الجمهوريـــة اليمنـــية
وزارة التعليـم العـالـي والبحث العلمي
مجلس الاعتمـاد وضمان جـودة التعليم العالـي
كلية العلوم

Republic of Yemen
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Faculty of Science

مواصفات مقرر: بصريات فيزيائية

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:					
.1	اسم المقرر Course Title	بصريات فيزيائية			
.2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number				
.3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		3	-	-	3
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثاني – الفصل الثاني			
.5	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	فيزياء عامة 3			
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	اهتزازات وموجات و فيزياء عملي 4			
.7	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس علوم فيزياء			
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	اللغة العربية + اللغة الانكليزية			
.9	نظام الدراسة Study System	فصلي			
.10	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	د. ابراهيم غالب لقمان			
.11	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval				

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

ii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى تعريف الطالب بالطبيعة الموجية للضـوء وما يرتبط بتلك الطبيعة من تداخل وحيود واسـتقطاب موجاته والظواهر الناتجة عن ذلك ودراسـتها ووصـفها فيزيائيا ورياضـيا وتزويد الطالب ببعض تطبيقات البصـريات الفيزيائية كي يتمكن من الاسـتفادة منها في حياته العملية حيث تشـكل تطبيقات البصـريات الفيزيائية ضـرورة لا غنى عنها في تقنيات الاتصالات والتشخيص الطبي والاستشعار عن بعد ودراسة تركيب المواد وقد أصبح الإلمام بمفاهيمها الاساسية مهماً لطلاب الكليات العلمية وخاصة طلاب الفيزياء.

iii. مخرجات تعلم المقرر (Course Intended Learning Outcomes (CILOs):
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
a1 - يظهر فهما عميقا للخواص الفيزيائية للضوء من تداخل وحيود واستقطاب.
a2 – يستنتج العلاقات الرياضية التي تصف تداخل وحيود واستقطاب موجات الضوء.
b1– يحل مسائل تطبيقية بصرية فيزيائية من الحياة العملية باستخدام معلومات معطاة.
b2 - يصيغ مسائل البصريات الفيزيائية بمعادلات رياضية ويفسر ذلك.
c1- يقيس الأطوال باستخدام مصدر ليزر وتوظيف ظاهرة التداخل.
c2- يقيس أبعاد الأجسام المتناهية في الصغر باستخدام مصدر ضوء متماسك وتوظيف ظاهرة الحيود.
c3- يستخدم برمجيات المحاكاة لمحاكاة ظواهر تداخل و حيود و استقطاب موجات الضوء.
d1- يشرح بعض المواضيع والتطبيقات شفويا وفي وسائل التواصل الاجتماعي.
d2- يجيد البحث عبر المكتبات و الانترنت في موضوعات متقدمة ذات علاقة.

iv. مواءمة 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)
a1 -	يظهر فهما عميقا للخواص الفيزيائية للضـــوء من تداخل وحيود واستقطاب.	يظهر فهما عميقا للمبادئ والقوانين والنظريات الفيزيائية.
a2 –	يستنتج العلاقات الرياضية التي تصف تداخل وحيود واستقطاب موجات الضوء.	يوضح المفاهيم الرياضية المستخدمة في الفيزياء.
b1–	يحل مسائل تطبيقية بصرية فيزيائية من الحياة العملية باستخدام معلومات معطاة.	يطبق التفكير النوعي والكمي لحل المسائل و المشاكل الفيزيائية.
b2 -	يصيغ مسائل البصريات الفيزيائية بمعادلات رياضية ويفسر ذلك.	يصيغ ويفسر المسائل الفيزيائية باستخدام المعادلات الرياضية المناسبة
c1-	يقيس الأطوال باستخدام مصدر ليزر وتوظيف ظاهرة التداخل.	يتعامل بمهارة مع الأجهزة والمعدات الفيزيائية المختلفة
c2-	يقيس أبعاد الأجسام المتناهية في الصغر باستخدام مصدر ضوء متماسك بتوظيف ظاهرة الحيود.	يتعامل بمهارة مع الأجهزة والمعدات الفيزيائية المختلفة
c3-	يستخدم برمجيات المحاكاة لمحاكاة ظواهر تداخل وحيود واستقطاب موجات الضوء.	يستخدم البرمجيات في التطبيقات الفيزيائية المختلفة
d1-	يشرح بعض المواضيع والتطبيقات شفويا وفي وسائل التواصل الاجتماعي.	ينقل المعارف العلمية شفهيًا وباستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
d2-	يجيد البحث عبر المكتبات والانترنت في موضـــوعات متقدمة ذات علاقة.	يظهر القدرة على التعلم المستمر.

