



مواصفات المقرر: علم البصريات
Course Specification of: Optics

General information about the course المعلومات العامة عن المقرر					
1.	اسم المقرر Course Title	علم البصريات Optics			
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	242 جيسوس GEOS242			
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		2		1	3
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثالث الفصل الدراسي الاول			
5.	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	فيزياء عامة General Physics			
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	بدون			
7.	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	برنامج العلوم الجيولوجية Department of Earth Science/ Geosciences			
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	الانجليزية والعربية			
9.	نظام الدراسة Study System	النظام الفصلي			
10.	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	قاعات مخصصة لهذا الغرض			
11.	اسم معد(و) مواصفات المقرر Prepared by	دا عبد الحكيم احمد الحمادي			
12.	تاريخ اعتماد مجلس الجامعة Date of Approval	2020			

Course Description وصف المقرر	
وصف المقرر بالانجليزية	وصف المقرر بالعربية
The aim of this course to cover general principles and concepts of wave optics, and laser principle. The first part of the course covers the wave nature of light through diffraction and interference effect, and the transfer nature of electromagnetic wave through polarization. The second part gives an introduction to laser physics with emphases on the basic principles of amplification by simulated emission.	يهدف هذا المقرر الى معرفة المفاهيم الاساسية لخواص البصريات الموجية ومبادئ الليزر ففي الجزء الاول من هذا المقرر تغطي الطبيعة الموجية للضوء من خلال دراسة ظواهر التداخل والحيود والاستقطاب وفي الجزء الثاني من الدراسة تعطي مقدمة في فيزياء الليزر وتطبيقاته مع التأكيد على المبادئ الاساسية لعملية تضخيم الضوء بواسطة الانبعاث المستحث

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر	
After completing the course, the student will be able to	بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

Prepared by
Assoc.Prof. Adel Al-Matary

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim AlKhibash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas



a1.	Express knowledge and understanding of the diffraction and interference and the different methods of measurements	يظهر المعرفة والفهم لمبادئ ومصطلحات التداخل والحيود والطرق المختلفة للقياس 0	- a1
a2.	Explain fundamental of polarization by absorption, reflection, and scattering.	يوضح المبادئ والمفاهيم الأساسية للاستقطاب بالامتصاص والانعكاس والاستطارة	- a2
b1.	Integrate synthesized to calculate the Einstein's A and B Coefficients emission, stimulated absorption and emission.	يربط الحقائق والمعطيات العلمية لاستنتاج معاملات أينشتاين والامتصاص والانبعاث المستحث والانبعاث التلقائي	- b1
b2.	Distinct between type of lasers, solid –liquid – gas laser.	يميز بين انواع الليزر - الحالة الصلبة - الحالة السائلة - الحالة الغازية	- b2
c1.	Demonstrate the ability to identify with the diffraction grating, dispersion and resolution of a grating.	يبرز القدرة على التعامل مع محززة الحيود والتحليل والتفريق للمحززة 0	- c1
c2.	Conduct effectively the phase retarders and amplification in a gain medium – gain constant – gain curve.	يستخدم بمهارة شرائح تغير الطور والتضخيم في الوسط المرشح - ثابت الكسب - منحني الكسب	- c2
d1.	Adjust to new environment, and function in diverse learning for type of laser and laser application by ICT	يتأقلم مع البيئات الجديدة وينقل المعارف العلمية انواع الليزر وتطبيقات الليزر وخصائص الموجات بالوسائل المتاحة	- d1
d2.	Elucidate the necessary skills of practicing responsible and personal characteristics with discipline, and ability in making decision.	يبرز المهارات الضرورية لممارسة الشخصية المسؤولة المنضبطة والقدرة على اتخاذ القرارات.	- d2

مواصلة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)

مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)		مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes) (تكتب جميع مخرجات البرنامج كما هي رمزا ونصا)	
a1	يظهر المعرفة والفهم لمبادئ ومصطلحات التداخل والحيود والطرق المختلفة للقياس 0	A1	يظهر المعرفة والفهم للمبادئ والمصطلحات الجيولوجية الأساسية التي تعلمها، بالإضافة الي مبادئ الثقافة العامة والعلوم الأساسية الأخرى.
a2	يوضح المبادئ والمفاهيم الأساسية للاستقطاب بالامتصاص والانعكاس والاستطارة 0	A2	يوضح المبادئ والمفاهيم الأساسية التي تعلمها في الحالات النظرية، العملية، والمهنية وامكانية تطبيقها في الواقع.
b1	يربط الحقائق والمعطيات العلمية لاستنتاج معاملات أينشتاين والامتصاص والانبعاث المستحث والانبعاث التلقائي	B1	يربط الحقائق والمعطيات العلمية المتوفرة في نطاق زمني ومكاني بأسلوب علمي وايجاد تفسير لها.
b2	يميز بين انواع الليزر - الحالة الصلبة - الحالة السائلة - الحالة الغازية	B2	يبتكر حلول للمشاكل الجيولوجية والبيئية التي تواجهه في الحقل بطريقة مهنية ومعقولة.



c1	يبرز القدرة على التعامل مع محززة الحيوود والتحليل والتفريق للمحزز	C2	يبرز القدرة على التعامل مع التكنولوجيا القائمة والجديدة باحترافية لجمع وتفسير حقائق أو معلومات جيولوجية، مع الأخذ في الاعتبار المميزات والعيوب.
c2	يستخدم شرائح تغير الطور والتضخيم في الوسط المريح - ثابت الكسب- منحنى الكسب	C3	يستخدم التقنيات القائمة والحديثة للتنقيب عن مصادر الأرض المختلفة مع الأخذ في الاعتبار المقاييس والمقاربات العالمية ومراعات السكان المحليين عند القيام بأي نشاط جيولوجي.
d1	يتأقلم مع البيئات الجديدة وينقل المعارف العلمية انواع الليزر وتطبيقات الليزر وخصائص الموجات بالوسائل المتاحة	D1	يتأقلم مع البيئات الجديدة، والعمل في البيئات والثقافات المختلفة.
d2	يبرز المهارات الضرورية لممارسة الشخصية المسؤولة المنضبطة والقدرة علي اتخاذ القرارات.	D2	يبرز المهارات الضرورية لممارسة الشخصية المسؤولة المنضبطة والقدرة علي اتخاذ القرارات.

مواصفة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم		
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies		
أولاً: مواصفة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقييم:		
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs		
مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies
a1- يظهر المعرفة والفهم لمبادئ ومصطلحات التداخل والحيود والطرق المختلفة للقياس 0	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني	التكليفات والواجبات- كوز - اختبار نصف الفصل ونهاية الفصل (نظري)
a2- يوضح المبادئ والمفاهيم الأساسية للاستقطاب بالامتصاص والانعكاس والاستطارة 0		
ثانياً: مواصفة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم:		
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs		
مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies
b1- يربط الحقائق والمعطيات العلمية لاستنتاج معاملات أينشتاين والامتصاص والانبعث المستحث والانبعث التلقائي	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني الحوار والمناقشة	التكليفات والواجبات كوز - اختبار نصف الفصل ونهاية الفصل (نظري)
b2- يميز بين أنواع الليزر - الحالة الصلبة- الحالة السائلة- الحالة الغازية		
ثالثاً: مواصفة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:		
Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs		
مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies
c2- يبرز القدرة على التعامل مع محززة الحيود والتحليل والتفريق للمحز	التطبيق العملي - الحوار والمناقشة	الاختبارات النصفية والنهائية عملي كوز
c3- يستخدم شرائح تغير الطور والتضخيم في الوسط المريح - ثابت الكسب- منحني الكسب		
رابعاً: مواصفة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم:		
Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs		
مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies
d1- يتأقلم مع البيئات الجديدة وينقل المعارف العلمية انواع الليزر وتطبيقات الليزر وخصائص الموجات بالوسائل المتاحة	المحاضرات التفاعلية التعليم الذاتي	تكاليف وواجبات وكتابة التقارير وحل التمارين
d2- يبرز المهارات الضرورية لممارسة الشخصية المسؤولة المنضبطة والقدرة علي اتخاذ القرارات.		



