اسم المقرر	أساسيات الالكترونيات	الرمز	013 حاكر
متطلب سابق			

الفصل التدريبي		١	٢	٣	٤	٥	٦
الساعات المعتمدة					٣		
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة				٠		
	عملي				٦		
	تمرين				٠		

وصف المقرر:

يصف هذا المقرر المهارات والمبادئ النظرية والعملية الأساسية في علم الكهرباء(الجهد والتيار) ثم التدرج بالدخول إلى العناصر الغير فعالة (المقاومةالكهربائية بأنواعها) والتعرف عليها من حيث التكوين والخصائص والأنواع وطرق الفحص والقياس عن طريق التطبيقات العملية.

الهدف العام من المقرر:

يهدف المقرر إلى إكساب المتدرب المبادئ الأساسية في علم الكهرباء والالكترونيات ومعرفة المقاومة الكهربائية وخصائصها ورموزها وكيفية عملها وفحصها والربط بين الكميات الكهربائية(الجهد والتيار والمقاومة) بواسطة قانون أوم.

الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:

١ - يذكر وحدات القياس للجهد والتيار والمقاومة ويرسم رموزها بدقة.
٢ - يشرح ما هو الجهد والتيار والمقاومة.
٣ - يقيس الجهد والتيار والمقاومة في الدوائر الكهربائية باستخدام جهاز القياس بشكل سليم.
٤ - يحسب الجهد بواسطة قانون أوم .
٥ - يشتق جميع الصيغ لقانون اوم.

إجراءات واشتراطات السلامة :

١ ارتداء ملابس التدريب المناسبة.
٢ أن تكون وضعية جهاز القياس"التدريج" مناسبة للكمية الكهربائية المقاسة.
٣ يجب وضع العنصر المطلوب وبالقيمة المحددة في مكانه الصحيح.
٤ التهوية والإضاءة الجيدة لمكان العمل.

المنهج التفصيلي (النظري)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٤	**الوحدة الأولى : الجهد الكهربائي** • تعريف الجهدالكهربائي. • وحدة قياس الجهد (الفولت). • أنواع الجهدالكهربائي . • أخطار الجهد الكهربائي . • طريقة قياس الجهد بواسطة جهاز القياس الفولتميتر .	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.
٤	**الوحدة الثانية : التيار الكهربائي** • تعريف التيارالكهربائي. • وحدة قياس شدة التيار (الأمبير). • أنواع التيار الكهربائي • آثار التيار الكهربائي • أخطار التيار • طريقة قياس التيار بواسطة جهاز القياس الاميتر .	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.
٦	**الوحدة الثالثة : المقاومة الكهربائية** • تعريف المقاومة– وحدة المقاومة– رمز المقاومة. • العوامل التي تتوقف عليها مقاومة موصل. • وظائف المقاومة. • تصنيع المقاومات (كربونية ، سلكية ....الخ) . • أنواع المقاومات (ثابتة ، متغيرة ، ضوئية ،حرارية ، الفاريستور) • إيجاد قيمة المقاومة عن طريق شفرة الألوان والأعداد • الأكواد في المقاومات عالية القدرة. • العوامل التي يتوقف عليها اختيار المقاومة.	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.
٨	**الوحدة الرابعة : قانون أوم** : • نص قانون أوم • تحقيق قانون أوم نظريا. • توصيل المقاومات (التوالي – التوازي – المركب). وحساب المقاومة المكافئة. • نص قانون كيرشوف للجهد • نص قانون كيرشوف للتيار .	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.

المنهج التفصيلي (النظري)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
	• حساب قيمة الجهد والتيار والمقاومة عند التوصيل المركب للمقاومات . • الأعطال المتوقعة في المقاومات (قصـــــر أو فتح – الحرارة وتغير قيمة المقاومة).	

