



مواصفات المقرر: عملي 4

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

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

ii. وصف المقرر :Course Description
يهدف هذا المقرر الى التطبيق العملي لبعض العلاقات الاساسية في البصريات الهندسية والفيزيائية وفيه يقوم الطالب بإجراء تجارب أساسية تتعلق بالعدسات و التداخل والحيود والاستقطاب ويقدم تقارير عنها وهو يعطي الطالب مهارة في حل بعض المشاكل الحياتية مثل تكبير الصور و قياس الأطوال والمسافات وسماكة الأغشية الرقيقة بطرق بصرية, ومهارة في استخدام بعض الأجهزة البصرية مثل أجهزة التحليل الطيفي .



iii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes:	
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:	
a1	يصف ظواهر انعكاس وانكسار وتداخل وحيود واستقطاب الضوء في الطبيعة بناء على المفاهيم الفيزيائية والتجارب العملية.
a2	يوضح المفاهيم الرياضية المستخدمة في البصريات الهندسية والفيزيائية.
b1	يطبق التفكير النوعي والكمي لحل مسائل و مشاكل البصريات الهندسية والفيزيائية .
b2	يصيغ المسائل العملية في البصريات الهندسية والفيزيائية باستخدام المعادلات الرياضية المناسبة.
c1	ينفذ تجارب البصريات الهندسية والفيزيائية و يفسر النتائج بشكل سليم.
c2	يتعامل بمهارة مع أجهزة و معدات البصريات الهندسية والفيزيائية المختلفة.
c3	يقيس الأبعاد الصغيرة بطرق بصرية.
d1	ينقل المعارف العلمية شفهيًا وباستخدام وسائل التواصل الاجتماعي.
d2	يعمل في مجموعات بشكل فعال لإجراء التجارب ويقدم التقارير في الوقت المحدد.

iv. موازنة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج: Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)		
مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	
يصف الظواهر الطبيعية المختلفة بناء على المفاهيم الفيزيائية.	يصف ظواهر انعكاس وانكسار وتداخل وحيود واستقطاب الضوء في الطبيعة بناء على المفاهيم الفيزيائية والتجارب العملية.	a1
يوضح المفاهيم الرياضية المستخدمة في الفيزياء.	يوضح المفاهيم الرياضية المستخدمة في البصريات الهندسية والفيزيائية.	a2
يطبق التفكير النوعي والكمي لحل المسائل و المشاكل الفيزيائية	يطبق التفكير النوعي والكمي لحل مسائل و مشاكل البصريات الهندسية والفيزيائية .	b
يصيغ و يفسر المسائل الفيزيائية باستخدام المعادلات الرياضية المناسبة	يصيغ المسائل العملية في البصريات الهندسية والفيزيائية باستخدام المعادلات الرياضية المناسبة.	b
ينفذ التجارب الفيزيائية و يفسر النتائج و يصل إلى استنتاجات سليمة	ينفذ تجارب البصريات الهندسية والفيزيائية و يفسر النتائج بشكل سليم.	c1
يتعامل بمهارة مع الأجهزة و المعدات الفيزيائية المختلفة	يتعامل بمهارة مع أجهزة و معدات البصريات الهندسية والفيزيائية المختلفة.	c2
ينفذ التجارب الفيزيائية و يفسر النتائج و يصل إلى استنتاجات سليمة	يقيس الأبعاد الصغيرة بطرق بصرية.	-
ينقل المعارف العلمية شفهيًا وباستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.	ينقل المعارف العلمية شفهيًا وباستخدام وسائل التواصل الاجتماعي.	d



d	يتعاون مع زملائه في المجموعة لإجراء التجارب ويقدم التقارير في الوقت المحدد.	يعمل في مجموعات بشكل فعال وينجز العمل في الوقت المحدد.
---	---	--

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

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

استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs
اختبارات تحريرية	التطبيق العملي	-a1 يصف ظواهر انعكاس وانكسار وتداخل وحيود واستقطاب الضوء في الطبيعة بناء على المفاهيم الفيزيائية والتجارب العملية.
اختبارات قصيرة	المحاضرة التفاعلية	-a2 يوضح المفاهيم الرياضية المستخدمة في البصريات الهندسية والفيزيائية.