Course Content محتوى المقرر					
Theoretical Aspect الموضوعات الجانب النظري					
الرقم Order	الموضوعات الرئيسية/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات الفرعية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	الطبيعة الموجية للضوء	التعريف بالمقرر- بيان دور العلماء العرب في علم الضوء- تداخل الضوء- الترابط الزمني والمكاني للضوء والتداخل من شقين	1	3	a1, b1,b2, a2
2	الطبيعة الموجية للضوء	التداخل من مصادر غير حقيقية – مقياس مايكلسون	1	3	a1, b1,b2,a2
3	الطبيعة الموجية للضوء	التداخل في الاغشية الرقيقة – حلقات نيوتن	1	3	a1, a2, b1,b2
4	الطبيعة الموجية للضوء	التداخل المتعدد – مقياس فابري بيرو – المدى الطيفي الحر وقدرة التحليل – حيود فرانهورف من خلال شق ومن خلال فتحة مستطيلة ودائرية ومن خلال شقين	2	6	a1, a2,b1,b2
5	الطبيعة الموجية للضوء	الحيود من شقوق متعددة – محرز الحيود وقدرة التحليل والتفريق للمحز	1	3	a1,a2,b1,b2,d1,d2
6	الطبيعة الموجية للضوء	الاستقطاب بالامتصاص والانعكاس والاستطارة –الاستقطاب الخطي والدائري والبيضوي	1	3	a1, a2,b1,b2
7	--	اختبار نصفي	--	--	a1, a2,b1,b2
8	الليزر وتطبيقاته	فيزياء الليزر – معاملات اينشتاين -	1	3	a1, a2,b1,b2
9	الليزر وتطبيقاته	الامتصاص والانبعاث المستحث والانبعاث التلقائي – عرض الطيف المنبعث	1	3	a1, a2,b1,b2
10	الليزر وتطبيقاته	اجزاء الليزر – الوسط المرنان - الضخ – انواع المرنانات وخصائصها	1	3	a1, a2,b1,b2
11	الليزر وتطبيقاته	التضخيم في الوسط المريح – ثابت الكسب- منحني الكسب –	2	6	a1, a2,b1,b2
12	الليزر وتطبيقاته	انواع الليزر – ليزر الحلة الصلبة والسائلة والغازية			a1,a2,b1,b2,d1,d2
13	الليزر وتطبيقاته	خواص الحزم الليزرية – معادلات معدل التوزيع – المستوى الثلاثي والرابعي	1	3	a1, b1,b2, a2
14	الليزر وتطبيقاته	تطبيقات الليزر	1	3	a1, b1,b2,a2
15	--	اختبار نهائي	--	--	a1, a2, b1,b2
عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			14	42	

Practical Aspect (if any) الموضوعات العملية (إن وجدت)				
الرقم Order	التجارب العملية/ التمارين / تدريبات Practical / Exercises/ Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of	الساعات الفعلية	رموز مخرجات التعلم

Prepared by
Assoc.Prof. Adel Al-
Matary

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim
AlKhirbash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas



	Weeks	Contact Hours	Course ILOs
اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			

استراتيجيات التدريس :Teaching Strategies	
<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة التفاعلية Lectures الحوار والمناقشة discussion العصف الذهني Brainstorming حل المشكلات Problem solving المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab المشروعات والمهام والتكاليف projects التعلم الذاتي Self-learning التعلم التعاوني Cooperative Learning تبادل الخبرات بين الزملاء 	

الأنشطة والتكاليف Tasks and Assignments					
م N o	التكليف/ الواجب Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	تكاليف منزلية (تمارين ومسائل)	فردى	20	اسبوعيا	a1,a2,b1, b2,d1,d2
إجمالي الدرجة Total Score			20		

تقييم التعلم Learning Assessment					
الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسبوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	الأنشطة والتكاليف Tasks and Assignments	أسبوعيا	20	%13.33	a1,a2,b1 , b2 ,d1 d2
2	كوز (1) Quiz (1)	w4,	5	%03.33	a1,a2,b1 , b2 ,d1
3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	w8	30	%20	a1,a2,b1 , b2 ,d1 , d2
4	كوز (2) Quiz (2)	w10	5	%03.33	a1,a2,b1 , b2 ,d1



5	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	--	--	%60	a1,a2,b1 , b2 ,d1 , d2
6	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	w16	90		a1,a2,b1 , b2 ,d1 , d2
الإجمالي Total			150	%100	

