

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

قسم الشؤون العلمية

اللجنة الاستشارية القطاعية للتخصصات الكهربائية والالكترونية في

العراقية

المجموعة الاستشارية القطاعية للتخصصات الكهربائية في المعاهد

التقنية العراقية

**القسم / التقنيات الكهربائية**

**الفرع / القوى الكهربائية**

#### **الهدف**

يهدف التخصص إلى تخريج ملاكات تقنية مؤهلة للقيام بأعمال تشغيل وصيانة الوحدات الكهربائية في محطات توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية وصيانة أجهزة الوقاية والتحكم لمنظومة الطاقة الكهربائية.

#### **توصيف عمل الخريج**

1. وتشغيل وصيانة الوحدات الكهربائية لمحطات توليد الطاقة الكهربائية.
2. تشغيل وصيانة الاجهزة الكهربائية الخاصة بنقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.
3. صيانة اجهزة الوقاية والتحكم لمنظومة الطاقة الكهربائية.
4. مد وصيانة القبلوات الارضية والهوائية.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
هيئة التعليم التقني  
قسم الشؤون العلمية  
اللجنة القطاعية للتخصصات الكهربائية والالكترونية في المعاهد العراقية  
اللجنة الاستشارية للتخصصات الكهربائية في المعاهد العراقية  
القسم : التقنيات الكهربائية / فرع القوى الكهربائية

الخطة الدراسية

السنة الاولى

الملاحظات	نوع المادة	عدد الوحدات	عدد الساعات			المادة	ت
			م	ع	ن		
تدرس باللغة الانكليزية	تخصصية	8	4	2	2	الدوائر والقياسات الكهربائية	1
	تخصصية	8	4	2	2	التاسيسات الكهربائية	2
	تخصصية	8	4	2	2	الالكترونيك	3
	تخصصية	12	6	6	-	المعامل	4
	مساعدة	4	2	-	2	الرياضيات	5
	مساعدة	6	3	2	1	تطبيقات الحاسوب	6
	مساعدة	6	3	3	-	الرسم الهندسي والكهربائي	7
	عامة	4	2	-	2	حقوق الانسان والديمقراطية	8
كورس 1	عامة	2	2	-	2	السلامة المهنية	9
تدرس باللغة الانكليزية كورس 2	تخصصية	4	4	2	2	الالكترونك الرقمي	10
		62	34	19	15	المجموع	

النسب

67	مجموع الساعات الدراسية للسنتين	1
122	مجموع الوحدات	2
% 37.31	نسبة الساعات النظرية للسنتين	3
% 62.68	نسبة الساعات العملية للسنتين	4
% 77.61	نسبة الساعات التخصصية للسنتين	5
% 16.41	نسبة الساعات المساعدة للسنتين	6
% 5.97	نسبة الساعات العامة للسنتين	7
270 ساعة	التدريب الصيفي	8
2280	مجموع الساعات مضافا اليها ساعات التدريب الصيفي	9

\*\*\* ثم يرفق بعدها المفردات الدراسية للمواد التي حصل فيها تحديث .

# وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

## هيئة التعليم التقني

### قسم الشؤون العلمية

#### اللجنة القطاعية للتخصصات الكهربائية والالكترونية في المعاهد العراقية

#### اللجنة الاستشارية للتخصصات الكهربائية في المعاهد العراقية

#### القسم : التقنيات الكهربائية / فرع القوى الكهربائية

الوحدات	الساعات الاسبوعية			السنة الدراسية الأولى	لغة التدريس الانكليزية	اسم المادة الدوائر الكهربائية والقياسات
	م	ع	ن			
8	4	2	2			

**الهدف العام:** تعريف الطالب بالدوائر الكهربائية والقياسات الكهربائية.

**الهدف الخاص:** تهيئة الطالب لدراسة الحسابات المختلفة في الدوائر ذات التيار المتناوب والتيار المستمر والتعرف

على مختلف النظريات لدراسة تلك الحسابات، تعريف الطالب على اجهزة القياس المختلفة.

### المفردات النظرية

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	نظام الوحدات المستخدم في الكهرباء ووحدة القياس لكل مادة (أجزائها ومضاعفاتها) تطبيقات رياضية لتحويل القيم باستخدام الوحدات. تعريف الوحدات الأساسية للفولتية والتيار والمقاومة - مكونات الدائرة الكهربائية - قانون اوم - العوامل المؤثرة على قيمة المقاومة - المقاومة النوعية للمادة الموصلة والعازلة.
الثاني	دوائر التيار المستمر وتشمل: 1. ربط المقاومات على التوالي مع امثلة 2- ربط المقاومات على التوازي مع امثلة 3- ربط مختلط للمقاومات مع امثلة 2. الربط النجمي والمثلثي ( $\Delta / Y$ ) للمقاومات والتحويل من كل منهم الى الآخر مع امثلة
الثالث	تطبيقات على دوائر التوالي والتوازي والربط المختلط والربط النجمي والمثلثي
الرابع	أ. قوانين كيرشوف - تعريف قانوني كيرشوف للتيار والفولتية مع حل اسئلة ب. ماكسويل مع حل امثلة
الخامس	1. نظرية ثيفنن - تعريف النظرية - كيفية تطبيقها في دوائر التيار المستمر 2. نظرية نورتن - تعريف النظرية - كيفية تطبيقها في دوائر التيار المستمر

السادس	تطبيقات على نظرية ثيفنن ونورتن
السابع	نظرية التناوب - تعريف النظرية - خطوات تطبيقها في حل دوائر التيار المستمر التي تحوي على اكثر من مصدر واحد - حل امثلة تعريف مصدر التيار ومصدر الفولتية (موزع القدرة المستمرة) وكيفية التحويل من احدهما الى الاخر - نظرية نقل اعظم قدرة ممكنة - تعريف النظرية واشتقاق العلاقات الخاصة بها - امثلة تطبيقية
الثامن	الكميات المتناوبة ويشمل - تعريفها خصائص التيار المتناوب - كيفية توليد التيار المتناوب ورسم الموجة له والعلاقات الخاصة به - تعريف القيمة الفعالة (RMS) ومتوسط القيمة والعلاقات الخاصة بها لايجاد عامل التكوين وعامل القيمة لاشكال موجية غير منتظمة مع امثلة تطبيقية
التاسع	الكميات المتناوبة المتجهة - تعريفها - التمثيل الطوري والاتجاهي لها - زاوية الطور وكيفية ايجادها - ايجاد محصلة الكميات المتجهة ويشمل الضرب والقسمة والجمع والطرح - مع امثلة تطبيقية
العاشر	دراسة تأثير التيار المتناوب على دائرة تحتوي على مقاومة فقط، دائرة تحتوي على محاثة نقية فقط - دائرة تحتوي على سعة نقية فقط - ايجاد زاوية للطور بين الفولتية والتيار لكل دائرة مع حل امثلة
الحادي عشر	تأثير التيار المتناوب على دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة على التوالي - دائرة تحتوي على مقاومة ومتسعة على التوالي - دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة ومتسعة على التوالي - ايجاد العلاقة بين التيار والفولتية في الحالات الثلاثة - زاوية الطور - الممانعة الكلية للدائرة مع امثلة تطبيقية
الثاني عشر	تأثير التيار المتناوب على دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة على التوازي - دائرة تحتوي على مقاومة ومتسعة على التوازي - دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة ومتسعة على التوازي - ايجاد العلاقة بين التيار والفولتية في الحالات الثلاثة - زاوية الطور - وتعريفها وكيفية ايجادها - ايجاد الممانعة - السماحية مع امثلة تطبيقية
الثالث عشر	استخدام التوصيف 1-7 (J-Operator) او العامل المركب لايجاد الممانعة الكلية والسماحية الكلية والتيار والفولتية وزاوية الطور لدوائر ربط الممانعات على التوالي وعلى التوازي مع حل امثلة
الرابع عشر	دوائر الرنين ويشمل - دائرة رنين التوالي - تعريف حالة الرنين وكيفية الوصول اليها - حساب التيار والفولتية والممانعة وزاوية التردد عند الرنين - ايجاد عرض الحزمة - ايجاد عامل الجودة - ورسم العلاقة بين المفاعلة الحثية والمفاعلة السعوية مع التردد - حل امثلة
الخامس عشر	دائرة رنين التوازي - تعريفها - حساب التيار والفولتية والممانعة وزاوية الممانعة وزاوية الطور

وتردد الرنين - ايجاد عرض الحزمة - ورسم العلاقات البيانية مع التردد - ايجاد عامل الجودة - حل امثلة	
تطبيق النظريات كنظرية نورتن ونظرية ثفنن والتطابق على دوائر التيار المتناوب مع حل امثلة	السادس عشر
القدرة في دوائر التيار المتناوب ويشمل حساب القدرة في - دوائر تحتوي على مقاومة فقط - دوائر تحتوي على محاثة فقط - دوائر تحتوي على متسعة فقط - دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة ومتسعة على التوالي والتوازي - تعريف القدرة الفعالة وكيفية حسابها - القدرة غير الفعالة وكيفية حسابها	السابع عشر
القدرة الظاهرية الكلية (تعريفها) - كيفية رسم مثلث القدرة - معامل القدرة - تعريفه وتأثيره على دوائر التيار المتناوب - كيفي تحسين معامل القدرة - مع امثلة تطبيقية	الثامن عشر
نظرية نقل اعظم قدرة ممكنة في دوائر التيار المتناوب - اشتقاق العلاقات الخاصة بها - مع امثلة	التاسع عشر
الطرق العملية في قياس المقاومات ذات القيم العالية والمتوسطة والصغيرة - باستخدام الاوميتير في حالة التوالي والتوازي - طريقة الاميتير والفولتميتر - طريقة التعويض - باستخدام قنطرة ويتستون - طريقة مقسم الجهد - طريقة التبديل - مع حل امثلة على كل طريقة	العشرون
دوائر التيار المتناوب ذات ثلاثة اطوار - تعريفه وكيفية توليد تيار متناوب طور واحد - طورين - ثلاثة اطوار - مع رسم كل دائرة توصيلات الشكر النجمي والمثلثي في دوائر التيار المتناوب ذات ثلاثة اطوار والعلاقات الخاصة لحساب تيار وفولتية الخط والطور والقدرة الكلية وقدرة الخط - قدرة الطور - مميزات كل ربط عند استخدامه في الاحمال المتزنة وغير المتزنة مع حل امثلة	الحادي والعشرون
حل امثلة تطبيقية حول التيار المتناوب ذو ثلاثة اطوار وبالتوصيلات المثلثي والنجمي مع الاحمال المتزنة وغير المتزنة	الثاني والعشرون
طرق قياس القدرة للاحمال ذات ثلاثة اطوار - جهاز الواطميتر كيفية ربطه بالدائرة لقياس القدرة الفعالة - وحساب القدرة غير الفعالة والقدرة الظاهرية مع حل مثال قياس القدرة باستخدام واطميتر وجهد - كيفية ايجاد القدرة الكلية بهذه الطريقة وفي حالة التوصيل النجمي والمثلثي - باستخدام واطميترين - استخدام ثلاثة واط ميترات	الثالث والعشرون
المغناطيسية - الدائرة المغناطيسية - مقدمة عن المغناطيسية القطب الشمالي والجنوبي - انواع المواد المغناطيسية - الصفات الاساسية للمواد المغناطيسية وتعريفها وتشمل المجال المغناطيسي - الفيض المغناطيسي - القوة الدافعة المغناطيسية - كثافة الفيض المغناطيسي والعوامل التي تؤثر على الفيض المغناطيسي - النفاذية وتأثيرها - الدوائر المغناطيسية وتطبيق قوانين كيرشوف عليها	الرابع والعشرون
حل امثلة تطبيقية على المغناطيسية	الخامس والعشرون
الحث الذاتي للملف (الحث الكهرومغناطيسي) - تعريفه - العلاقات الخاصة لايجاد الحث الذاتي للملف - الحث المتبادل بين ملفين - والعلاقات لايجاد الحث المتبادل وحسب نوعية ربط الملفين	السادس والعشرون