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
a1-	يظهر فهما عميقا للخواص الفيزيائية للضـــوء من تداخل وحيود واستقطاب.	المحاضرة	اختبار تحريري
a2-	يســـتنتج العلاقات الرياضـــية التي تصـــف تداخل وحيود واستقطاب موجات الضوء.	المحاضرة	اختبار تحريري

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
b1-	يحل مسـائل تطبيقية من الحياة العملية باسـتخدام معلومات معطاة.	حل المشكلات	اختبار تحريري
b2-	يصيغ مسائل البصريات الفيزيائية بمعادلات رياضية ويفسر ذلك.	حل المشكلات	اختبار تحريري

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
c1-	يقيس الأطوال باســـتخدام مصـــدر ليزر وتوظيف ظاهرة التداخل.	عرض عملي	الواجبات المنزلية
c2-	يقيس أبعاد الأجسام المتناهية في الصغر باستخدام مصدر ضوء متماسك بتوظيف ظاهرة الحيود.	عرض عملي	الواجبات المنزلية
c3-	يستخدم برمجيات المحاكاة لمحاكاة ظواهر تداخل و حيود و استقطاب موجات الضوء.	التعلم الذاتي	المناقشة

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
d1-	يشرح بعض المواضيع والتطبيقات شفويا وفي وسائل التواصل الاجتماعي.	التعلم التعاوني	المناقشة
d2-	يقوم بالبحث عبر المكتبات والانترنت في موضوعات متقدمة ذات علاقة.	التعلم الذاتي	المناقشة

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولا: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسة/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	موجات الضوء	▪ مراجعة للبصريات الهندسية ▪ طبيعة الضوء الموجية والجسمية ▪ التعريف بالمقرر والفروق بين البصريات الهندسية والفيزيائية والكمية.	1	3	a1 , a2 , d1
2	التداخل	▪ مبدأ تراكب الموجات. ▪ شروط التداخل. ▪ الترابط الزمنى والمكاني للضوء. ▪ التداخل من شقين (تجربة يوبخ). ▪ التداخل من مصادرغير حقيقية. ▪ مقياس مايكلسون	2	6	a1 , a2 , b1 , c1 , c3 , d1
3	التداخل المتعدد	▪ التداخل فى الاغشية الرقيقة. ▪ حلقات نيوتن. ▪ التداخل المتعدد. ▪ مقياس فابرى-بيرو. ▪ المدى الطيفى الحر وقدرة التحليل.	2	6	a1 , a2 , b1 , b2 , c1
4	الحيود	• حيود فرانهوفر وحيود فرنل. • الحيود من خلال الشق المفرد ▪ الحيود من خلال فتحة مستطيلة ودائرية.	2	6	a1 , a2 , b1 , b2 , c2 , c3 , d1 , d2
5	الحيود والتداخل	• الفرق بين الحيود والتداخل في تجربة شقين. • الحيود من شقوق متعددة – محزز الحيود. قدرة التحليل والتفريق للمحزز.	2	6	a1 , a2 , b1 , b2 , c3
6	الاستقطاب	▪ استقطاب الموجات المستعرضة. ▪ الاستقطاب الخطى والدائرى والبيضاوي. ▪ الاستقطاب بالامتصاص وبالانعكاس وبالاستطارة. ▪ شرائح تغيير الطور. ▪ الفعالية الضوئية. • التمثيل المصفوفي لحالة الاستقطاب.	3	9	a1 , a2 , b1 , b2 , c3 , d2
7	البصريات الكمية	• تكميم الضوء. • الامتصاص والانبعاث التلقائي والانبعاث المحفز. • أشعة الليزر وخواصها. • مكونات نظام انتاج الليزر.	2	6	a1 , a2 , b1 , b2 , c3 , d2
	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		14	42	

