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

الجمهوريـــة اليمنـــية
وزارة التعليم العـالـــي والبحث العلمي
جامعة صنعاء
كلية العلوم

مواصفات مقرر: عملي 7

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:					
1.	اسم المقرر Course Title	عملي 7			
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 الدراسي الاول Fourth year – First semester			
5.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	لا يوجد			
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	فيزياء الإلكترونيات – فيزياء الحالة الصلبة 2			
7.	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس فيزياء B. Sc. In Physics			
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	العربية والانجليزية English and Arabic			
9.	نظام الدراسة Study System	فصلي Semester			
10.	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	عبد الحكيم الحمادي Al-Hammadi Abdulhakim			
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 تقديم عدد من التجارب ذات العلاقة بالموضوع النظري ويركز على الموضوعات ذات العلاقة بالخواص الكهربية للثنائي البلوري وانحياز الوصلة الثنائية وثنائي زينر واستخدام هذه الوصلات كتقويم للموجة وكقاطع للموجة 0توضيح عمل الترانزستور وتركيبة وخواصه عمليا ويبين استخدام الترانزستور في عملية التكبير ودوائر المنطق كما يشـــمل المقرر على تجارب لقياس القابلية المغناطيســـية للمواد و تعيين ثابت العزل الكهربي ودراسة منحنى التخلف الكهربي0

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

a1- يشرح الثنائي البلوري وانحياز الوصلة الثنائية وتأثير درجة الحرارة على الثنائي البلوري وثنائي زينر ومفاهيم ثابت العزل الكهربي والقابلية المغناطيسية والفروكهربية.

a2 – يوضح المفاهيم الرياضية للتغذية الامامية والتغذية العكسية للفولت والتيار0

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

b1 - يطبق التفكير النوعي والكمي في عملية التقويم الموجي النصفي والكلي للتيار والفولت في الدوائر الالكترونية
b2 - يميز بين توصيل وخصائص الترانزستور ذو القاعدة المشتركة والباعث المشترك
b3 - يستنتج قيمة ثابت العزل الكهربي و القابلية المغناطيسية و تغير الاستقطاب مع المجال الكهربي المطبق.
c1 - يعين ثوابت الوصلة الثنائية وثوابت الترانزستور.
c2 - يستخدم بمهارة الثنائي البلوري في عمليات التقويم المختلفة وتحليل الدوائر التي تحوي عناصر غير خطية 0
c3 - يستخدم الأجهزة المعملية بمهارة لدراسة الخواص الكهربية والمغناطيسة للمواد.
d1 - ينقل المعارف العلمية لعملية التضخيم وخصائص الموجات و الخصائص الكهربية والمغناطيسية للمواد بالوسائل المتاحة
d2 - يظهر القدرة على التعلم المستمر

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 الثنائي البلوري وانحياز الوصلة الثنائية وتأثير درجة الحرارة على الثنائي البلوري وثنائي زينر ومفاهيم ثابت العزل الكهربي والقابلية المغناطيسية والفروكهربية.	يظهر فهما عميقا للمبادئ و القوانين والنظريات الفيزيائية.
a2 –	يوضح المفاهيم الرياضية للتغذية الامامية والتغذية العكسية للفولت والتيار0	يوضح المفاهيم الرياضية المستخدمة في الفيزياء.
b1–	يطبق التفكير النوعي والكمي في عملية التقويم الموجي النصفي والكلي للتيار والفولت في الدوائر الالكترونية	يطبق التفكير النوعي والكمي لحل المسائل و المشاكل الفيزيائية
b2 -	يميز بين توصيل وخصائص الترانزستور ذو القاعدة المشتركة والباعث المشترك	يصيغ ويفسر المسائل الفيزيائية باستخدام المعادلات الرياضية المناسبة
b3 -	يستنتج قيمة ثابت العزل الكهربي و القابلية المغناطيسية و تغير الاستقطاب مع المجال الكهربي المطبق.	يطبق التفكير النوعي والكمي لحل المسائل و المشاكل الفيزيائية
c1-	يعين ثوابت الوصلة الثنائية وثوابت الترانزستور	ينفذ التجارب الفيزيائية و يفسر النتائج و يصل إلى استنتاجات سليمة
c2-	يستخدم بمهارة الثنائي البلوري في عمليات التقويم المختلفة وتحليل الدوائر التي تحوي عناصر غير خطية 0	يتعامل بمهارة مع الأجهزة و المعدات الفيزيائية المختلفة
c3 -	يستخدم الأجهزة المعملية بمهارة لدراسة الخواص الكهربية والمغناطيسة للمواد.	يتعامل بمهارة مع الأجهزة و المعدات الفيزيائية المختلفة
d1-	ينقل المعارف العلمية لعملية التضخيم وخصائص الموجات و الخصائص الكهربية والمغناطيسية للمواد بالوسائل المتاحة	ينقل المعارف العلمية شفهيًا وباستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
d2-	يظهر القدرة على التعلم المستمر0	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 الثنائي البلوري وانحياز الوصـــلة الثنائية وتأثير درجة الحرارة على الثنائي البلوري وثنـائي زينر ومفـاهيم ثـابت العزل الكهربي والقابلية المغناطيسية والفروكهربية.	العصف الذهني الـــحـــوار والمناقشة	التكليفات والواجبات- كوز - اختبار نصف الفصل و نهاية الفصل (عملي)
a2-	يوضـح المفاهيم الرياضـية للتغذية الامامية والتغذية العكسية للفولت والتيار0		