ويشمل : ربط توالي تعاضدي وتعاكسي	
<p>السابع والعشرون</p> <p>منحنيات نمو واضمحلال التيار من الدائرة الحثية - شرح هذه الدائرة وتأثيرها في التيار المستمر - العلاقة العامة لنمو واضمحلال التيار في الملف - رسم التيار وحساب ثابت الزمن - حل امثلة شحن وتفريغ المكثفات ويشمل استخدام المتسعة في دوائر التيار المستمر العلاقة العامة لشحن وتفريغ المكثف ورسم التيار - تأثير ثابت الزمن مع حسابه - حل امثلة</p>	
<p>الثامن والعشرون</p> <p>اجهزة القياس وتشمل - انواع اجهزة القياس - طبيعة عملها - اجهزة القياس ذات الملف المتحرك - تركيبه واستخدامه في قياس الفولتية والتيار مع ذكر مميزاته وعيوبه ورسم الجهاز</p>	
<p>التاسع والعشرون</p> <p>جهاز القياس ذو القلب الحديدي - تركيبه وكيفية استخدامه في القياس - مميزاته وعيوبه ورسم مخطط الجهاز</p>	
<p>الثلاثون</p> <p>اجهزة القياس الواط ميتر - تركيبه - رسم مخطط الجهاز - ترتيبه في الدائرة الكهربائية لقياس القدرة - معادلات العزوم - مميزاته - عيوبه - جهاز الاوسلسكوب - رسم الجهاز - تركيبه - كيفية تشغيله واستخدامه</p>	

## المفردات العلمية

### الاهداف

تحقيق المواضيع النظرية بتجارب على دوائر التيار المستمر والمتناوب وتدريب الطالب على

استخدام الاجهزة الكهربائية المختبرية للقياسات المختلفة

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	التدريب على اسلوب العمل في المختبر وطريقة عمل التقارير واستخدام الاجهزة
الثاني	حساب المقاومات بالالوان - جهاز قياس المقاومة (الاووميتر) في قياس المقاومات بالالوان - وحساب نسبة الخطأ
الثالث	- استخدام اجهزة القياس للفولتية المستمرة والمتناوبة - استخدام اجهزة القياس للتيار المستمر والمتناوب (ويتمثل في جهاز الاوفوميتر) - استخدام مجهر القدرة المستمرة
الرابع	- قياس القوة الدافعة الكهربائية والمقاومة الداخلية للبطارية - دراسة المعامل الحراري للمقاومة
الخامس	- تعيين المقاومة النوعية لبعض الموصلات - تحقيق قانون اوم عمليا
السادس	- ربط المقاومات توالي - توازي - مختلط (تمارين متعددة)
السابع	تحقيق التكافؤ لدوائر الشكل النجمي والمثلثي للتيار المستمر (تمارين متعددة)
الثامن	- تحقيق قانون كيرشوف الاول عمليا - تحقيق قانون كيرشوف الثاني عمليا
التاسع	- تحقيق نظرية ثيفنن - تحقيق نظرية نورتن
العاشر	- تحقيق نظرية التطابق - تحقيق نظرية التبادل
الحادي عشر	- موزع القدرة - نظرية نقل اعظم قدرة ممكنة في التيار المستمر - تحقيق النظرية باحتمالاتها الثلاثة
الثاني عشر	جهاز الاوسلسكوب - المقارنة بين القيمة العالية والمتوسطة عمليا وحساب معامل التكوين والقمم (تمارين متعددة)
الثالث عشر	- (RL) توالي، (RC) توالي، (RL) توازي، (RC) توازي،
الرابع عشر	قياس زاوية الطور - (RLC) توالي (تمارين متعددة)
الخامس عشر	قياس زاوية الطور - (RLC) توازي (تمارين متعددة)
السادس عشر	- رنين التوالي - رنين التوازي
السابع عشر	- تحقيق نظرية ثيفنن للتيار المتناوب - تحقيق نظرية نورتن للتيار المتناوب

الثامن عشر	المقارنة بين الفولتميتر العادي والالكتروني في قياس الفولتية المستمرة والمتناوبة (تمارين متعددة)
التاسع عشر	- نقل اعظم قدرة ممكنة في دوائر التيار المتناوب - تحقيق النظرية النظرية باحتمالاتها الثلاثة
العشرون	قياس القدرة باستخدام الفولتيميترات الثلاثة والاميترات الثلاثة (تمارين متعددة)
الحادي والعشرون	- - قياس القدرة ومعامل القدرة باستخدام واطميتر (تمارين متعددة)
الثاني والعشرون	- تحسين معامل القدرة (تمارين متعددة)
الثالث والعشرون	- الفولتية والتيار في دوائر التيار ثلاثة اطوار توصيلات النجمي - الفولتية والتيار في دوائر التيار ثلاثة اطوار توصيلات المثلي
الرابع والعشرون	- المقاومة باستخدام قنطرة ويتستون (تمارين متعددة)
الخامس والعشرون	- مقسم الجهد المحمل - مقسم الجهد غير المحمل
السادس والعشرون	قياس المقاومات باستخدام اميتر وفولتميتر (تمارين متعددة)
السابع والعشرون	استخدام المكبر لقياس مقاومات عالية القيمة (العوازل) (تمارين متعددة)
الثامن والعشرون	- زيادة مدى القياس لجهاز الاميتر - معايرة جهاز الاميتر باستخدام جهاز اخر
التاسع والعشرون	- زيادة مدى قياس الفولتميتر - معايرة جهاز الفولتميتر
الثلاثون	- دراسة ثابت الزمن لدائرة حثه (RL) - دراسة ثابت الزمن لدائرة سعوية (RC)



# وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

## هيئة التعليم التقني

### قسم الشؤون العلمية

#### اللجنة القطاعية للتخصصات الكهربائية والالكترونية في المعاهد العراقية

#### اللجنة الاستشارية للتخصصات الكهربائية في المعاهد العراقية

#### القسم : التقنيات الكهربائية / فرع القوى الكهربائية

الوحدات	الساعات الاسبوعية			السنة الدراسية الأولى	لغة التدريس العربية	اسم المادة التاسيسات الكهربائية
	م	ع	ن			
8	4	2	2			

الهدف العام: تعريف الطالب على نظم التأسيسات الكهربائية المختلفة.  
الهدف الخاص: سيكون الطالب قادرا على التعرف على المواد الكهربائية ونظم التسليك المستخدمة في المعامل والمنازل وتأسيس ونصب المكائن الكهربائية وطرق السيطرة والحماية للأحمال المختلفة بالتأسيس.  
المفردات النظرية

تفاصيل المفردات	الأسبوع
نظرة عامة على مفردات المنهج للمادة والمصادر العلمية من كتب منهجية ومساعدة - تصنيف المواد الى : • المواد الكهربائية الموصلة Conductors • أشباه الموصلات Semiconductors • العوازل Insulators	الأول
مبادئ الكهرباء - فرق الجهد ، شدة التيار ، شدة التيار الكهربائي (الامبير) ، العوامل المؤثرة في شدة التيار الكهربائي ، المقاومة ، العوامل المؤثرة على المقاومة. مكونات الدائرة الكهربائية - المصدر ، أنواع المأخذ الكهربائية Sockets ، الأسلاك وأنواعها ، الأحمال الكهربائية بكافة أنواعها - المفاتيح وأنواعها ومعدات الحماية، صناديق التوصيل - المصابيح الكهربائية وأنواعها واستخداماتها	الثاني ***
المواد الكهربائية الموصلة. - النحاس Cupper - الخواص الكهربائية للنحاس - الخواص الميكانيكية للنحاس - الألمنيوم Aluminum الخواص الكهربائية للألمنيوم - الخواص الميكانيكية للألمنيوم - مميزاتهم واستخداماتهم في مجال الكهرباء - السبائك عالية المقاومة - الخواص التي تجعل منها عناصر جيدة في الاستخدامات الكهربائية	الثالث
المواد العازلة	الرابع

