Republic of Yemen
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Sana'a University
Faculty of Science

الجمهوريـــة اليمنـــية
وزارة التعليم العـالـي والبحث العلمي
جامعة صنعاء
كلية العلوم

مواصفات مقرر: عملي 8

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:

.1	اسم المقرر Course Title	عملي 8			
.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	
			1		1
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الرابع- الفصل الثاني			
.5	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	لا يوجد			
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)				
.7	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	برنامج الفيزياء – كلية العلوم – جامعة صنعاء			
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي - انجليزي			
.9	نظام الدراسة Study System	فصلي			
.10	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	د أحمد خالد عبدالرحيم			
.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 إكســـاب الطلبة الخبرة العملية والنظرية اللازمة للتعامل مع أجهزة الإشـــعاع النووية المختلفة وتدريبهم على التطبيقات العملية لدراسة الخواص المميزة لعدادت جايجر وكيفية المعالجة الإحصائية لمعدل العد وتعيين معامل الامتصـــاص الخطي والكتلي لأشـــعة جاما والســـمك النصـــفي والكتلي للمواد الماصـــة المختلفة وتحقيق قانون التربيع العكســـي من خلال دراســـة العلاقة بين شـــدة مصـــدر مشـــع ومقلوب مربع المســـافة من المصدروكذلك حيود جسيمات بيتا بواسطة مجال مغناطيسي إلي جانب دراسة مطيافية جاما وبيتا وألفا.

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

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

a1 – يشـرح مفاهيم ونظريات عمل التجارب النووية المشـتملة على تجارب عدادات جايجر ومطيافية جاما وبيتا وألفا

b1- يحلل نتائج تجارب المقررويصل إلي الإستنتاجات العلمية والمنطقية

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

c1 – يتعامل بمهارة مع أجهزة التجارب النووية (في هذا المقرر) وما يرافقها من أدوات وأجهزة مساعد
c2 - ينفذ التجارب المتعلقة بعداد جايجر
c3 – ينفذ التجارب المتعلقة بمطيافية جاما وبيتا وألفا
d1 -يقوم بتوصـــيل ونقل معارفه وخبرته العملية للتجارب واجهزة الإشـــعاع النووية إلي الجمهور و في مجموعات العمل بشكل فعال بروح الفريق الواحد.

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 -	يشرح مفاهيم ونظريات عمل التجارب النووية المشتملة على تجارب عدادات جايجر ومطيافية جاما وبيتا وألفا	A1 - يظهر فهما عميقا للمبادئ و القوانين والنظريات الفيزيائية. A3 - يصف الظواهر الطبيعية المختلفة بناء على المفاهيم الفيزيائة.
b1 –	يحلل نتائج التجارب للمقرر ويصـــل إلي الإســـتنتاجات العلمية والمنطقية	B1 - يطبق التفكير النوعي والكمي لحل المسائل و المشاكل الفيزيائية
c1-	يتعامل بمهارة مع أجهزة التجارب النووية (في هذا المقرر) وما يرافقها من أدوات وأجهزة مساعدة	C2 - يتعامل بمهارة مع الأجهزة و المعدات الفيزيائية المختلفة
c2-	ينفذ التجارب المتعلقة بعداد جايجر	C1 - ينفذ التجارب الفيزيائية و يفسر النتائج و يصل إلى استنتاجات سليمة
c3-	ينفذ التجارب المتعلقة بمطيافية جاما وبيتا وألفا	C1 - ينفذ التجارب الفيزيائية و يفسر النتائج و يصل إلى استنتاجات سليمة
d1-	يقوم بتوصيل ونقل معارفه وخبرته العملية للتجارب واجهزة الإشعاع النووية إلي الجمهور و في مجموعات العمل بشكل فعال بروح الفريق الواحد.	D1 - ينقل المعارف العلمية شفهيًا وباستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات D2 - 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

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-	يشـــرح مفـاهيم ونظريـات عمـل التجـارب النوويـة المشـــتملـة على تجـارب عدادات جايجر ومطيافية جاما وبيتا وألفا	▪ الـــحـــوار والمنـاقشـــة discussion	▪ تقارير للتجارب ▪ إمتحانات قصـيرة Quizes ▪ إمتحان نصفي ▪ إمتحان نهائي