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

استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs
اختبارات تحريرية	العصف الذهني	-b1 يطبق التفكير النوعي والكمي لحل مسائل ومشاكل البصريات الهندسية والفيزيائية.
اختبارات تحريرية	الحوار والمناقشة	-b2 يصيغ المسائل العملية في البصريات الهندسية والفيزيائية باستخدام المعادلات الرياضية المناسبة.

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

استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs
اختبارات عملية	التطبيق العملي	-c1 ينفذ تجارب البصريات الفيزيائية و يفسر النتائج بشكل سليم.
اختبارات عملية	التطبيق العملي	-c2 يتعامل بمهارة مع أجهزة و معدات البصريات الفيزيائية المختلفة.
اختبار عملي	التطبيق العملي	-c3 يقيس الأبعاد الصغيرة بطرق بصرية.

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



استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	
اختبارات شفوية	الحوار و المناقشة	ينقل المعارف العلمية شفهيًا وباستخدام وسائل التواصل الاجتماعي.	-d1
تصحيح التقرير	التطبيق العملي	يعمل في مجموعات بشكل فعال لإجراء التجارب ويقدم التقارير في الوقت المحدد.	-d2

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content					
Theoretical الجانب النظري أولاً: موضوعات Aspect					
رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
			البصريات الفيزيائية (مقرر منفصل)		
اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester					

ثانياً: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect					
رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order	
a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2, d1, d2	3	1	القانون العام للعدسات	1	
a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2, d1, d2	3	1	المطياف الضوئي	2	
a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2, d1, d2	3	1	الاستقطاب الجزء الأول	3	
a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2, d1, d2	3	1	الاستقطاب الجزء الثاني	4	
a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2, d1, d2	3	1	تجربة يونج (الشق المزدوج)	5	



a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2, d1, d2	3	1	تجربة ميكلسون للتداخل	6
a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2, d1, d2	3	1	حلقات نيوتن	7
a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2, d1, d2	3	1	تجربة فابري-بيرو	8
a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2, d1, d2	3	1	حيود الشق المفرد	9
a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2, d1, d2	3	1	محزز الحيود	10
===	30	10	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 المشكلات Problem solving	■
التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab	■
المشروعات والمهام والتكاليف projects	■
التعلم الذاتي Self-learning	■
التعلم التعاوني Cooperative Learning	■
تبادل الخبرات بين الزملاء	■

.vi الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى / تعاوني)	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	م N o
a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2, d1, d2	اسبوعي	15	فردى	التقارير العلمية	
===	==	15		إجمالي الدرجة Total Score	

.vii تقييم التعلم Learning Assessment:
--



مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2, d1, d2	30%	15	طوال الفصل	التقارير العلمية Tasks and Assignments	1
a1, a2, a3, b1, b2,	10%	5	اسبوعيا	كوز Quiz	2
a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2	20%	10	الاسبوع 6	اختبار نصف الفصل (عملي ونظري) Midterm Exam	3
a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2	40%	20	الاسبوع 12	اختبار نهاية الفصل (عملي ونظري) Final Exam (practical)	4
===	%100	50		Total الإجمالي	

مصادر التعلم Learning Resources : كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
1. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين) • مذكرة فيزياء عملي 4
2. المراجع المساندة Essential References: • فرنسيس جينكينز وهارفي وايت ، ترجمة :محمد عبد الفتاح الشاذلي و سعيد الجزيري، 1998 م. "أساسيات البصريات"، الدار الدولية للنشر والتوزيع ، مصر.
3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies
1 <u>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</u> - يلتزم الطالب بحضور 75% من التجارب 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 <u>الحضور المتأخر Tardy:</u> - يسمح للطلاب حضور المعمل 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 المعمل.
3 <u>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</u> - لا يسمح للطلاب 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 <u>التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:</u> - 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 التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5 <u>الغش Cheating:</u> - 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 التكاليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.	
الانتحال: Plagiarism:	6
- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللانحة الخاصة بذلك	
سياسات أخرى: Other policies:	7
- يمنع اصطحاب أو استخدام الموبايل خلال الامتحانات.	