<ul style="list-style-type: none"> <li>- أمثلة على المواد العازلة – الهواء ، الزيت خواصها واستخداماتها</li> <li>- خواص المواد العازلة بالنسبة الى تحملها لدرجات الحرارة</li> <li>- المواد العازلة الصلبة (القطن ، الورق ، الاسبتوس ، نسيج الزجاج ، الأنسجة والأفلام الصناعية ، المايكا ، مواد أخرى) ، السماحية permittivity ( ثابت العزل ) قوانين وأمثلة محلولة</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>الخواص المغناطيسية للمواد</li> <li>- القوة المغناطيسية ، أنواع المواد المغناطيسية ، المصطلحات المرافقة لها – الخواص المغناطيسية – القوانين المتعلقة بالمغناطيسية</li> <li>- أمثلة محلولة</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>الخامس</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>الدوائر المغناطيسية</li> <li>- تطبيق قوانين كيرشوف عليها.</li> <li>- أمثلة محلولة على المغناطيسية</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>السادس</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>الخواص الميكانيكية للمواد الكهربائية</li> <li>- الشد، الإجهاد ، الاستطالة ، المرونة ، أخرى</li> <li>- أمثلة محلولة</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>السابع</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>المراحل التي تمر بها الطاقة الكهربائية</li> <li>- توليد الطاقة الكهربائية ( نبذة مختصرة عن أنواع محطات التوليد )</li> <li>- نقل الطاقة الكهربائية (الأنظمة المستخدمة ، المزايا والعيوب)</li> <li>- المحطات الثانوية الرافعة والخافضة وسعاتها</li> <li>- توزيع الطاقة الكهربائية (الأنظمة المستخدمة ) بمختلف أنواعها</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>الثامن ***</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مبادئ أولية عن كيفية تجهيز المستهلك من محطة ثانوية والمواد اللازمة لذلك ونوع المستهلك</li> <li>- لوحات التوزيع المنزلية والصناعية (تركيب وربط)</li> <li>- كيفية تغذية بناية كبيرة بالكهرباء مع مثال لذلك</li> <li>- سعة المحولات الكهربائية المستخدمة (KVA) ومواقع استخدامها في الشبكة الكهربائية</li> <li>- مخططات وأمثلة محلولة</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>أنواع المفاتيح المستخدمة في التأسيسات الكهربائية وأهميتها</li> <li>- المفتاح التقليدي (Toggle Switch) ( أحادي القطب، ذو طريقتين، الوسطي، ثنائي القطب، ثلاثي القطب)</li> <li>- المفتاح الضاغط (Push button switch)</li> <li>- أخرى (من المستخدمة حديثا)</li> <li>- رسم دوائر كهربائية تحتوي على هذه المفاتيح في دوائر كاملة</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>العاشر</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>أجهزة الحماية المستخدمة في التأسيسات الكهربائية (المصهرات) أو الفواصم (Fuses)</li> <li>- تعريف (المصهر ، التيار المقتن ، تيار الصهر ، معامل الانصهار ، التيار المتوقع وتيار القطع ، زمن الصهر ، زمن دوام القوس الكهربائي زمن التشغيل الكلي )</li> <li>- أنواع المنصهرات مع مزايا و عيوب كل منها ، كيفية اختيار الفاصم</li> <li>- التنسيق بين الفواصم في نفس الدائرة الكهربائية</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>الحادي عشر</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>قواطع الدورة Circuit Breakers</li> <li>- القواطع المغناطيسية (Magnetic Circuit Breakers) مع تركيبه ومبدأ عمله</li> <li>القواطع الحرارية (Magnetic and Thermal Circuit Breakers) مع مبدأ عمله</li> <li>- والمغناطيسية</li> <li>- قواطع الدورة الصغيرة MCB ( Miniature Circuit Breaker ) تركيب وتسليك</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>الثاني عشر</b></p>

<p>- قاطع الدورة ذو التسرب الأرضي ( Earth leakage circuit breaker) ELCB تركيب ونظرية عمل</p> <p>- كيفية توزيع الأحمال داخل البناية من خلال لوحة التوزيع المستخدمة وحساب سعة القاطع</p>	
<p>أنظمة التسليك الكهربائي Electrical Wiring Systems</p> <p>- نظام الموصلات الغير معزولة B.B ، نظام التحزيم المطاطي القوي T.R.S</p> <p>- نظام الموصلات المعزولة بالـ ( P.V.C ) ، نظام الموصلات المعزولة بالـ ( P.C.P ) ، نظام التسليك داخل الأنابيب البلاستيكية والعدة اللازمة لذلك ، ترقيم الأسلاك والكيبلات في العمل ، مراعاة ألوان الأسلاك عند التأسيس</p>	<p>الثالث عشر</p>
<p>التأسيسات الكهربائية المنزلية</p> <p>- أنواع التأسيسات الكهربائية المنزلية مزايا وعيوب كل منها ، شروط الأمان ، الكلفة ، المتانة المطلوبة والمظهر والشكل العام للتأسيس</p> <p>- الأدوات المستعملة في التأسيسات المنزلية</p> <p>- تأسيس المعامل والورش وحساب الكلفة</p>	<p>الرابع عشر</p>
<p>التأريض Grounding</p> <p>- مكونات التأريض Grounding Components ( تربة الأرض Earth ومقاومتها Earth resistance والمقاومة النوعية للأرض Earth Resistivity ، الكترودات التأريض Grounding Electrode ، تجهيزات الوصل والربط Bonding )</p> <p>- الطرق المختلفة لخفض مقاومة التأريض Reduce Resistance Grounding</p> <p>- الأجهزة والمعدات الواجب تأريضها Devices must be grounding</p> <p>- أهمية التأريض الجيد The Importance of Grounding</p> <p>- الفرق بين المنظومة المؤرضة وغير المؤرضة ، طرق القياس Grounding Measuring</p>	<p>الخامس عشر ***</p>
<p>مانعة الصواعق Lightning Rod</p> <p>- الصاعقة ، أهمية مانعة الصواعق ، مكونات مانعة الصواعق</p> <p>- الأمور المهمة عند تصميم مانعة الصواعق المعدات والهياكل التي يجب حمايتها من الصواعق</p>	<p>السادس عشر ***</p>
<p>الصدمة الكهربائية</p> <p>- تعريفها وأسبابها وعلاقة كمية فرق الجهد والتيار بالصدمة ومسار التيار وشدة التيار المار بالجسم ، زمن مرور التيار، أسباب الصدمة الكهربائية</p> <p>- القواعد العامة للسلامة من الصدمة وإجراءات بعد الصدمة</p> <p>- العوامل التي يعتمد عليها تأثير التيار الكهربائي في الجسم</p> <p>- الإجراءات الوقائية التي يمكن اتخاذها للحماية من المخاطر الكهربائية</p>	<p>السابع عشر ***</p>
<p>الحماية من تيار التسرب الرضي</p> <p>- قاطع التيار ضد التسرب الأرضي Earth leakage current circuit breaker</p> <p>- قاطع الجهد ضد التسرب الأرضي Earth leakage voltage circuit breaker</p> <p>- أماكن تركيب قواطع الحماية ضد التسرب الرضي (EICB) ، تحديد سعة القاطع حسب الحمل</p>	<p>الثامن عشر</p>
<p>جهاز قياس الطاقة الكهربائية الأحادي الطور والثلاثي الأطوار Single and three phase (kwh meter)</p> <p>- نظرية العمل والربط (التسليك) والتثبيت وكيفية القراءة، تركيب العداد</p>	<p>التاسع عشر</p>

<p>- وسائل الضبط للعداد عند الأخطاء (السرعة - الزحف - التحميل الخفيف) - العداد الذكي - مكوناته وطريقة ربطه وقرأته</p>	
<p>العشرون فحص واختبار التأسيسات الكهربائية المنزلية والصناعية - فحص التحديق عن القطبية ، اختبار مقاومة العزل ، اختبار استمرارية الدائرة الحلقية - كيفية إيجاد الخطأ في الكابلات المغذية للتأسيسات الكهربائية (القطع - التماس - بأنواعه) - تحديد مكان العطل الأرضي في الموصلات باستخدام حلقة موري</p>	
<p>الحادي والعشرون دوائر التنبيه والإنذار - مكونات الدائرة ( الأجراس ) المفاتيح الضاغطة - كاشفات الحرارة واللهب والدخان، المبيانات، مصدر التغذية، موصلات وقابلات التوصيل ومواصفاتها</p>	
<p>الثاني والعشرون أجهزة الإنذار والحماية (المفتوحة - المغلقة) ضد الحريق والسرقة - أنظمة المراقبة الداخلية والخارجية (الكاميرات) ، أنظمة إنذار وكشف الحريق • تطبيقات الإضاءة الليزرية - الإضاءة بالألياف الضوئية • أنظمة الإضاءة بالصوت</p>	
<p>الثالث والعشرون - نظام الاستدعاء المستخدم في الفنادق والمطاعم والمستشفيات - نظام الاتصال الداخلي - نظام الإشارة في الدوائر والمستشفيات</p>	
<p>الرابع والعشرون محركات التيار المستمر DC Motors - التركيب - نظرية العمل - التصنيف - تطبيقات محرك التيار المستمر - كيفية التسليك وأمثلة رياضية محلولة</p>	
<p>الخامس والعشرون محركات التيار المتردد AC Motors - محرك أحادي الطور (التركيب - نظرية العمل - الأنواع) Single phase induction motor - محرك ثلاثي الطور (التركيب - نظرية العمل - الأنواع) Three phase induction motor</p>	
<p>السادس والعشرون دوائر القدرة ودوائر السيطرة power circuit and control circuit - المفاتيح المستخدمة في دوائر السيطرة - المفاتيح الضاغطة push button المفاتيح الدوارة (ON-OFF) (Rev-ON-OFF) مفتاح دوار ستار دلتا (Y-Δ) - دائرة قدرة ودائرة سيطرة لتشغيل محرك أحادي الطور ومحرك ثلاثي الطور</p>	
<p>السابع والعشرون - اللواقي الهوائية (المشغلات) Contactor التركيب - نظرية العمل - جهد التشغيل - دوائر السيطرة على عمل اللاقط (Contactor) ، أنواع اللواقي المعلومات المكتوبة على اللاقط هي جهد الملف ، جهد الأقطاب ، تيار أو قدرة الأقطاب وزمن التشغيل - شرح دائرة تشغيل جهاز وفصله (ON-OFF) باستخدام مفتاح ضاغط push button واحد ولاقط</p>	
<p>الثامن والعشرون - المتابع الحراري ضد زيادة التيار (التركيب - نظرية العمل - ضبط مقنن التيار - الاستخدامات) - الحماية بنظام زيادة التيار الزمني العكسي Inverse - Time Over current Relaying - مثال محلول</p>	
<p>التاسع والعشرون المتابع الزمني TIMER - أنواعه (ميكانيكي - إلكتروني - المبرمج) - نظرية العمل - ضبط الوقت - المتابعات</p>	