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-	يحلل نتائج التجارب للمقرر ويصـــل إلي الإستنتاجات العلمية والمنطقية	▪ العصـــف الـذهـني Brainstorming ▪ التعلم الـذاتي Self-learning ▪ الـتـعـلـم الـتـعـاونـي Cooperative Learning	▪ تـقـاريـر للتجارب ▪ إمـتـحـانـات قصـــيـرة Quizes ▪ إمـتـحـان نصفي ▪ إمـتـحـان نهائي

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-	يتعـامـل بمهـارة مع أجهزة التجـارب النوويـة (في هذا المقرر) ومـا يرافقها من أدوات وأجهزة مساعدة	▪ التطبيق العملي	▪ تـقـاريـر للتجارب

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

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

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

			▪ إمتحانات قصيرة Quizes ▪ إمتحان نصفي ▪ إمتحان نهائي
c2-	ينفذ التجارب المتعلقة بعداد جايجر	▪ التطبيق العملي	▪ تقارير للتجارب ▪ إمتحانات قصيرة Quizes ▪ إمتحان نصفي ▪ إمتحان نهائي
c3-	ينفذ التجارب المتعلقة بمطيافية جاما وبيتا وألفا	▪ التطبيق العملي	▪ تقارير للتجارب ▪ إمتحانات قصيرة Quizes ▪ إمتحان نصفي ▪ إمتحان نهائي

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- يقوم بتوصيل ونقل معارفه وخبرته العملية للتجارب واجهزة الإشعاع النووية إلي الجمهور و في مجموعات العمل بشكل فعال بروح الفريق الواحد.	▪ تبادل الخبرات بين الزملاء	▪ التكاليف والمشروعات

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

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
1	▪ دراســـة التغير في قياس معدل النبضـــات (لنفس الفترة الزمنية)لعداد جايجر ❖ تعيين الفرق بين أكبر وأصـــغر قيمة لـمـعـدل الـنـبـضـــات (الـتـراوح fluctuation) ❖ المعالجة الإحصائية لكل قياس وحساب النســـبة المئوية للإنحراف من القيمة المتوسطة. ❖ المعالجة الإحصـــائية للإشـــعاعات الخلفية background radiation	1	3	a1,b1,c1,c2,d1
2	▪ الخواص المميزة لعداد جايجر ❖ رسم المنحنى المميز لعداد جايجر ❖ تعيين هضبة الجهد لعداد جايجر ❖ تعيين جهد التشغيل ❖ تعيين زمن الخمول لعداد جايجر	2	6	a1,b1,c1,c2,d1
3	▪ امتصاص أشعة جاما ❖ تأثير نوع الوسـط (بلاسـتيك- ألمنيوم – حديد- رصاص ....الخ) على شدة الإشعاع.	1	3	a1,b1,c1,c2,d1

	❖ تحقيق قانون الامتصاص لأشعة جاما . ❖ تعيين سـمك النصـف الخطي والكتلي وكذلك معامل الامتصـاص الخطي والكتلي لماد ماصة.			
4	▪ تحقيق قانون التربيع العكسي ❖ حساب شدة مصدر مشع نقطي Co^{60} كوبلت – 60 مثلاً عند مسافات مختلفة ورسم العلاقة بين الشدة ومقلوب مربع المسافة من المصدر. ❖ حساب الشدة لمصدر ضوئي منتشر (شبكة إضاءه) ورسم العلاقة بين شدة المصـدر الضـوئي ومقلوب مربع المسافة من المصدر ❖ المقارنة بين العلاقة بين شدة المصدر المشع النقطي والمصدر الضوئي مع مقلوب مربع المسافة	1	**3**	a1,b1,c1,c2,d1
5	▪ حيود جسـيمات بيتا بواسـطة مجال مغناطيسي	1	**3**	a1,b1,c1,c2,d1
6	▪ دراسـة مطيافية جاما باسـتخدام الكاشـف الوميضي 905-3 NaI(Tl) Crystal and Photomultiplier Tube Assembly (Ortec) ومصادر أشعة جاما Sealed Solid Disk Gamma Ray Sources ~1 µCi, ^{137}Cs, ^{60}Co, ^{22}Na, ^{65}Zn, ^{54}Mn والأجهزة والأدوات الأخرى المرافقة	2	**6**	a1,b1,c1,c3,d1
7	▪ دراسـة مطيافية بيتا باسـتخدام كاشـف الجسيمات المشحونة Charged Particle Detector BA- (ORTEC) 015-025-1500 ومصادر جسيمات بيتا Sealed Beta and Conversion Electron Sources (Disk Type) 1–5 µCi, ^{204}Tl, ^{207}Bi, ^{137}Cs, ^{113}Sn والأجهزة والأدوات الأخرى المرافقة	2	**6**	a1,b1,c1,c3,d1
8	▪ دراسـة مطيافية جسـيمات ألفا باسـتخدام كاشف الجسيمات النشحونة Charged Particle Detector BU-014-050-100 (ORTEC)	2	**6**	a1,b1,c1,c3,d1

