power supply 1.3.2.2 Triggering	5
		1.3.2.3 Control of pulse shape	6
		1.4 Optical characteristics	
		1.5 Mechanical characteristics 1.6 Cooling for flashlamps 1.7 Flashlamps failure mechanisms and lifetime	7
		1.9 CW Nd:YAG laser system 1.9.1 Components of a CW Nd:YAG laser	8
		EXAM	9

جدول الدروس الاسبوعي - الفصل الدراسي الثاني

الملاحظات	المادة العملية	المادة النظرية	الاسبوع
		1.9.2 Energy losses in Nd:YAG laser 1.9.3 Cooling system calculations	1
		1.10 Laser resonator design & optimization 1.10.1 Active Resonator with thermo-optics effects 1.10.2 Resonator Sensitivity	2
		1.10.3 Mode-Selection Techniques	3
		1.11 Practical resonators 1.11.1 Unstable Resonators 1.11.1.1 Confocal Positive-Branch Unstable Resonator -Negative-Branch Unstable Resonator	4

		1.12 Heat removal 1.12.1 Thermal phenomenon in laser rods inter-atomic potential	5
		1.12.2 Temperature distribution in CW operation	6
		2.2 Laser pumping 2.2.1 laser diode pumping	7
		2.2.2 pump transfer system 2.2.2.1 longitudinal pumping	8
		2.2.2 pump transfer system 2.2.2.2 transverse pumping	9
		2.2.3 pump rate & pump efficiency	10
		EXAM	11

استاذ المادة : د . هشام عبد الملك عبد المجيد
 العميد :
 التوقيع : التوقيع