<p>ذات الجهد المنخفض</p> <p>- أنواع المتابع الوقتي من حيث الوظيفة - أنواع المتابع الوقتي من حيث التركيب</p> <p>- تطبيقاته في دوائر التأسيسات الكهربائية</p>	
<p><b>التفتيش والاختبار للتأسيسات الكهربائية Testing and inspection of Installation</b></p> <p>- أجهزة الاختبار</p> <p>الاميتير (مقياس المقاومة) ، منظومة الجرس أو المصابيح بالبطارية ، جهاز الميكر ، جهاز اختبار الأرضي</p> <p>- أنواع الاختبار</p> <p>اختبار القطبية ، اختبار جودة منظومة الأرضي ، اختبار مقاومة عازل الأسلاك ، اختبار استمرارية الدائرة الخلفية</p>	<p>الثلاثون ***</p>

## المفردات العلمية

الاهداف

سيكون الطالب قادرا على معرفة عملية بالتأسيسات الكهربائية (الانارة) اضافة الى كيفية

تأسيس ونصب المكائن الكهربائية

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	المحاذير والاحتياطات الواجب اتخاذها اثناء العمل في الورش والمصانع كذلك التمرين على كيفية الاسعافات الاولية للصدمة الكهربائية وكيفية التحذير من الحريق
الثاني	معرفة الرموز للاجهزة والادوات وكافة المعلقةات الضرورية المستعملة في التأسيسات الكهربائية
الثالث	عمل وصلة من نوع (Twist) وكذلك وصلة من نوع (T) لواير من نوع (VIR)
الرابع	وصلة زواج (Married Joint) وصلة نوع (T) ثم عمل اللحيم الخاص بذلك
الخامس	عمل وصلة مستقيمة (Straight) وكذلك وصلة من نوع (T) السلك من نوع (CTS) ثم لحم الوصلة
السادس	توصيل الموصلات المصنوعة من الالمنيوم والكيبلات المعزولة ورقيا ثم كيفية عمل اللحام الخاص بها
السابع	عمل دائرة تحتوي على مفتاح ومصباح واحد بنظام التسليك من نوع (Cleat) عمل دائرة تحتوي على مصباحين على التوالي مع مفتاح بنظام التسليك من نوع (Cleat)
الثامن	عمل دائرة بسيطة على مصباحين على التوازي مع مفتاح بنظام (Cleat)
التاسع	تسليك نقطة اضاءة ونقطة مروحة سقفية وسوكت وعليها سيطرة منفصلة لكل نقطة بنظام التسليك من نوع (Cleat)
العاشر	عمل تسليك للسيطرة على مصباح واحد من مكانين (التسليك المستعمل في السلم)
الحادي عشر	عمل دائرة للسيطرة على مصباح من ثلاثة اماكن باستعمال متابع ذو قطبين (Two Pole Relay) وكذلك باستعمال مفتاح وسطي (Intermediate Switch)
الثاني عشر	تأسيس دائرة للسيطرة على عدة مصابيح باستخدام مفتاح ذو طريقتين (Two way switch)
الثالث عشر	فحص وتأسيس مصباح فلورسنت يعمل على التيار المتناوب باستعمال بادئ حراري (Thermal Relay) مع فحصه
الرابع عشر	تأسيس مصباحين فلورسنت 20 واط على التوالي مع (Chook) قدرته 40 واط ثم فحصه
الخامس عشر	تأسيس مصباح زئبقي (High pressure mercury vapour lamp) وكذلك مصباح من نوع (Sodiun vapour lamp)
السادس عشر	ربط مقياس الطاقة (KWH) لحمل معين خلال لوحة التوزيع
السابع عشر	تشغيل جرس مع مكانين او اكثر مع اشارة ضوئية
الثامن عشر	تأسيس جرس مع استدعاء مع الاستجابة من نقطتين

اللاقط (Contactor) دائرة بسيطة للسيطرة باستعمال (Contactor)	التاسع عشر
متابع حراري ضد زيادة التيار - التمرن على كيفية عمل الضبط (Setting) لحماية المحركات	العشرون
متابع وقتي يعمل بواسطة حرك صغير (Motor diventime relay) مع التمرن على كيفية ضبط الوقت (Time setting)	الحادي والعشرون
التوصيل مباشرة الى الخط مع الفصل لمحرك حثي باستعمال اللواقط	الثاني والعشرون
تبديل عدد الاقطاب لتغيير السرعة لمحرك حثي	الثالث والعشرون
بادئ من نوع (Star-Delta) اوتوماتيكي (ذاتي) للسيطرة على محرك حثي ثلاثي الطور	الرابع والعشرون
مفتاح بادئ من نوع (Star-Delta) اوتوماتيكي (ذاتي) للسيطرة على محرك حثي ثلاثي الطور - التشغيل - دوائر السيطرة على عمل اللاقط	الخامس والعشرون
بادئ عدة محركات اوتوماتيكية وبالتتابع	السادس والعشرون
ربط مؤقت يدوي واوتوماتيكي من نوع (Counter Current breaking)	السابع والعشرون
تأسيس دائرة لمحرك حثي احادي الطور تحتوي على مقياس الطاقة ( Kwh ) ومفاتيح من نوع (Push button) وكذلك فاصل من نوع (Earth Fault) مع لوحة التوزيع	الثامن والعشرون
تأسيس دائرة لمحرك حثي ثلاثي الطور تحتي على لوحة التوزيع ومقياس الطاقة ( Kwh ) ومفاتيح من نوع (Push button) وكذلك فاصل من نوع (Earth Fault)	التاسع والعشرون
تمرين عملي على قياس مقاومة الارضي لمحطة المعهد الثانوية	الثلاثون

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
هيئة التعليم التقني

## قسم الشؤون العلمية

اللجنة القطاعية للتخصصات الكهربائية والالكترونية في المعاهد العراقية

اللجنة الاستشارية للتخصصات الكهربائية في المعاهد العراقية

القسم : التقنيات الكهربائية / فرع القوى الكهربائية

الوحدات	الساعات الاسبوعية			السنة الدراسية الأولى	لغة التدريس العربية	اسم المادة الالكترونيك
	م	ع	ن			
8	4	2	2			

**الهدف العام:** تعريف الطالب بالمكونات الالكترونية المختلفة.

**الهدف الخاص:** سيكون الطالب قادرا على الالمام : بالمكونات الالكترونية المصنعة من اشباه الموصلات باختلاف

انواعها - تركيبها - خواصها - استخداماتها في الدوائر الالكترونية - تطبيقاتها - تحليل الدوائر الالكترونية الخاصة بها بالمكونات الالكترونية الضوئية وتطبيقاتها.

### المفردات النظرية

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	نظرية اشباه الموصلات - التركيب الذري - مستويات الطاقة - البلورات - التوصيل في البلورات - تيار الفجوة - كيفية تحرك الفجوات
الثاني	التطعيم - بلورة موجبة نوع ( P ) بلورة سالبة من نوع ( N ) تيار الالكترونات وتيار الفجوات - المقاومة الاجمالية
الثالث و الرابع	ثنائيات اشباه الموصلات - وصلة (PN) تكوين منطقة الاخلاء - الجهد الحاجز - تل الطاقة - التأثيرات الحرارية - الثنائي المنحاز - الانحياز الامامي - الانحياز العكسي - منحنيات الخواص في الاتجاهين الامامي والعكسي - تيار العبور الزائل - تيار حاملات الاقلية - تيار التسرب السطحي - جهد الانكسار - جهد الانهيار ( PIV ) اعظم تيار امامي - اعظم جهد عكسي - (PIVmax) - الدائرة المكافئة للثنائي
الخامس	الثنائي كموحد للتيار - موحد نصف الموجة - القيمة المستمرة للتيار وحسابها - القيمة الفعالة تردد الخرج
السادس	توحيد الموجة الكاملة - باستخدام محولة التفرع الوسطي - الموحد القنطري - حساب القيم المستمرة والفعالة للتيار - استخراج تردد الخرج - مقارنة بين موحد نصف الموجة وموحد الموجة الكاملة - مقارنة بين موحدات الموجة الكاملة
السابع	المرشحات - الترشيح باستخدام المتسعة - مرشح ( LC ) مرشح ( RC ) - جهد الخرج المستمر



التموج	
عامل التموج مضاعف الجهد دوائر التقليل - التقليل الموجب - التقليل السالب - التقليل المركب	الثامن
ثنائي الزينر - تركيبه - رمز - خواصه - الانكسار الإنهيازي انكسار الزينر - جهد الانكسار - تحمل القدرة - ممانعة الزينر - تأثيرات درجة الحرارة - تقرب الزينر تنظيم الجهد المستمر	التاسع و العاشر
الترانزستور ثنائي القطبية - تركيبه - مناطق - رمزه - جهود التحيز - $(\alpha_{dc})$ - $(\beta_{dc})$ العلاقة بين $(\alpha_{dc})$ - $(\beta_{dc})$ انواع الانحياز - صيغ الربط التقريب في الترانزستور والدائرة	الحادي عشر و الثاني عشر
منحنيات خواص الترانزستور - مناطق العمل تعريف $(I_{CBO})$ و $(I_{CEO})$ - منحنى كسب التيار - العلاقة بين $(I_C)$ و $(I_{CEO})$	الثالث عشر
دوائر الانحياز الترانزستور - انحياز القاعدة - انحياز الباعث	الرابع عشر
انحياز الجامع - الانحياز الذاتي - انحياز التغذية الخلفية - انحياز مقسم الجهد - امثلة تطبيقية	الخامس عشر و السادس عشر
الدائرة المكافئة المستمرة للترانزستور - خط الحمل المستمر	السابع عشر
نقاط العمل - نقطة السكون (Q-Point) امثلة تطبيقية	الثامن عشر
الترانزستور في تكبير الاشارات الصغيرة - الدائرة المكافئة المتناوبة - التقريب المثالي - الثوابت الهجينة - الدائرة المكافئة باستخدام معاملات $(h)$ - كسب الجهد - كسب التيار - كسب القدرة - مقاومتا الدخل والخرج - مكبرات الاشارة الصغيرة - سوق القاعدة - سوق الباعث	التاسع عشر و العشرون و الحادي والعشرون
استخدام الترانزستور في تنظيم الجهد - منظم توالي - منظم توازي دائرة مصدر جهد مستمر	الثاني والعشرون
ترانزستور تأثير المجال الوصلي (JEFT) - تركيبه - رمزه - نظرية العمل - منحنيات الخواص - منحنى الموصلية التبادلية - تعريف جهد الضيق $(V_P)$ ، $(I_{DSS})$ ، $(V_{GSoff})$ - منحنيات خواص (MOSFET) - (D-MOSFET) - (E-MOSFET)	الثالث والعشرون و الرابع والعشرون
دوائر الانحياز (FET) - انحياز مصدر التيار الثابت - نقطة العمل الانحياز الذاتي - الدائرة المكافئة لل (FET) استخدام (FET) في تكبير الاشارة الصغيرة	الخامس والعشرون و السادس والعشرون
مقارنة بين انواع الـ (FET) (FET) (MOSFET) وبين (BJT)	السابع والعشرون
المقاوم المعتمد على الضوء (LDR) - الثنائي الباعث للضوء - الثنائي الضوئي لوحة القطع السبعة تركيبها وتطبيقاتها	الثامن والعشرون
الترانزستور الضوئي - تركيبه - عمله - تطبيقاته - العملية	التاسع والعشرون و الثلاثون