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

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

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

	ومصادر جسيمات ألفا Unsealed Alpha Sources (Disk Type) 0.01–0.1 µCi, ^{241}Am, ^{210}Po, ^{244}Cm والأجهزة والأدوات الأخرى المرافقة			
اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	12	36	===	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- 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

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	تقارير التجارب بمعدل تقرير لكل تجربة	فردي	15	كل أسبوع	a1, b1,c1,c2, c3
	إجمالي الدرجة Total Score		15	==	===

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	التقارير والواجبات Reports and Assignments	كل أسبوع	15	30 %	
2	كوز(1) Quiz	الثالث	2.5	5 %	

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

3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	السابع	10	20 %	
4	كوز(2) Quiz	التاسع	2.5	5 %	
5	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	الرابع عشر	20	40 %	
6	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)				
	Total الإجمالي		50	%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)

- Practical Physics, third Edition. Cambridge University Press G.L. Squires 2001.
- مذكرة الفيزياء لعملي 8 لقسم الفيزياء جامعة صنعاء

2. المراجع المساندة Essential References:

- Radiation detection and Measurements, by: Glenn F. Knoll John Wiley & Sons, Inc., 2000

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:

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 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:** - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ

العام الجامعي: 2021-2020

خطة مقرر: عملي 8

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course

الاسم Name	د أحمد خالد عبدالرحيم	الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours					
المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No.	777-373561	السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU
البريد الإلكتروني E-mail	aabdulra@ gmail.com						

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:

1.	اسم المقرر Course Title	عملي 8			
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	
			1		1
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الرابع- الفصل الثاني			
5.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	لا توجد None			

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

.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)– Co requisite Pre-requisites	لا توجد None
.7	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	برنامج الفيزياء – كلية العلوم – جامعة صنعاء
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي وانجليزي
.9	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	كلية العلوم – جامعة صنعاء

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

iii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى إكســـاب الطلبة الخبرة العملية والنظرية اللازمة للتعامل مع أجهزة الإشـــعاع النووية المختلفة وتدريبهم على التطبيقات العملية لدراسة الخواص المميزة لعدادت جايجر وكيفية المعالجة الإحصائية لمعدل العد وتعيين معامل الامتصـــاص الخطي والكتلي لأشـــعة جاما والســـمك النصـــفي والكتلي للمواد الماصـــة المختلفة وتحقيق قانون التربيع العكســـي من خلال دراســـة العلاقة بين شـــدة مصـــدر مشـــع ومقلوب مربع المســـافة من المصدروكذلك حيود جسيمات بيتا بواسطة مجال معناطيسي إلي جانب دراسة مطيافية جاما وبيتا وألفا.

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

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

a1 – يشرح مفاهيم ونظريات عمل التجارب النووية المشتملة على تجارب عدادات جايجر ومطيافية جاما وبيتا وألفا

b1- يحلل نتائج تجارب المقررويصل إلي الإستنتاجات العلمية والمنطقية

c1 – يتعامل بمهارة مع أجهزة التجارب النووية (في هذا المقرر) وما يرافقها من أدوات وأجهزة مساعدة

c2 - ينفذ التجارب المتعلقة بعداد جايجر

c3 – ينفذ التجارب المتعلقة بمطيافية جاما وبيتا وألفا

d1 -يقوم بتوصـــيل ونقل معارفه وخبرته العملية للتجارب واجهزة الإشـــعاع النووية إلي الجمهور و في مجموعات العمل بشكل فعال بروح الفريق الواحد.