المراجع	• كتاب الحساب الفني للكهرباء . المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني– (١٤٢٣هـ) • كتاب مبادئ الالكترونيات . ترجمة محمد كعدان ٢٠٠٠ • Basic Electronics Tutorials – Wayne Storr – 2013 • Electronics FundmentalsCircuites – Thomas L. Floyed - 2014 • Analysis of liner circuits –McGRAW.HILL BOOK COMPANY- Clayton R. Paul -1989 • Electrical and Electronic Principles and technology- JOHN BIRD – 2003 • INTRODUCTORY CIRCUIT ANALAYSIS – BAYLESTAD,ROBERT. L – 2207 • مقدمة إلى الالكترونيات. ترجمة الدار العربية ١٩٩٣– دون كانون

المنهج التفصيلي (العملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٨	**الوحدة الأولى : الجهد الكهربائي** • تمرين عملي رقم (١): قياس الجهد الكهربائي المتردد واستنتاج خصائصه. • تمرين عملي رقم (٢): قياس الجهد الكهربائي المستمر واستنتاج خصائصه.	الملاحظة المباشرة الأداء العملي الأختبار الذاتي أسئلة شفهية
٨	**الوحدة الثانية : التيار الكهربائي** • تمرين عملي رقم (١): قياس التيار الكهربائي المتردد واستنتاج خصائصه. • تمرين عملي رقم (٢): قياس التيار الكهربائي المستمر واستنتاج خصائصه .	الملاحظة المباشرة الأداء العملي الأختبار الذاتي أسئلة شفهية
٢٠	**الوحدة الثالثة : المقاومة الكهربائية** • تمرين عملي رقم (١): ايجاد قيم المقاومات عن طريق شفرة الالوان. • تمرين عملي رقم (٢): ايجاد قيم المقاومات عن طريق الاكواد والرموز (الاحرف والارقام) . • تمرين عملي رقم (٣):قياس قيم المقاومات باستخدام جهاز الأوميتر • تمرين عملي رقم (٤): قياس المقاومة المتغيرة باستخدام جهاز الأوميتر . • تمرين على قياس وفحص الفاريستور .	الملاحظة المباشرة الأداء العملي الأختبار الذاتي أسئلة شفهية
٢٠	**الوحدة الرابعة : قانون أوم** : • تمرين عملي رقم (١): تحقيق قانون أوم - للتيار . • تمرين عملي رقم (٢): تحقيق قانون أوم - للجهد . • تمرين عملي رقم (٣):ايجاد قيمة المقاومة بمعلومية الجهد والتيار . • تمرين عملي رقم (٤): قياس قيمة المقاومات على التوالي . • تمرين عملي رقم (٥): قياس قيمة المقاومات على التوازي . • تمرين عملي رقم (٦): التحقق من قانون كيرشوف الأول للجهود . • تمرين عملي رقم (٧): التحقق من قانون كيرشوف الثاني للتيار . • تمرين عملي رقم (٨):قياس الجهد والتيار والمقاومة عند التوصيل المركب للمقاومات .	الملاحظة المباشرة الأداء العملي الأختبار الذاتي أسئلة شفهية

المراجع	• كتاب الحساب الفني للكهرباء . المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني– (١٤٢٣هـ) • كتاب مبادئ الالكترونيات . ترجمة محمد كعدان ٢٠٠٠ • Basic ElectronicsTutorials – Wayne Storr – 2013 • Electronics FundmentalsCircuites – Thomas L. Floyed - 2014 • Analysis of liner circuits –McGRAW.HILL BOOK COMPANY- Clayton R. Paul -1989 • Electrical and Electronic Principles and technology- JOHN BIRD – 2003 • INTRODUCTORY CIRCUIT ANALAYSIS – BAYLESTAD,ROBERT. L – 2207 • مقدمة إلى الالكترونيات. ترجمة الدار العربية ١٩٩٣– دون كانون
	• Electronics Fundamentals Circuits, Devices and Applications / 8th – Thomas L. Floyd / David L. Bucha - 2014 • Grab,s Basic Electronics / 11th Edition – Mitchel E. Schultz - 2011 • Theory and Problems of Electronic Device and circuits /2sd Edition – Jimmie J. Cathey - 2002 • Electronic Devices and Circuit Theory / 10th Edition – Robert Boylestad/Louis Nashelsky - 2008 • الالكترونيات من البداية الى الاحتراف - م/ خير شواهين ٢٠١٦ م • مقدمة الى الالكترونيات - دون كانون ١٩٩٣ م