## المفردات العلمية

### الاهداف

سيكون الطالب قادرا على أن:

1. يستعمل الاجهزة الالكترونية الاساسية الموجودة في المختبر
2. يربط العناصر الالكترونية في الدوائر الالكترونية البسيطة
3. معرفة المواصفات والمميزات الخاصة بالقطع الالكترونية
4. التعرف على الدوائر التطبيقية لبعض المكونات وتنفيذها

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	التدريب على كيفية استعمال الاجهزة المختبرية واعداد التقارير والسلامة المهنية
الثاني	خواص الثنائي في الانحياز الامامي ورسم منحنى الخواص نوع سليكون وجرمانيوم
الثالث	خواص الثنائي في الانحياز العكسي ورسم منحنى الخواص نوع سليكون وجرمانيوم
الرابع	موحد نصف الموجة
الخامس	موحد الموجة الكاملة (القنطري)
السادس	موحد الموجة الكاملة باستخدام محولة التفرع الوسطي
السابع	موحد نصف الموجة مع مرشح (RC) ومرشح (RL)
الثامن	موحد الموجة الكاملة مع مرشح (RC) ومرشح (RL)
التاسع	دوائر التقليل (الموجب والسالب والمركب)
العاشر	دوائر مضاعفات الجهد المستمر (ثلاثة اضعاف لاربعة اضعاف)
الحادي عشر	الملزم (الموجب والسالب والمركب)
الثاني عشر	خواص ثنائي الزينر في الانحياز الامامي والانحياز العكسي
الثالث عشر	خواص ثنائي الزينر في تنظيم الجهد مع حمل مقاومي ثابت
الرابع عشر	خواص ثنائي الزينر في تنظيم الجهد مع حمل مقاومي متغير
الخامس عشر	خواص الترانزستور بصيغة القاعدة المشتركة
السادس عشر	خواص الترانزستور بصيغة الباعث المشترك
السابع عشر	مكبر القاعدة المشتركة (ايجاد كسب الجهد وكسب التيار)
الثامن عشر	مكبر الباعث المشترك (ايجاد كسب الجهد وكسب التيار) ورسم منحنى الاستجابة الترددية
التاسع عشر	مكبر الجامع المشترك (ايجاد كسب الجهد وكسب التيار) ورسم منحنى الاستجابة الترددية
العشرون	قياس المعاملات الهجينة (h-paramet.) لصيغة الباعث المشترك
الحادي والعشرون	قياس المعاملات الهجينة (h-paramet.) لصيغة القاعدة المشتركة

قياس المعاملات الهجينة (h-paramet.) لصيغة الجامع المشترك	الثاني والعشرون
استخدام الترانزستور في دوائر تنظيم الجهد (منظم توالي)	الثالث والعشرون
خواص ترانزستور تأثير المجال (FET)	الرابع والعشرون
مكبر المنبع المشترك	الخامس والعشرون
مكبر المصرف المشترك	السادس والعشرون
خواص الثنائي الضوئي	السابع والعشرون
دائرة تطبيقية لاستخدام الثنائي الضوئي	الثامن والعشرون
خواص الترانزستور الضوئي	التاسع والعشرون
دائرة تطبيقية لاستخدام الترانزستور الضوئي	الثلاثون

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

قسم الشؤون العلمية

اللجنة القطاعية للتخصصات الكهربائية والإلكترونية في المعاهد العراقية

اللجنة الاستشارية للتخصصات الكهربائية في المعاهد العراقية

القسم : التقنيات الكهربائية / فرع القوى الكهربائية

الوحدات	الساعات الاسبوعية			السنة الدراسية الأولى	لغة التدريس العربية	اسم المادة المعامل
	م	ع	ن			
12	6	6	-			

**الهدف:** إكتساب الطالب مهارات يدوية في استعمال العدد اليدوية وادوات القياس وتشغيل الاجهزة والمكائن واستخدامها في كل ورشة.

المهارات التي يتدرب عليها الطالب خلال العام الدراسي

الدرجات	عدد الوحدات	عدد الساعات الكلية	عدد الساعات الاسبوعية	عدد الاسبوع	الورشة	ت
10	1	18	6	3	البرادة	1
10	2	18	6	3	اللحام	2
10	1	18	6	3	السمكرة	3
10	1	18	6	3	الخرابة	4
10	1	18	6	3	النجارة	5
50	6	90	6	15	ورشة الكهرباء	6
100	12	180		30		المجموع



## الهدف

إكتساب الطالب مهارات يدوية في استعمال العدد اليدوية وادوات القياس والمقدرة على العمل وتشغيل المكاتن

بالطريقة الامثل

## طريقة العمل

في كل ورشة يتم تعريف الطالب بأهمية الورشة والعمل بها وتعريف الطالب بالعدد والادوات الموجودة ويعطى الطالب المعلومات اللازمة مثل القيام بتنفيذ التمارين كما ويخصص وقت في نهاية العمل لأجل تنظيف وترتيب مكان العمل وتسليم الادوات المستعملة بصورة جيدة وصالحة للعمل.

## ورشة البرادة

التركيز على تدريب الطالب على اعمال البرادة بصورة صحيحة وكيفية استعمال ادوات القياس والمبارد

والقطع بإنتشار والثقب والقلوطة

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	<p>أ. السلامة المهنية داخل الورشة: وتتضمن</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. التوعية والتنبيه من مخاطر العمليات الصناعية</li><li>2. التوعية من الاجزاء الخطرة والدوارة</li><li>3. استعمال معدات الوقاية الشخصية</li><li>4. استعمال ربطة الرأس بالنسبة للإناث لتغطية الشعر</li><li>5. عدم لبس سلاسل العنق واسبور اليد وربطات العنق</li></ol> <p>ب. أدوات القياس: (المسطرة - شريط القياس - القدمة ذات الورنية - والميكرومتر وكيفية استعمالها والمحافظة عليها)</p> <p>ج. عملية التخطيط (الشتكرة): سطوح الاساس العدد المستخدمة وهي (البرجل العدل - برجل التخطيط - الذنبة وكيفية التنذيب - مادة الاظهار - الزاوية القائمة - الخطاط العادي - الخطاط الحساس - مقياس الارتفاع - المنقلة الجامعة وقياس الزوايا)</p> <p>د. المبارد أنواعها - اشكالها - كيفية استعمالها والمحافظة عليها وتنظيفها</p> <p>هـ. المناجل أنواعها وطرق ربط المشتغولات عليها</p> <p>تمرين بسيط على عمليات البرد والتخطيط وحسب الرسم التنفيذي</p>
الثاني	<p>القطع بالمنشار: المنشار اليدوي وسلاح المنشار - تثبيت سلاح المنشار - الشروط الواجب توفرها في عملية النشر</p> <p>تمرين يشمل - التخطيط - النشر وحسب الابعاد المعطات بالرسم التنفيذي</p>
الثالث	<p>الثقب</p> <p>انواع المثاقب بأنواع البرايم وكيفية استعمالها</p> <p>تمرين يشمل - التخطيط - الثقب وحسب الابعاد المخططات بالرسم التنفيذي</p>

## ورشة اللحام

يتم تركيز التدريب في ورشة اللحام على مختلف العدد والادوات والاجهزة الموجودة داخل الورشة بالطريقة الامثل

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	<p>أ. السلامة المهنية داخل الورشة: وتتضمن</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. التوعية والتنبيه من مخاطر العمليات الصناعية</li> <li>2. التوعية من الاجزاء الخطرة والتيار الكهربائي</li> <li>3. استعمال معدات الوقاية الشخصية - بدلات العمل - واقيات الوجه والعينين - واقيات التنفس</li> <li>4. التهوية الصحيحة داخل الورشة</li> <li>5. معرفة استخدام واقيات مكافحة الحريق</li> <li>6. استخدام الطرق الصحيحة عند نقل واستعمال اسطوانات الغازات المستخدمة في عمليات اللحام</li> </ol> <p>ب. العدد والأدوات المستخدمة في الورشة</p> <p>ج. مكائن لحام القوس الكهربائي - اجزائها - طريقة تشغيلها</p> <p>د. اسلاك اللحام أنواعها - قياساتها - اختيارها</p> <p>تنفيذ تمارين اللحام</p>
الثاني	<p>تنفيذ تمرين لحام (خطوط قراصة × إملاء)</p>
الثالث	<p>اللحام بالغاز الاوكسي استلين</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>أ. السلامة المهنية عند العمل</li> <li>ب. انواع الغازات المستعملة - المواد المساعدة</li> <li>ج. المعدات المستعملة في اللحام الغازي وكيفية استعمالها</li> </ol> <p>تنفيذ تمارين (لحام ذاتي - لحام بواسطة سلك حديد - لحام بواسطة سلك براص)</p>

## ورشة السمكرة

التركيز على تدريب الطالب على كيفية التخطيط على الصفائح المعدنية وكيفية القطع والتجميع وعملية اللحام والتجميع وعملية اللحام للصفائح باستعمال ادوات التخطيط والقطع اليدوي والميكانيكي وادوات الثني وادوات اللحام اليدوي والميكانيكي