Learning Resources مصادر التعلم	
توثق المراجع حسب نظام APA (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
Required Textbook(s) (لا تزيد عن مرجعين) المراجع الرئيسية	
F.L. Pedrotti & L.S. Pedrotti – Introduction to Optics. G. R. Fowles Modern Optics.	
Essential References المراجع المساندة	
O. Svelto - Principle of Laser	
Electronic Materials and Web Sites etc. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت	
Internet Websites	

Course Policies الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالاتي:	
1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكاليف الذي تأخر في تسليمه.
5	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكاليف.
6	الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لاداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ

خطة مقرر علم البصريات Course Plan (Syllabus): Optics

Prepared by
Assoc.Prof. Adel Al-Matary

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim
AlKhirbash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas



معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
الاسم Name			الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours			
المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.			السبت SAT	الأحد SU N	الاثنين MON	الثلاثاء TUE
البريد الإلكتروني E-mail						

معلومات عامة عن المقرر General information about the course						
1	اسم المقرر Course Title	علم البصريات Optics				
2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	242 جيوس GEOS242				
3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			الإجمالي Total	
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial		تدريب Training
		2		1	--	3
4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثالث - الفصل الأول				
5	المتطلبات السابقة للمقرر Pre-requisites	فيزياء عامة General Physics				
6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) - Co-requisite	بون				
7	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	برنامج قسم علوم الأرض - الجيولوجيا Department of Earth Science/ Geosciences				
8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	الانجليزية والعربية				
9	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	قاعات مخصصة لهذا الغرض				

وصف المقرر Course Description	
The aim of this course to cover general principles and concepts of wave optics, and laser principle. The first part of the course covers the wave nature of light through diffraction and interference effect, and the transfer nature of electromagnetic wave through polarization. The second part gives an introduction to laser physics with emphases on the basic principles of amplification by simulated emission.	يهدف هذا المقرر الى معرفة المفاهيم الأساسية لخواص البصريات الموجية ومبادئ الليزر ففي الجزء الأول من هذا المقرر تغطي الطبيعة الموجية للضوء من خلال دراسة ظواهر التداخل والحيود والاستقطاب وفي الجزء الثاني من الدراسة تعطي مقدمة في فيزياء الليزر وتطبيقاته مع التأكيد على المبادئ الأساسية لعملية تضخيم الضوء بواسطة الانبعاث المستحث (0)

مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs)	
After completing the course, the student will be able to	بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:



a1.	Express knowledge and understanding of the diffraction and interference and the different methods of measurements	a1 - يظهر المعرفة والفهم لمبادئ ومصطلحات التداخل والحيود والطرق المختلفة للقياس 0
a2.	Explain fundamental of polarization by absorption, reflection, and scattering.	a2 - يوضح المبادئ والمفاهيم الأساسية للاستقطاب بالامتصاص والانعكاس والاستطارة
b1.	Integrate synthesized to calculate the Einstein's A and B Coefficients emission, stimulated absorption and emission.	b1 - يربط الحقائق والمعطيات العلمية لاستنتاج معاملات أينشتاين والامتصاص والانبعاث المستحث والانبعاث التلقائي
b2.	Distinct between type of lasers, solid –liquid – gas laser.	b2 - يميز بين انواع الليزر - الحالة الصلبة - الحالة السائلة - الحالة الغازية
c1.	Demonstrate the ability to identify with the diffraction grating, dispersion and resolution of a grating.	c1 - يبرز القدرة على التعامل مع محززة الحيود والتحليل والتفريق للمحززة 0
c2.	Conduct effectively the phase retarders and amplification in a gain medium – gain constant – gain curve.	c2 - يستخدم بمهارة شرائح تغير الطور والتضخيم في الوسط المرشح - ثابت الكسب - منحني الكسب
d1.	Adjust to new environment, and function in diverse learning for type of laser and laser application by ICT	d1 - يتأقلم مع البيئات الجديدة وينقل المعارف العلمية انواع الليزر وتطبيقات الليزر وخصائص الموجات بالوسائل المتاحة
d2.	Elucidate the necessary skills of practicing responsible and personal characteristics with discipline, and ability in making decision.	d2 - يبرز المهارات الضرورية لممارسة الشخصية المسؤولة المنضبطة والقدرة علي اتخاذ القرارات.