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		▪ ▪		

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

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

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

2		▪		
3				
عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester				

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

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	▪ دراسة التغير في قياس معدل النبضات (لنفس الفترة الزمنية)لعداد جايجر ❖ تعيين الفرق بين أكبر وأصغر قيمة لمعدل النبضات (التراوح fluctuation) ❖ المعالجة الإحصائية لكل قياس وحساب النسبة المئوية للإنحراف من القيمة المتوسطة. المعالجة الإحصائية للإشعاعات الخلفية background radiation	1	3
2	▪ الخواص المميزة لعداد جايجر ❖ رسم المنحنى المميز لعداد جايجر ❖ تعيين هضبة الجهد لعداد جايجر ❖ تعيين جهد التشغيل ❖ تعيين زمن الخمول لعداد جايجر	2	6
3	▪ امتصاص أشعة جاما ❖ تأثير نوع الوسط (بلاستيك- ألمنيوم – حديد- رصاص ....الخ) على شدة الإشعاع. ❖ تحقيق قانون الامتصاص لأشعة جاما . ❖ تعيين سمك النصف الخطي والكتلي وكذلك معامل الامتصاص الخطي والكتلي لماد ماصة.	1	3
4	▪ تحقيق قانون التربيع العكسي ❖ حساب شدة مصدر مشع نقطي Co^{60} كوبلت – 60 مثلاً عند مسافات مختلفة ورسم العلاقة بين الشدة ومقلوب مربع المسافة من المصدر. ❖ حساب الشدة لمصدر ضوئي منتشر (شبكة إضاءه) ورسم العلاقة بين شدة المصدر الضوئي ومقلوب مربع المسافة من المصدر ❖ المقارنة بين العلاقة بين شدة المصدر المشع النقطي والمصدر الضوئي مع مقلوب مربع المسافة	1	3
5	حيود جسيمات بيتا بواسطة مجال مغناطيسي	1	3
6	• اختبار نصف الفصل (Midterm Exam)	1	
7	▪ دراسة مطيافية جاما باستخدام الكاشف الوميضي 905-3 NaI(Tl) Crystal and Photomultiplier Tube Assembly (Ortec)	2	6

		ومصادر أشعة جاما Sealed Solid Disk Gamma Ray Sources ~1 µCi, ^{137}Cs, ^{60}Co, ^{22}Na, ^{65}Zn, ^{54}Mn والأجهزة والأدوات الأخرى المرافقة	
6	2	▪ دراسة مطيافية بيتا باستخدام كاشف الجسيمات المشحونة Charged Particle Detector BA-015-025-1500 (ORTEC) ومصادر جسيمات بيتا Sealed Beta and Conversion Electron Sources (Disk Type) 1–5 µCi, ^{204}Tl, ^{207}Bi, ^{137}Cs, ^{113}Sn والأجهزة والأدوات الأخرى المرافقة	8
6	2	▪ دراسة مطيافية جسيمات ألفا باستخدام كاشف الجسيمات النشحونة Charged Particle Detector BU-014-050-100 (ORTEC) ومصادر جسيمات ألفا Unsealed Alpha Sources (Disk Type) 0.01–0.1 µCi, ^{241}Am, ^{210}Po, ^{244}Cm والأجهزة والأدوات الأخرى المرافقة	9
	1	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam	10
36	**12**	**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
- التطبيق العملي Practical in computer Lab (Lab works)
- 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	تقارير التجارب بمعدل تقرير لكل تجربة	فردي	15	كل أسبوع
	إجمالي الدرجة Total Score0		15	

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

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

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

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	التقارير والواجبات Reports and Assignments	كل أسبوع	15	30 %
2	اختبار قصير (1) Quiz	الثالث	2.5	5 %
3	اختبار نصفي Midterm Exam	السابع	10	20 %
4	اختبار قصير (2) Quiz	التاسع	2.5	5 %
5	اختبار عملي نهائي	الرابع عشر	20	40 %
6	اختبار تحريري نهائي			
	المجموع Total		50	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)

- Practical Physics, third Edition. Cambridge University Press G.L. Squires 2001.
- مذكرة الفيزياء لعملي 8 لقسم الفيزياء جامعة صنعاء

5. المراجع المساندة Essential References:

- Radiation detection and Measurements, by: Glenn F. Knoll John Wiley & Sons, Inc., 2000

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

ix. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

يعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

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 أســتاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصــل ويحدد مواعيد تســليمها وضــوابط 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:** - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