ثانيا: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect

الرقم Order	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم Course ILOs
	مقرر مستقل			
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			===

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلاتProblem solving
- المحاكاة والعروض العملية Practical presentations& Simulation Method
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

vi. الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	واجبات منزلية	فردي	14	اسبوعي	a1 , a2 , c1, c2
3	عرض موضوعات التكاليف والمحاكاة	فردي /جماعي	6	14 , 8	c3 , d1
4	البحث في موضوع متقدم	تعاوني جماعي	4	15	d2
	إجمالي الدرجة Total Score		24	==	===

vii. تقييم التعلم Learning Assessment:

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	اسبوعيا	24	16%	a1 , a2 , c1, c2 , c3 , d2
2	كوز(1) Quiz	الاسبوع 3	3	2%	b1 , b2
3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	الاسبوع 8	30	20%	a1 , a2 , b1 , b2 , c1, c2
4	كوز(2) Quiz	الاسبوع 11	3	2%	b1 , b2
6	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	16	90	60%	a1 , a2 , b1 , b2 , c1, c2
	الإجمالي Total		150	%100	===

مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

1. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

• F. Pedrotti and L. Pedrotti, 1993, "Introduction to optics", Prentice-Hall international , USA.

- فرنسيس جينكينز وهارفى وايت ، ترجمة :محمد عبد الفتاح الشاذلى و سعيد الجزيرى, 1998 م, "أساسيات البصريات" ,:الدار الدولية للنشر والتوزيع , مصر.

2. المراجع المساندة Essential References:
• Eugene Hecht ,1975, "Theory and problems of optics: Schaum's outline series", McGraw-Hill, USA .
3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*
. . .

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
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.	1
الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة نصف ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.	2
ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (30) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.	3
التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.	4
الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.	5
الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك	6
سياسات أخرى Other policies: - يمنع استخدام الموبايل أو اصطحابه في الاختبارات.	7

العام الجامعي: 2021-2020

خطة مقرر: بصريات فيزيائية

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

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:					
1.	اسم المقرر Course Title	بصريات فيزيائية			
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number				
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			المجموع Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		3	-	-	3
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثاني – الفصل الثاني			
5.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	مقرر فيزياء عامة 3			
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co –requisite	اهتزازات وموجات و فيزياء عملي 4			
7.	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس علوم فيزياء			
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	اللغة العربية + اللغة الانكليزية			
9.	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	كلية العلوم – قسم الفيزياء			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى تعريف الطالب بالطبيعة الموجية للضـــوء وما يرتبط بتلك الطبيعة من تداخل وحيود واســـتقطاب موجاته والظواهر الناتجة عن ذلك ودراستها ووصفها فيزيائيا ورياضيا وتزويد الطالب ببعض تطبيقات البصريات الفيزيائية كي يتمكن من الاســتفادة منها في حياته العملية حيث تشــكل تطبيقات البصــريات الفيزيائية ضــرورة لا غنى عنها في تقنيات الاتصالات والتشخيص الطبي والاستشعار عن بعد ودراسة تركيب المواد وقد أصبح الإلمام بمفاهيمها الاساسية مهماً لطلاب الكليات العلمية وخاصة طلاب الفيزياء.

iv. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

- a1 - يظهر فهما عميقا للخواص الفيزيائية للضوء من تداخل وحيود واستقطاب.
- a2 – يستنتج العلاقات الرياضية التي تصف تداخل وحيود واستقطاب موجات الضوء.
- b1– يحل مسائل تطبيقية بصرية فيزيائية من الحياة العملية باستخدام معلومات معطاة.
- b2 - يصيغ مسائل البصريات الفيزيائية بمعادلات رياضية ويفسر ذلك.
- c1- يقيس الأطوال باستخدام مصدر ليزر وتوظيف ظاهرة التداخل.
- c2- يقيس أبعاد الأجسام المتناهية في الصغر باستخدام مصدر ضوء متماسك وتوظيف ظاهرة الحيود.
- c3- يستخدم برمجيات المحاكاة لمحاكاة ظواهر تداخل و حيود و استقطاب موجات الضوء.
- d1- يشرح بعض المواضيع والتطبيقات شفويا وفي وسائل التواصل الاجتماعي.
- d2- يجيد البحث عبر المكتبات و الانترنت في موضوعات متقدمة ذات علاقة.