العام الجامعي: 2020-2021

خطة مقرر: عملي 4

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

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



قسم الفيزياء كلية العلوم	Language of teaching the course مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	9.
--------------------------	---	----

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

iii. وصف المقرر Course Description:		
يهدف هذا المقرر الى التطبيق العملي لبعض العلاقات الاساسية في البصريات الهندسية والفيزيائية وفيه يقوم الطالب بإجراء تجارب أساسية تتعلق بالعدسات و التداخل والحيود والاستقطاب ويقدم تقارير عنها وهو يعطي الطالب مهارة في حل بعض المشاكل الحياتية مثل تكبير الصور و قياس الأطوال والمسافات وسماكة الأغشية الرقيقة بطرق بصرية, ومهارة في استخدام بعض الأجهزة البصرية مثل أجهزة التحليل الطيفي .		

iv. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes:		
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:		
a1 - يصف ظواهر انعكاس وانكسار وتداخل وحيود واستقطاب الضوء في الطبيعة بناء على المفاهيم الفيزيائية والتجارب العملية.		
a2 - يوضح المفاهيم الرياضية المستخدمة في البصريات الهندسية والفيزيائية.		
b1 - يطبق التفكير النوعي والكمي لحل مسائل و مشاكل البصريات الهندسية والفيزيائية .		
b2 - يصيغ المسائل العملية في البصريات الهندسية والفيزيائية باستخدام المعادلات الرياضية المناسبة.		
c1 - ينفذ تجارب البصريات الهندسية والفيزيائية و يفسر النتائج بشكل سليم.		
c2 - يتعامل بمهارة مع أجهزة و معدات البصريات الهندسية والفيزيائية المختلفة.		
c3 - يقيس الأبعاد الصغيرة بطرق بصرية.		
d1 - ينقل المعارف العلمية شفهيًا وباستخدام وسائل التواصل الاجتماعي.		
d2 - يعمل في مجموعات بشكل فعال لإجراء التجارب ويقدم التقارير في الوقت المحدد.		

v. محتوى المقرر Course Content:				
أولاً: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:				
الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعالية Con. H
	لا يوجد			
عدد الأسابيع /and Contact Hours Per Semester والساعات الفعلية				

ثانياً: خطة تنفيذ الجانب العملي Training/ Tutorials/ Exercises Aspects:				
الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعالية Cont. H	

رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس
عميدة مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د. هدي علي العماد
عميد الكلية د. إبراهيم لقمان
نائب العميد لشؤون الجودة أ.د. عبده الكلي



3	1	القانون العام للعدسات	1
3	1	المطياف الضوئي	2
3	1	الاستقطاب الجزء الأول	3
3	1	الاستقطاب الجزء الثاني	4
3	1	تجربة يونج (الشق المزدوج)	5
		اختبار نصف الفصل (عملي) Med term exam	6
3	1	تجربة ميكلسون للتداخل	7
3	1	حلقات نيوتن	8
3	1	تجربة فابري-بيرو	9
3	1	حيود الشق المفرد	10
3	1	محزز الحيود	11
		اختبار نهاية الفصل (عملي) Final exam	12
30	10	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 المشكلات Problem solving
- التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab	- المشروعات والمهام والتكليف 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 (فردى/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
	التقارير العلمية	فردى	15	اسبوعى
	إجمالي الدرجة Total Score			15

.vii تقويم التعلم Learning Assessment:				
م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبى % Proportion of Final Assessment

رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس
عميدة مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د. هدى على العماد
عميد الكلية د. إبراهيم لقمان
نائب العميد لشئون الجودة أ.د. عبده الكلي



30%	15	طوال الفصل	التقارير العلمية Scientific reports	1
10%	5	اسبوعيا	كوز Quiz	2
20%	10	الاسبوع 6	اختبار نصف الفصل (عملي ونظري) Midterm Exam	3
40%	20	الاسبوع 12	اختبار نهاية الفصل (عملي ونظري) Final Exam (practical)	4
100 %	50		Total المجموع	

viii. مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
• مذكرة فيزياء عملي 4	
المراجع المساندة Essential References:	
• فرنسيس جينكينز وهارفي وايت ، ترجمة :محمد عبد الفتاح الشاذلي و سعيد الجزيري، 1998 م، "أساسيات البصرييات"، الدار الدولية للنشر والتوزيع، مصر.	
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 التجارب 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 المعمل 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 المعمل.
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 النصفى 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 اصطحاب أو استخدام الموبايل خلال الاختبارات .



رئيس الجامعة
أ.د. القاسم محمد عباس

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م. د. هدي علي العماد

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

نائب العميد لشئون الجودة
أ.د. عبده الكلي