محتوى المقرر Course Content				
خطة تنفيذ الموضوعات النظرية Theoretical Aspect				
الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعالية Con. H
1	الطبيعة الموجية للضوء	التعريف بالمقرر - بيان دور العلماء العرب في علم الضوء - تداخل الضوء - الترابط الزمني والمكاني للضوء والتداخل من شقين	الاول	3
		التداخل من مصادر غير حقيقية - مقياس مايكلسون	الثاني	3
2	الطبيعة الموجية للضوء	التداخل في الاغشية الرقيقة - حلقات نيوتن	الثالث	3
		التداخل المتعدد - مقياس فابري بيرو - المدى الطيفي الحر وقدرة التحليل - حيود فرائهوفر من خلال شق ومن خلال فتحة مستطيلة ودائرية ومن خلال شقين	الرابع الخامس	6
3	الطبيعة الموجية للضوء	الحيود من شقوق متعددة - محززة الحيود وقدرة التحليل والتفريق للمحززة	السادس	3
		الاستقطاب بالامتصاص والانعكاس والاستطارة - الاستقطاب الخطي والدائري والبيضوي	السابع	3
4	--	اختبار نصفي	الثامن	--

Prepared by
Assoc.Prof. Adel Al-
Matary

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim
AlKhirbash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad



	الليزر وتطبيقاته	فيزياء الليزر – معاملات اينشتاين -الامتصاص والانبعث المستحث والانبعث التلقائي – عرض الطيف المنبعث	التاسع العاشر	3 3
5	الليزر وتطبيقاته	اجزاء الليزر – الوسط المرنان - الضخ – انواع المرنانات وخصائصها	الحادي عشر	3
		التضخيم في الوسط المربح – ثابت الكسب- منحني الكسب -انواع الليزر – ليزر الحلة الصلبة والسائلة والغازية	الثاني عشر الثالث عشر	6
		خواص الحزم الليزرية – معادلات معدل التوزيع – المستوى الثلاثي والرابع	الرابع عشر	3
7	الليزر وتطبيقاته	تطبيقات الليزر	الخامس عشر	3
	--	اختبار نهائي	السادس عشر	--
عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			16	42

Practical / Training/ Tutorials/ Exercises Aspects خطة تنفيذ موضوعات الجانب العملي			
الرقم Or der	موضوعات العملي/ المهام / التمارين Practical/ Tutorials/ Exercises Aspects	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1			
2			
اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			

Teaching Strategies استراتيجيات التعليم والتعلم	
المحاضرة التفاعلية Lectures	■
الحوار والمناقشة discussion	■
العصف الذهني Brainstorming	■
حل المشكلات Problem solving	■
المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method	■
التطبيق العملي Practical in computer Lab (Lab works)	■
المشروعات والمهام والتكاليف projects	■
التعلم الذاتي Self-learning	■
التعلم التعاوني Cooperative Learning	■
تبادل الخبرات بين الزملاء	■

Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات			
أسبوع	الدرجة	نوع التكليف	التكليف/ الواجب
م			



No	Assignments	(فردى / تعاونى)	المستحقة Mark	التنفيذ Week Due
1	تكاليف منزلية (تمارين ومسائل)	فردى	20	اسبوعيا
2				
إجمالي الدرجة Total Score			20	

تقويم التعلم Learning Assessment

م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي % Proportion of Final Assessment
1	الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments	أسبوعيا	20	%13.33
2	كوز (1) Quiz	w4,	5	%03.33
3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	w8	30	%20
4	كوز (2) Quiz	w10	5	%03.33
5	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (Theoretical)	--	90	%60
المجموع Total			150	100 %

مصادر التعلم Learning Resources

توثق المراجع حسب نظام APA (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين) Required Textbook(s)

F.L. Pedrotti & L.S. Pedrotti – Introduction to Optics.

G. R. Fowles Modern Optics.

المراجع المساندة Essential References

O. Svelto - Principle of Laser

المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت Electronic Materials and Web Sites etc.

Internet Websites

الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

1	<p>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	<p>الحضور المتأخر Tardy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	<p>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</p>

Prepared by
Assoc.Prof. Adel Al-
Matary

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim
AlKhirbash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad



	<p>- لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.</p>
4	<p>التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكاليف الذي تأخر في تسليمه.</p>
5	<p>الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكاليف.</p>
6	<p>الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك</p>
7	<p>Other policies سياسات أخرى - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ</p>