v. محتوى المقرر Course Content:

أولا: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسة) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	موجات الضوء	▪ مراجعة للبصريات الهندسية ▪ طبيعة الضوء الموجية والجسمية ▪ التعريف بالمقرر والفروق بين البصريات الهندسية والفيزيائية والكمية.	1	3
2	التداخل	▪ مبدأ تراكب الموجات. ▪ شروط التداخل. ▪ الترابط الزمنى والمكاني للضوء. ▪ التداخل من شقين (تجربة يوبخ). ▪ التداخل من مصادرغير حقيقية. ▪ مقياس مايكلسون	2 و 3	6
3	التداخل المتعدد	▪ التداخل فى الاغشية الرقيقة. ▪ حلقات نيوتن. ▪ التداخل المتعدد. ▪ مقياس فابرى-بيرو. ▪ المدى الطيفى الحر وقدرة التحليل.	4 و 5	6
4	الحيود	• حيود فرانهوفر وحيود فرنل. • الحيود من خلال الشق المفرد ▪ الحيود من خلال فتحة مستطيلة ودائرية .	6 و 7	6
5	اختبار نصف الفصل (نظري)		8	
6	الحيود والتداخل	• الفرق بين الحيود والتداخل في تجربة شقين. • الحيود من شقوق متعددة – محزز الحيود. • قدرة التحليل والتفريق للمحزز.	9 و 10	6
7	الاستقطاب	▪ استقطاب الموجات المستعرضة. ▪ الاستقطاب الخطى والدائرى والبيضاوي. ▪ الاستقطاب بالامتصاص وبالانعكاس وبالاستطارة. ▪ شرائح تغيير الطور.	11 و 12 و 13	9

		▪ الفعالية الضوئية ▪ التمثيل المصفوفي لحالة الاستقطاب.		
8	البصريات الكمية	• تكميم الضوء. • الامتصاص والانبعاث التلقائي والانبعاث المحفز. • أشعة الليزر وخواصها. • مكونات نظام انتاج الليزر.	14 و 15	6
9	اختبار نهاية الفصل (نظري)		W16	
عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			16	48

ثانيا: خطة تنفيذ الجانب العملي Training/ Tutorials/ Exercises Aspects:

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
14	مقرر منفصل		
اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			

vi. استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلاتProblem solving
- المحاكاة والعروض العملية Practical presentations& Simulation Method
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

VII . الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	واجبات منزلية	فردي	14	اسبوعي
2	عرض موضوعات التكاليف والمحاكاة	فردي /جماعي	6	14 , 8
3	البحث في موضوع متقدم	تعاوني جماعي	4	15
	إجمالي الدرجة Total Score0		24	

vii. تقويم التعلم Learning Assessment :

م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد(أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي% Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	اسبوعيا	24	16%
2	كوز(1) Quiz	الاسبوع 3	3	2%
3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	الاسبوع 8	30	20%
4	كوز(2) Quiz	الاسبوع 11	3	2%
5	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	16	90	60%
	المجموع Total		150	100 %

viii. مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

4. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

• F. Pedrotti and L. Pedrotti, 1993, "Introduction to optics", Prentice-Hall international , USA.

- فرنسيس جينكينز وهارفى وايت ، ترجمة :محمد عبد الفتاح الشاذلى و سعيد الجزيرى, 1998 م, "أساسيات البصريات" ,:الدار الدولية للنشر والتوزيع , مصر.

5. المراجع المساندة Essential References:

• Eugene Hecht ,1975, "Theory and problems of optics: Schaum's outline series", McGraw-Hill, USA.

6. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

- http://www.

ix. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

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 نصف 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 (30) 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 التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	**الغش Cheating:** - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	**الانتحال Plagiarism:** - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	**سياسات أخرى Other policies:** - يمنع استخدام الموبايل أو اصطحابه في الاختبارات.