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-	يطبق التفكير النوعي والكمي في عمليـة التقويم الموجي النصـــفي والكلي للتيـار والفولت في الدوائر الالكترونية	الحوار والمنـاقشـــة في التجارب المعملية	كتابة تقرير عـن كـل تـجـربـة- كـتـابـة منـاقشـــة لموضـــوع التجربة
b2-	يميز بين توصيل وخصـائص الترانزستور ذو القاعدة المشتركة والباعث المشترك		
b3-	يسـتنتج قيمة ثابت العزل الكهربي و القابلية المغناطيسـية و تغير الاسـتقطاب مع المجال الكهربي المطبق.		

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

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

مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs		استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
يعين ثوابت الوصلة الثنائية وثوابت الترانزستور	c1-	التطبيق العملي - الحوار والمناقشة في التجارب المعملية	التكليفات والواجبات- كوز - اختبار نصف الفصل و نهاية الفصل (عملي)
يستخدم بمهارة الثنائي البلوري في عمليات التقويم المختلفة وتحليل الدوائر التي تحوي عناصر غير خطية 0	c2-		
يستخدم الأجهزة المعملية بمهارة لدراسة الخواص الكهربية والمغناطيسة للمواد.	c3-		

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- ينقل المعارف العلمية عملية التضخيم وخصائص الموجات و الخصائص الكهربية والمغناطيسية للمواد بالوسائل المتاحة0	التعليم الذاتي - الحوار والمناقشة في التجارب المعملية	تكاليف وواجبات وكتابة التقارير العملية ومناقشتها
d2- يظهر القدرة على التعلم المستمر0		

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content

Theoretical Aspectالجانب النظري أولا: موضوعات

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			16	47	-----

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	التعريف بالأجهزة العملية التي سوف تستخدم في اجراء تجارب المقرر	1	3	a1,b1,d1, d2

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

2	دراســـة منحنى الخواص للـديود الثنـائي في الاتجـاه الامامي والخلفي	1	3	a1,b1,d1,c1,c2
3	دراسة منحنى الخواص للزينر ديود في الاتجاه الامامي والخلفي	1	3	a1,b1,d1c1, c2
4	اجراء تجربة التقويم الموجي النصفي والكلي	1	3	a1,b1,d1c1, c2
5	اجراء تجربة تشكيل الموجة- القاطع - المزيح	1	3	a1,b1,d1,c1,c2
6	دراسة خواص الترانزستور ثنائي قطبا التوصيل- تركيبة وخواصه	1	3	a1,b1,d1,c1,c2
7	دراسة خواص المضخم والباعث المشترك	1	3	a1,b1,d1,c1,c2
8	التغذية العكسية للجهد والتيار- دوائر المنطق	1	3	a1,b1,d1,c1,c2
9	دراسة سلوك المواد (الدايا-البارا-الفرو) مغناطيسية تحت تأثير مجال مغناطيسي و قياس القابلية المغناطيسة لبعض المواد.	1	3	a1,b3,c3,d1
10	تعيين ثابت العزل الكهربي لمادة فروكهربية دراسة تغيره مع درجة الحرارة و تعيين درجة حرارة الإنتقال.	1	3	a1,b3,c3,d1
11	رسم ودراسة منحنى التخلف الكهربي لمادة فروكهربية مع تغير درجة الحرارة.	1	3	a1,b3,c3,d1
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	11	33	===

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

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

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	كتابة التقارير العملية اسبوعيا	جماعي	15	اسبوعيا	a1,b1,d1, d2,c1
	إجمالي الدرجة Total Score		15	==	===

i. 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	كتابة التقارير العملية اسبوعيا	أسبوعيا	15	% 30	a1,c2,c1 , b2 ,d1 , d2
2	كوز(1) Quiz	W3	2.5	% 5	a1,c2,c1 , b2 ,d1 , d2
3	اختبار نصف الفصل (عملي) Midterm Exam	W7	10	%20	a1,c2,c1 , b2 ,d1 , d2

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

4	كوز(2) Quiz	W9	2.5	% 5	a1,c2,c1 , b2 ,d1 , d2
5	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	w14	20	% 40	a1,c2,c1 , b2 ,d1 , d2
	الإجمالي Total		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)

دليل التجارب المقدم من قسم الفيزياء

2. المراجع المساندة Essential References:

Basic Electronics B.L. Theraja S. Chand New Delhi – 110 055

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

كل الموضوعات العملية موجودة بالتفصيل بالعربي والانجليزي بالمواقع في الشبكة الالكترونية ذات العلاقة

ii. 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

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

الجمهوريـــة اليمنـــية
وزارة التعليم العـالـــي والبحث العلمي
جامعة صنعاء
كلية العلوم

