

اسم المادة	السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	رمز المادة
الورشة الهندسية	الأولى	ن	ع	الوحدات	مساعدة	
	٣٠ أسبوع	---	٦	٤		

### الورشة الالكترونية

سيكون الطالب قادرا على أن :

١. يتعرف على المكونات الالكترونية.
٢. يستخدم المكونات الالكترونية في بناء دوائر بسيطة ولحامها.
٣. فحص الدوائر الالكترونية ومكوناتها.

الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	كيفية استخدام أجهزة القياس المختلفة في الورشة مثل (افوميتر - راسم الذبذبات - مجهز القدرة ...)
الثاني	كيفية استخدام الكاويات - أنواع الكاويات المستخدمة في الورشة - التدريب على اللحام بالكاوية .
الثالث	أنواع اللحام المستخدم - المواد المساعدة للحيم - لحام بعض الأسلاك مع بعضها ومع بعض المكونات .
الرابع	كيفية استخدام الكاوية الخاصة للحام - العدد الماصة للحام - مثل (solder sucker) المشبكات السلكية الماصة للحام (solder remover) التدريب على بعض المكونات ورفعها من اللوح المطبوع .
الخامس	الدوائر الالكترونية المطبوعة المختلفة - التعرف على كيفية تنقيتها وتثبيت المكونات الالكترونية المختلفة عليها .
السادس والسابع	الأنواع المختلفة للمقاومات من حيث المادة المصنعة منها المقاومات - القدرة التي تتحملها كل مقاومة ، كيفية قراءة قيم المقاومات بالطرق المختلفة - المقاومات المتغيرة - والخاصة (VCR-PYC NTC) كيفية فحصها .
الثامن والتاسع	عمل دائرة لربط المقاومات على التوالي - عمل دائرة لربط المقاومات على التوازي - عمل دائرة لربط المقاومات على التوالي والتوازي - فحص الدائرة .
العاشر	الأنواع المختلفة للمتسعات من حيث نوع العازل المستخدم بين ألواح المتسعة ، الجهد الذي تتحمله المتسعة ، قراءة قيم المتسعات بالطرق المختلفة في الترميز ، طيفية فحص المتسعات وطرق تبديلها .
الحادي عشر	عمل دوائر لربط المتسعات على التوازي والتوالي والمختلط على اللوح المطبوع مع الفحص .
الثاني عشر	الأنواع المختلفة من المفاتيح المستخدمة في الأجهزة الالكترونية وطرق فحصها ، التيار الذي يتحمله كل مفتاح - استعمال كل نوع .
الثالث عشر والرابع عشر	أنواع المصهرات المستخدمة في الدوائر الالكترونية . أنواع وأقطار الأسلاك المستعملة في المصهرات - التيار الذي يتحمله كل نوع - كيفية إصلاح المصهرات .
الخامس عشر	الملفات - أنواعها - طرق فحصها - استخداماتها - تحديد الأعطال - قراءة أنواع الملفات التي

	تستعمل رموز الألوان في ترقيمها . المحولات الكهربائية - أنواعها - فحصها - تحديد نوع المحولة - المحولة الذاتية - الفرق بين المحولة الذاتية بين المحولات الاعتيادية .
السادس عشر	الأنواع المختلفة لأشباه الموصلات (دايود - ترانزستور ... الخ) - من حيث كيفية تصنيعها والمواد المستخدمة في ترقيمها وإيجاد المكافئات .
السابع عشر	فحص أشباه الموصلات (دايود - ترانزستور ... الخ) -الترانزستور والدايودات العاطلة والصالحة لمجموعة منها .
الثامن عشر	الدوائر الالكترونية المتكاملة (integrate-ccts) - التعرف على ترقيم الأطراف لعدة أنواع من هذه الدوائر - كيفية صناعة هذه الدوائر - المكونات الداخلية في التصنيع .
التاسع عشر	الكاويات المستخدمة في لحام الدوائر الالكترونية المتكاملة - الأسلوب الصحيح في لحام آل IC كيفية إزالة اللحام من على أطراف الدائرة الالكترونية المطبوعة ورفعها من الدائرة .
العشرون	عرض فلم عملي عن كيفية صناعة المكونات الالكترونية (مقاومات - متسعات - ترانزستورات .... الخ).
الحادي والعشرون	كيفية قراءة الخرائط الالكترونية وكيفية تتبع الأعطال لتحديد موقع العطل - أسباب العطل .
الثاني والعشرون والثالث والعشرون	تعريف الطالب على كيفية تصميم الدوائر الالكترونية ، على اللوح المطبوع وتثبيت المكونات الالكترونية عليه - كيفية اللحام لهذه المكونات (دائرة بسيطة) - تعاد الطريقة على قيام الطالب بتصميم دائرة أكثر تعقيدا .
الرابع والعشرون	الصمامات المختلفة - مكوناتها الداخلية - التعرف على الأطراف الخارجية من قاعدة الصمامات ، كيفية فحص الصمامات باستخدام جهاز فحص الصمامات .
الخامس والعشرون	زيارة ميدانية لإحدى المنشآت الصناعية في القطاع الاشتراكي
السادس والعشرون إلى الثلاثون	بناء الدوائر الالكترونية - المتعددة والبسيطة على الألواح المطبوعة والتعرف على كيفية فحصها واختبارها - المرشحات - موحد نصف الموجة - موحد الموجة الكاملة - مكبر الباعث المشترك - مكبر مرحلتين - مذبذب RC- مذبذب هارتلي - مكبر عمليات ... الخ