العام الجامعي: 2020 - 2021م

خطة مقرر: عملي 7

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	عملي 7
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours: محاضرات Lecture: 1 / عملي Practical / سمنار/تمارين Seminar/Tutorial / المجموع Total: 1
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الرابع – الفصل الدراسي الاول Fourth year – First semester
5.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	لا يوجد
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite	فيزياء الإلكترونيات – فيزياء الحالة الصلبة 2
7.	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس فيزياء B. Sc. In Physics
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	العربية والانجليزية English and Arabic
9.	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	قاعات معدة لهذا الغرض

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

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

iii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى تقديم عدد من التجارب ذات العلاقة بالموضـــوع النظري ويركز على الموضـــوعات ذات العلاقة بالخواص الكهربية للثنائي البلوري وانحياز الوصلة الثنائية وثنائي زينر واستخدام هذه الوصلات كتقويم للموجة وكقاطع للموجة 0توضيح عمل الترانزستور وتركيبة وخواصه عمليا ويبين استخدام الترانزستور في عملية التكبير ودوائر المنطق كما يشـــمل المقرر على تجارب لقياس القابلية المغناطيســـية للمواد و تعيين ثابت العزل الكهربي ودراسة منحنى التخلف الكهربي0

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

a1- يشرح الثنائي البلوري وانحياز الوصلة الثنائية وتأثير درجة الحرارة على الثنائي البلوري وثنائي زينر ومفاهيم ثابت العزل الكهربي والقابلية المغناطيسية والفروكهربية.
a2 – يوضح المفاهيم الرياضية للتغذية الامامية والتغذية العكسية للفولت والتيار0
b1 - يطبق التفكير النوعي والكمي في عملية التقويم الموجي النصفي والكلي للتيار والفولت في الدوائر الالكترونية
b2 - يميز بين توصيل وخصائص الترانزستور ذو القاعدة المشتركة والباعث المشترك
b3 - يستنتج قيمة ثابت العزل الكهربي و القابلية المغناطيسية و تغير الاستقطاب مع المجال الكهربي المطبق.
c1 - يعين ثوابت الوصلة الثنائية وثوابت الترانزستور.
c2 - يستخدم بمهارة الثنائي البلوري في عمليات التقويم المختلفة وتحليل الدوائر التي تحوي عناصر غير خطية 0
c3 - يستخدم الأجهزة المعملية بمهارة لدراسة الخواص الكهربية والمغناطيسة للمواد.
d1 - ينقل المعارف العلمية لعملية التضخيم وخصائص الموجات و الخصائص الكهربية والمغناطيسية للمواد بالوسائل المتاحة
d2 - يظهر القدرة على التعلم المستمر

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

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

ثانيا: خطة تنفيذ الجانب العملي Training/ Tutorials/ Exercises Aspects:			
الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	التعريف بالأجهزة العملية التي سوف تستخدم في اجراء تجارب المقرر	الثاني	3
2	دراسة منحنى الخواص للديود الثنائي في الاتجاه الامامي والخلفي	الثالث	3
3	دراسة منحنى الخواص للزينر ديود في الاتجاه الامامي والخلفي	الرابع	3
4	اجراء تجربة التقويم الموجي النصفي والكلي	الخامس	3
5	اجراء تجربة تشكيل الموجة- القاطع - المزيح	السادس	3
6	اختبار نصفي عملي	السابع	3
7	دراسة خواص الترانزستور ثنائي قطبا التوصيل- تركيبة وخواصه	الثامن	3
8	دراسة خواص المضخم والباعث المشترك	التاسع	3
9	التغذية العكسية للجهد والتيار- دوائر المنطق	العاشر	3
10	دراسة سلوك المواد (الدايا-البارا-الفرو) مغناطيسية تحت تأثير مجال مغناطيسي و قياس القابلية المغناطيسة لبعض المواد.	الحادي عشر	3
11	تعيين ثابت العزل الكهربي لمادة فروكهربية دراسة تغيره مع درجة الحرارة و تعيين درجة حرارة الإنتقال.	الثاني عشر	3
12	رسم ودراسة منحنى التخلف الكهربي لمادة فروكهربية مع تغير درجة الحرارة.	الثالث عشر	3
13	اختبار نهائي عملي	الرابع عشر	3
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	13	39

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	كتابة التقارير العملية اسبوعيا	جماعي	15	اسبوعيا
	إجمالي الدرجة Total Score		15	

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	كتابة التقارير العملية اسبوعيا	أسبوعيا	15	% 30
2	كوز(1) Quiz	W3	2.5	% 5
3	اختبار نصف الفصل (عملي) Midterm Exam	W7	10	%20
4	كوز(2) Quiz	W9	2.5	%5
5	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	w14	20	%40
	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)

دليل التجارب المقدم من قسم الفيزياء

5. المراجع المساندة Essential References:

Basic Electronics B.L. Theraja S. Chand New Delhi – 110 055

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

- http://www.
- http://www.
- http://www.
- http://www.

الموضوعات العملية موجودة بالتفصيل بالعربي والانجليزي بالمواقع في الشبكة الالكترونية ذات العلاقة;

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

iii. 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 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