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	<p>أ. السلامة المهنية داخل الورشة: وتتضمن</p> <p>1. التوعية والتنبيه من مخاطر الناتجة عن استخدام ماكينات القطع والثني</p> <p>2. استخدام الطرق الصحيحة عند نقل لالواح المعدنية</p> <p>3. استعمال معدات الوقاية الشخصية (واقيات اليد واقيات الاذن)</p> <p>4. المحافظة على نظافة أرضية الورشة من القطع المعدنية الصغيرة</p> <p>ب. ادوات القياس</p> <p>ج. ادوات تخطيط</p> <p>د. انواع الصفائح وقياساتها</p> <p>تمرين عملي باستعمال الادوات المذكورة (اشكال هندسية مختلفة)</p> <p>تنفيذ تمارين اللحام</p>
الثاني	<p>أ. ماكينات القطع والثني</p> <p>ب. ماكينات اللحام النقطة</p> <p>تنفيذ تمرين على عمليات التخطيط والقطع والثني واللحام النقطة</p>
الثالث	<p>طرق الربط</p> <p>الدرس اليدوية - الدرس الامريكية</p> <p>تنفيذ تمرين على عمليات التخطيط والقطع والربط</p>



## ورشة الخراطة

يتم التركيز على تدريب الطالب على ماكينات الخراطة المختلفة والتدريب على ادوات القياس اللازمة لتنفيذ تمارين متنوعة وكيفية عمل الاسنان الخارجية والداخلية وكيفية اختيار اقلام القطع

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	<p>أ. السلامة المهنية داخل الورشة: وتتضمن</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. التوعية والتنبيه من مخاطر الناتجة عن العمل على المخارط</li> <li>2. استعمال معدات الوقاية الشخصية - واقية العينين - بدلات العمل</li> <li>3. عدم لبس سلاسل العنق و اساور اليد وربطات العنق</li> <li>4. استعمال ربطة الرأس بالنسبة للاناث لتغطية الشعر</li> <li>5. اتباع الطرق الصحيحة للتشغيل وعدم ترك مفتاح التثبيت في الاجزاء الدوارة، والتأكد من وجود واقيات المكائن</li> <li>6. المحافظة على نظافة الورشة من مخلفات العمل</li> </ol> <p>ب. المخرطة اجزائها وكيفية العمل عليها - جداول السرعات - انواع اقلام الخراطة - ربط المشغولات - ضبط المركز - ادوات القياس</p> <p>ج. تنفيذ عمليات الخراطة (مستوية - عدلة - مدرجة) مع استخدام ادوات القياس</p>
الثاني	<p>شرح قوانين الخراطة المسلوقة الخارجية والداخلية</p> <p>تنفيذ تمرين خراطة لمسلوب خارجي ومسلوب داخلي</p>
الثالث	<p>شرح قوانين الاسنان الخارجية والداخلية</p> <p>تنفيذ تمرين خراطة الاسنان خارجية وداخلية</p>

## ورشة النجارة

يتم تركيز التدريب على استعمال عدد وادوات النجارة وادوات القياس المستعملة والتعرف على ماكينات النجارة المختلفة واجراءات السلامة وصيانة الماكينات

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	أ. السلامة المهنية داخل الورشة: وتتضمن 1. التوعية والتنبيه من الاجزاء الخطرة والدوارة 2. استعمال معدات الوقاية الشخصية عند العمل - واقيات التنفس - بدلات العمل - واقيات العين 3. التهوية الصحيحة داخل الورشة ب. انواع الاخشاب ومصادرها واستعمالاتها ج. ادوات القياس والعدد اليدوية المستعملة في ورشة النجارة تنفيذ تمرين الشكل متوازي الاضلاع
الثاني	التعريف بالماكينات الموجودة في ورشة النجارة واجراءات السلامة والصيانة اللازمة - عمل تمارين لكيفية الربط بين اجزاء الخشب لتعشيقه على هيئة T
الثالث	تعريف الطالب بطرق صنع الاخشاب - الشفرات انواعها - اشكالها تنفيذ تمرين حفر متنوع

## وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

### هيئة التعليم التقني

### قسم الشؤون العلمية

### اللجنة القطاعية للتخصصات الكهربائية والالكترونية في المعاهد العراقية

### اللجنة الاستشارية للتخصصات الكهربائية في المعاهد العراقية

### القسم : التقنيات الكهربائية / فرع القوى الكهربائية

الوحدات	الساعات الاسبوعية			السنة الدراسية الأولى	لغة التدريس العربية	اسم المادة المعامل ( ورشة الكهرباء )
	م	ع	ن			
12	6	6	-			

### 1 الأهداف العامة والخاصة:

سيكون الطالب قادرا على أن:

1. يستخدم الاجهزة والعدد والمكونات المختلفة المستخدمة في الورش
2. يكتسب المهارة والخبرة الفنية في مجال أعمال الصيانة الكهربائية المختلفة
3. يكتسب الثقة بالنفس لممارسة الاعمال الفنية الكهربائية في تتبع الأعطال والتعرف على كيفية تصليحها
4. يميز ويتعرف على مختلف المكونات الكهربائية والالكترونية وكيفية استخدامها في بناء الدوائر المختلفة

### المفردات النظرية

الاسبوع	تفاصيل المفردات
السادس عشر	مبادئ أساسية في الامن الصناعي التي يحتاجها الطالب داخل الورشة لحمايته من الصدمات الكهربائية والطرق المثلى باستخدام العدد على اختلاف انواعها التعرف على الاقطار القياسية للاسلاك المستعملة باستخدام الجداول وكيفية ايجاد الاسلاك المكافئة من نفس المعدن او من معادن اخرى في حالة عدم وجود احجام من الاسلاك والتدريب على استخدام الاجهزة داخل الورش والتدريب على استعمال المايكروميتر لقياس اقطار الاسلاك المستعملة في الملف وكذلك التدريب على استعمال الفيرنية للقياسات العامة
السابع عشر	التدريب على عملية اللحام بشكل جيد باستعمال الكاوية الكهربائية (ذات القدرات المختلفة) والتعرف على اجزاء الكاوية دراسة انواع العزل والعوازل، عزل الملفات عن الجسم، عزل الملفات عن بعضها، عزل الاسلاك نفسها وتطبيقاتها

الثامن عشر	<p>الانواع المختلفة للمقاومات، المواد المستخدمة في تصنيعها، طرق ترميزها، القيم المفضلة للمقاومات، كيفية فحص المقاومات، المقاومات المتغيرة، انواعها، تصنيفها وفحصها واستخداماتها، بعض المقاومات الخاصة، NTC، PTC، VOR واستخداماتها، استبدال المقاومات التالفة والامور التي يجب مراعاتها في ذلك، الانواع المختلفة للمتسعات، كيفية تصنيعها، طرق ترميز المتسعات، فحص المتسعات، استبدال المتسعات التالفة والامور التي يجب مراعاتها في ذلك، بناء دائرة المفاضل والمكامل باستخدام مقاومة ومتسعة وفحصها</p>
التاسع عشر	<p>الانواع المختلفة للملفات، تصنيعها، فحصها، طرق ترميز وقراءة محاثة الملف، المحولات الكهربائية كتطبيق على الملفات، انواعها واستخداماتها، طرق فحصها، بناء دائرة المفاضل والمكامل باستخدام مقاومة ومحاثة وفحصها</p> <p>اشباه الموصلات، الدايمود، طريقة فحصه وتحديد اقطابه، استخداماته، الزينر دايمود، خواصه، استخداماته كمتسعة متغيرة السعة، بناء دائرة موحد نصف موجة وفحصها</p> <p>الترانزستور، طريقة فحصه، تحديد نوعيته، NPN، PNP، تحديد اقطابه، الباعث، الجامع، والقاعدة، نظم ترقية الترانزستور، النظام الاوربي، النظام الامريكي، ايجاد المكافئات بين النظم المختلفة في ترقية الترانزستور</p>
العشرون	<p>الالواح المطبوعة والعادية المستخدمة في بناء الدوائر الالكترونية، كيفية تثقيبها، كيفية تصميم الدوائر الالكترونية وتثبيتها على الالواح المطبوعة، اللحام على الالواح المطبوعة، تثبيت مختلف المكونات الالكترونية ولحامها على اللوح المطبوع، تفكيك الدوائر الالكترونية المثبتة على اللوح المطبوع ورفع المكونات، تنظيف اللوح المطبوع والادوات المستخدمة في ذلك</p> <p>التدريب على عمل قوالب خشبية بخطوة متساوية، بخطوة مختلفة والتعرف على القوالب المعدنية</p>
الحادي والعشرون	<p>التدريب على عمل ملفات باستخدام انواع مختلفة من طرق اللف (اللف اليدوي واللف على القالب واللف بالحزمة)</p>
الثاني والعشرون	<p>دراسة اجزاء مضخة الماء لمبردة الهواء والتعرف على انواع الاعطال الميكانيكية والكهربائية وطرق علاجها، كيفية عكس اتجاه دوران المحرك</p> <p>تفكيك وتجميع اجزاء مضخة الماء لمبردة الهواء وتشغيلها بعد اعادة تجميعها ومعالجة الاخطاء، إن وجدت</p>
الثالث والعشرون	<p>التدريب على رسم ملفات محرك مضخة الماء لمبردة الهواء واعادة لف + ملفات و اجراء انواع</p>

الاختبارات، اختبار الاستمرارية	
الرابع والعشرون	اختبار التسرب الارضي، اختبار القصر في الملفات، اختبار فحص القطبية، تشغيل المحرك ومعالجة الاعطال الكهربائية والميكانيكية دراسة نظرية عمل المكواة الكهربائية واجزائها، التدريب على تفكيك وتجميع اجزاء المكواة والتعرف على انواع الاعطال وكيفية معالجتها
الخامس والعشرون	دراسة اجزاء المروحة المنضدية والتدريب على تفكيكها واعداد تجميعها والتعرف على الاعطال الميكانيكية والكهربائية وكيفية معالجتها دراسة اجزاء المروحة السقفية والتدريب على تفكيكها واعداد تجميعها والتعرف على الاعطال الميكانيكية والكهربائية وكيفية معالجتها
السادس والعشرون	دراسة انواع المحولات والتعرف على اجزائها، تصميم مبسط ولف محولة خافضة ذات اخراج واحد وتركيبها وفحصها، كذلك تصميم مبسط ولف محولة خافضة ذات اخراج ذو مأخذ وسطي وتركيبها وفحصها
السابع والعشرون	تصميم مبسط ولف محولة رافعة ذات اخراج واحد وتركيبها وفحصها تصميم مبسط ولف محولة رافعة ذات ثلاث اخراجات وتركيبها وفحصها
الثامن والعشرون	دراسة اجزاء محرك ذو الوجه المشطور، نظرية العمل والاعطال الميكانيكية والكهربائية وطرق علاجها وكيفية عكسه اتجاه الدوران
التاسع والعشرون	رسم الدائرة الكهربائية لملفات البدء والحركة وكيفية ربط مفتاح الطرد المركزي والمتسعة ان وجدت، لاف ملفات الحركة وملفات البدء وتثبيتها في المجاري، ربط الملفات وفحصها وتشغيل المحرك
الثلاثون	تفكيك وتجميع ودراسة اجزاء شاحنة البطاريات ومعالجة الاعطال المتوقعة التدريب على اللحام بالاكسي استيلين والغاز السائل

# وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

## هيئة التعليم التقني

### قسم الشؤون العلمية

اللجنة القطاعية للتخصصات الكهربائية والإلكترونية في المعاهد العراقية

اللجنة الاستشارية للتخصصات الكهربائية في المعاهد العراقية

القسم : التقنيات الكهربائية / فرع القوى الكهربائية

الوحدات	الساعات الاسبوعية			السنة الدراسية الأولى	لغة التدريس العربية	اسم المادة الرياضيات
	م	ع	ن			
6	3	-	3			

### الأهداف:

سيكون الطالب قادراً على أن:

1. يفهم القوانين والمعادلات الرياضية البسيطة
2. يطبق القوانين في مجال الدوائر الكهربائية

### المفردات النظرية

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	المصفوفات / المحددات / وخواصها
الثاني	حل المعادلات الخطية - طريقة كرامير - تطبيقات على المحددات - استخدام طريقة التعويض لإيجاد قيمة التيارات في دائرة كهربائية متعددة المصادر
الثالث	المتجهات / تحليل المتجهات / الكميات المتجهة والقياسية / جبر المتجهات / العمليات الحسابية للمتجهات في الفضاء التمثيل الطوري والاتجاهي للكميات المتناوبة، زاوية الطور - إيجاد محصلة الكميات المتجهة
الرابع	وحدة المتجهات المتعامدة / مقياس المتجه / الضرب القياسي والاتجاهي / تطبيقات على المتجهات / الفيض المغناطيسي / ماكسويل / الضرب العددي للمتجهات باستخدام زاوية / الضرب العددي للمتجهات باستخدام الاحداثيات
الخامس	الدالة / الدوال المثلثية والعلاقات المثلثية / الدوال اللوغارتمية حساب قيمة التيار المستمر لدائرة نصف قنطرة / حساب القيمة الفعالة للفولتية / خط الحمل للترانزستور

السادس	الدالة الاسية / دوال القطع الزائد / تطبيقات رسم الدوال الاسية لدائرة كهربائية من الدرجة الاولى، تمثيل دائرة مرشح R-C بدالة اسية
السابع	الغايات / غاية الدوال الجبرية والمثلثية / تطبيقات على الغايات
الثامن	التفاضل / المشتقة / مشتقة الدوال الجبرية / قاعدة السلسلة - بناء دائرة التفاضل / حساب السرعة والتعجيل - سرعة الضوء
التاسع	الدالة الضمنية / الدالة القياسية المشتقة ذات المراتب العليا / تمثيل منظومة فيزيائية بالدالة الضمنية
العاشر	مشتقة الدوال المثلثية / مشتقة الدوال اللوغارتمية / حساب القيمة الفعالة للتيار في دائرة R-L-C / كسب الفولتية بالبيبل
الحادي عشر	مشتقة الدوال الاسية / مشتقة الدوال الزائدية / حساب ثابت الزمن
الثاني عشر	تطبيقات المشتقة / معادلة المماس والعمود / السرعة والتعجيل / التغير حسابات معدل تغير الفولتية والتيار بدلالة الزمن
الثالث عشر	التزايد والتناقص / النهايات العظمى والصغرى / نقاط الانقلاب / رسم الدوال رسم الاستجابة لدائرة من الدرجة الثانية R-L-C
الرابع عشر	تطبيقات فيزيائية وهندسية عامة
الخامس عشر	التكامل / التكامل غير المحدد / تكامل الدوال الجبرية واللوغارتمية. حساب قيمة شحنة متسعة
السادس عشر	تكامل الدوال الاسية والمثلثية
السابع عشر	التكامل المحدد / تطبيقات التكامل المحدد / المساحة تحت المنحني / المساحة بين منحنين / حسابات القدرة الكهربائية
الثامن عشر	الحجوم الدورانية / طول قوس المنحني
التاسع عشر	تطبيقات فيزيائية وهندسية (الشغل - العزم - الزخم - عزم القصور الذاتي)
العشرون والحادي والعشرون والثاني والعشرون	طرق عامة في التكامل وتشمل التعويض والتجزئة واستخدام الكسور الجزئية والاسية واللوغارتمية بناء دائرة المكامل باستخدام مقاومة ومحاثة / تمثيل دائرة كهربائية بالمعادلات التكاملية / دائرة مكبر باستخدام الدائرة المتكاملة
الثالث والعشرون	الطرق العددية في التكامل / قاعدة شبه المنحرف / قاعدة سمسون ايجاد المسافة من التعجيل والسرعة -- ايجاد قيمة التيار الفعال لمقوم قدراري
الرابع والعشرون و الخامس والعشرون	حل المعادلات التفاضلية المنفصلة والمتجانسة والخطية مع تطبيقاتها المختلفة ضمن مجال الاختصاص / دوائر التقليم الموجب والسالب والمركب
السادس	الاعداد المركبة / الجمع والطرح والضرب والقسمة / التمثيل الهندسي للعدد المركب / علاقة الوحدات

والعشرون	الكهربائية بالاعداد المركبة
السابع والعشرون	الصيغة القطبية / تحويل الصفة الجبرية إلى قطبية وبالعكس / علامة معامل (j) بالدوائر الالكترونية / الصيغة الاسية في التحويل / نظرية دي مونيز واستخداماتها في حل الدوائر الكهربائية المعقدة / حسابات خطوط نقل القدرة باستخدام ثوابت الخط
الثامن والعشرون	القوى والجذور / تمثيل الجذور بالرسم / ايجاد الجذور للدوائر الكهربائية لتحديد الاستقرار / التمثيل النجمي والمثلثي
التاسع والعشرون	العمليات الاحصائية / التوزيعات التكرارية / المدرج التكراري / المنحني التكراري / الاحتمالية والمدى / الوسط الحسابي والهندسي - العينة
الثلاثون	الوسط الحسابي / المدى الانحراف المعياري / التباين والتشتت والنسبي / العلاقة بين الوسط والوسطية والمنوال / معامل الاختلاف - المتغير المعياري



## وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

### هيئة التعليم التقني

### قسم الشؤون العلمية

اللجنة القطاعية للتخصصات الكهربائية والإلكترونية في المعاهد العراقية

اللجنة الاستشارية للتخصصات الكهربائية في المعاهد العراقية

القسم : التقنيات الكهربائية / فرع القوى الكهربائية

الوحدات	الساعات الاسبوعية			السنة الدراسية الأولى	لغة التدريس العربية	اسم المادة الرسم الهندسي والكهربائي
	م	ع	ن			
3	3	3	-			

مفردات المادة	الاسبوع
اهمية الرسم الهندسي . التعرف على واجهات برنامج الاوتوكاد. طرق تنفيذ اوامر الاوتوكاد, وطرق الخروج منها. التنقل بين الواجهات, اظهار القوائم , اظهار الاشرطة واخفائها.	الاول
طرق رسم المستقيم بطريقة الإحداثيات الديكارتية , الطريقة النسبية والطريقة القطبية.	الثاني
اوامر العرض, ابعاد بيئة العمل, حدود الرسم والوحدات , حفظ الملف ثم بالإمكان فتحه في نسخة سابقة للبرنامج باستخدام الاوامر التالية : (Zoom, drawing Limits, Units, Options)	الثالث
اوامر دقة الرسم SNAP, GRID, ORTHO, POLAR, OSNAP, OTRACK, DUCS, DYN, (LWT) رسم الأجسام ايزومتريا باستخدام أمر الشبكة GRID	الرابع
اوامر رسم العناصر : (Rectangle, Circle, Polygon, Arc, Ellipse, Donut, Wipeout, Revision Cloud)	الخامس- السادس
اوامر التعديل (Erase, Copy, Move, Mirror, Offset, Scale, Stretch, Rotate)	السابع
وضع الابعاد المختلفة على عناصر الرسم والتحكم بها باستخدام مربع حوار نمط الابعاد Linear, Aligned, Arc Length, Radius, Diameter, Angular, Mleader, Dimension Style... - Baseline, Continue,	الثامن
التحكم بمواصفات الرسم ( انواع الخطوط, الوان العناصر, خصائصها (Properties) ونقل الخصائص لعنصر اخر((Match Properties))	التاسع

العاشر	اوامر رسم العناصر الرئيسية الاخرى: (Polyline, Point, Spline, Helix, Table)
الحادي عشر	اوامر التعديل الاخرى: (Array, Trim, Extend, Break, Fillet, Chamfer, Explode, Align)
الثاني عشر	اضافة النصوص Single Line & Multiline Text , طرقها والتحكم بمواصفاتها .
الثالث عشر	حساب المساحات (Area) والاحجام (Volume) والاطوال (Distance) واحداثيات النقاط (ID Point) ومواصفات العناصر (List) باستخدام الامر Inquiry التعامل مع اوامر شريط Parametric
الرابع عشر	التهشير والتظليل (Hatch, Gradient) والقطاعات
الخامس عشر- السادس عشر	الطبقات (Layers) والتحكم في اعدادتها .
السابع عشر- الثامن عشر	البلوكات (Blocks) , انواعها وادراجها والتحكم في مواصفاتها.
التاسع عشر	تحويل الرسم من ثنائي الابعاد الى ثلاثي الابعاد الاوامر (Region, Boundary, Join)
العشرون	السطوح والاجسام اوامر الاشكال الاساسية ثلاثية الابعاد (Box, Wedge, Cone, Sphere, Cylinder, Tours, Pyramid)
الحادي والعشرون	اوامر انشاء اجسام ثلاثية الابعاد (Extrude, Press/pull, Polysolid, Union, Subtract, Intersect, Revolve, Sweep, Loft )
الثاني والعشرون	اوامر التعديل على الاجسام (Shell, Separate, Slice, Thicken) التعامل مع اوامر شريط الاحداثيات (Ucs)
الثالث والعشرون	رسم المساقط, استخدام اوامر البرنامج لإظهار المسقط
الرابع والعشرون	الطباعة
الخامس والعشرون	رسم الدوائر الكهربائية الاستعانة بمكتبة البرنامج لاستخدام الرموز الموجودة في مركز التصميم (Design Center)
السادس والعشرون- السابع والعشرون	رسم الرموز غير الموجودة في البرنامج حفظ الرموز في ملف خاص للاستعانة بها في الملفات الجديدة رسم بعض الدوائر الكهربائية والالكترونية رسم موجات الإدخال والإخراج الجيبية أو أي موجة اخرى
الثامن والعشرون	رسم دائرة تشغيل ودائرة سيطرة لمحرك
التاسع والعشرون	مثال عن تاسيسات بناية صغيرة او دار سكني.
الثلاثون	رسم نماذج من حوامل الكابلات (Cable Trays) .

# وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

## هيئة التعليم التقني

### قسم الشؤون العلمية

اللجنة القطاعية للتخصصات الكهربائية والإلكترونية في المعاهد العراقية

اللجنة الاستشارية للتخصصات الكهربائية في المعاهد العراقية

القسم : التقنيات الكهربائية / فرع القوى الكهربائية

الوحدات	الساعات الاسبوعية			السنة الدراسية الأولى	لغة التدريس العربية	اسم المادة حقوق الانسان والديمقراطية
	م	ع	ن			
4	2	-	2			

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	حقوق الانسان ، تعريفها ، اهدافها
الثاني	جذور حقوق الانسان وتطوراتها في التاريخ البشري: حقوق الانسان في العصور القديمة والوسيلة
الثالث	حقوق الانسان في الحضارات القديمة وخصوصا حضارة وادي الرافدين
الرابع	حقوق الانسان في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الانسان في الاسلام
الخامس	حقوق الانسان في العصور الوسطى : حقوق الانسان في المذاهب والمدارس والنظريات السياسية ، حقوق الانسان في الشركات واعلاناتها والثورات والدساتير (الوثائق الانكليزية ، الثورة الامريكية ، الثورة الفرنسية ، الثورة الروسية )
السادس	حقوق الانسان في التاريخ المعاصر والحديث : الاعتراف الدولي بحقوق الانسان منذ الحرب العالمية الاولى وعصبة الامم المتحدة
السابع	الاعتراف الاقليمي بحقوق الانسان : الاتفاقية الاوربية لحقوق الانسان 1950 ، الاتفاقية الامريكية لحقوق الانسان 1969 ، الميثاق الافريقي لحقوق الانسان 1981 ، الميثاق العربي لحقوق الانسان 1994 .
الثامن	المنظمات الغير الحكومية وحقوق الانسان (اللجنة الدولية للصليب الاحمر ، منظمة العفو الدولية ، منظمة مراقبة حقوق الانسان)
التاسع	المنظمات الوطنية لحقوق الانسان
العاشر	حقوق الانسان في الدساتير العراقية بين النظرية والواقع

العلاقة بين حقوق الانسان والحريات العامة 1- في الاعلان العالمي لحقوق الانسان	الحادي عشر
2- في المواثيق الاقليمية والدساتير الوطنية	الثاني عشر
حقوق الانسان الضرورية وحقوق الانسان الجماعية	الثالث عشر
حقوق الانسان الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وحقوق الانسان المدنية والسياسية .	الرابع عشر
حقوق الانسان الحديثة : الحقائق في التنمية ، الحق في البيئة النظيفة ، الحق في التضامن ، الحق في الدين	الخامس عشر
ضمانات احترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الوطني ، الضمانات في الدستور والقوانين ، الضمانات في مبدأ سيادة القانون	السادس عشر
الضمانات في الرقابة الدستورية ، الضمانات في حرية الصحافة والرأي العام ، دور المنظمات غير الحكومية في احترام وحماية حقوق الانسان	السابع عشر
ضمانات واحترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الدولي : - دور الامم المتحدة ووكالاتها المتخصصة في توفير الضمانات	الثامن عشر
- دور المنظمات الاقليمية (الجامعة العربية ، الاتحاد الاوربي ، الاتحاد الافريقي ، منظمة الدول الامريكية ، منظمة اسيان) - دور المنظمات الدولية الاقليمية غير الحكومية والرأي العام في احترام وحماية حقوق الانسان	التاسع عشر
النظرية العامة للحريات : اصل الحقوق والحريات ، موقف المشروع من الحقوق والحريات المعلنة ، استخدام مصطلح الحريات العامة	العشرون
الطبيعة الوظيفية لمفهوم الحريات العامة : الاعتبارات الفلسفية للحق الوظيفي ، الاعتبارات البنوية للحق الوضعي ، الاعتبارات الاقتصادية والحريات العامة .	الحادي والعشرون
القاعدة الشرعية لدولة القانون	الثاني والعشرون الثالث والعشرون
تنظيم الحريات العامة من قبل السلطات العامة	الرابع والعشرون
التقاضي او التظلم غير القضائي	الخامس والعشرون
الطعن القضائي ، تحديد مسؤولية الدولة عن اعمالها الشرعية	السادس والعشرون
- اثر ازدواجية القضاء على الحريات العامة - الحريات العامة بمقتضى الفقه الاداري	السابع والعشرون

المساواة : التطور التاريخي لمفهوم المساواة	الثامن والعشرون
التطور الحديث لفكرة المساواة	التاسع والعشرون
-المساواة بين الجنسين -المساواة بين الافراد حسب معتقداتهم وعنصرهم	الثلاثون

## وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

قسم الشؤون العلمية

اللجنة القطاعية للتخصصات الكهربائية والالكترونية في المعاهد العراقية

اللجنة الاستشارية للتخصصات الكهربائية في المعاهد العراقية

القسم : التقنيات الكهربائية / فرع القوى الكهربائية

الوحدات	الساعات الاسبوعية			السنة الدراسية الأولى	لغة التدريس العربية	اسم المادة السلامة المهنية
	م	ع	ن			
2	2	-	2			

الهدف العام والخاص : تقديم صورة واضحة وشاملة عن السلامة المهنية واساليب الحماية لمنع حدوث الحوادث اثناء العمل وتقليلها .

الاسبوع	تفاصيل	ل المف	ردات
الاسبوع الاول ***	اسباب الاصابة بالتيار الكهربائي		
الاسبوع الثاني ***	انواع الاصابات الكهربائية		
الاسبوع الثالث ***	اغاثة المصاب بالتيار الكهربائي - تخليص المصاب		
الاسبوع الرابع ***	عملية التنفس الاصطناعي - معالجة الحروق		
الاسبوع الخامس ***	امتحان شهري		
الاسبوع السادس ***	الاثار الناجمة عن مرور التيار الكهربائي الى الارض		
الاسبوع السابع ***	انظمة الانذار من الحريق - وحدة التحكم		
الاسبوع الثامن ***	كاشفات الحريق - كاشفات الحرارة - كاشفات الدخان		
الاسبوع التاسع	المباني التي يجب تزويدها بنظام انذار من الحريق		
الاسبوع العاشر	امتحان شهري		
الاسبوع الحادي عشر	وسائل الانذار المسمةعة والاجراس والابواق		
الاسبوع الثاني عشر	ارشادات حول الصحة والسلامة المهنية		
الاسبوع الثالث عشر	الحد من التصرفات والممارسات الغير امنة		
الاسبوع الرابع عشر	معدات الوقاية الشخصية - وقاية البصر - وقاية السمع		
الاسبوع الخامس عشر	الملابس الشخصية الواقية		

# وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

## هيئة التعليم التقني

### قسم الشؤون العلمية

#### اللجنة القطاعية للتخصصات الكهربائية والالكترونية في المعاهد العراقية

#### اللجنة الاستشارية للتخصصات الكهربائية في المعاهد العراقية

#### القسم : التقنيات الكهربائية / فرع القوى الكهربائية

الوحدات	الساعات الاسبوعية			السنة الدراسية الأولى	لغة التدريس العربية	اسم المادة تطبيقات الحاسبة
	م	ع	ن			
6	3	2	1			

والتعرف على الهدف من المادة: تعليم الطالب اساسيات الحاسوب ونظام التشغيل واهم الاوامر ثم الدخول الى برنامج الرسم ثم التعرف الى مفهوم الفايروسات وطرق مكافحتها 3D على واجهة الرسم و اوامر الرسم والتعديل ، الدخول الى الرسم ثلاثي الابعاد

تفاصيل المفردات	الاسبوع
تعريف بالحاسبات وفوائدها ، اجيالها ، ربط أجزاء الحاسبة ، مكونات الحاسبة المادية و وسائل الادخال و الاخراج فيها ، البرامجيات ، وحدات قياس الذاكرة ، تعريف الملفات والمجلدات	الاول – الثاني
<ul style="list-style-type: none"> <li>مزايا النظام ، المتطلبات الأساسية للتشغيل WINDOWS7 نظام التشغيل ، مفهوم DESKTOP ، مكونات الشاشة الرئيسية لسطح المكتب الايقونة ، أسلوب التعامل مع فعاليات الماوس ، اهمية ومكونات شريط للدخول الى START ، الاستفادة من TASKBAR المهام البرامجي الخروج من النظام وإطفاء الحاسبة</li> </ul>	الثالث – الرابع ***
<ul style="list-style-type: none"> <li>COMPUTER مفهوم النافذة والتعرف على مكوناتها الرئيسية التعامل مع أيقونة ، نسخ الملفات والمجلدات ، RECYCLE BIN ، MY DOCUMENTS ، والقص واللصق</li> </ul>	الخامس – والسادس ***
خصائص الملفات والمجلدات والاقراص ، تغيير خلفية سطح المكتب ، WINDOWS COLOR ، تغيير الوان النوافذ DESKTOP BACKGROUND ، SCREEN SAVER حافظ الشاشة	السابع – الثامن ***
خصائص الماوس ، البرامج CONTROL PANAL التعرف على لوحة التحكم وكيفية حذف البرامج التي تم تنصيبها PROGRAM AND FEATURES وخصائصها	التاسع – العاشر ***

<p><b>CALCULATOR</b> ، مثل الحاسبة <b>ACCESSORIES</b> ، التعرف على بعض الملحقات  <b>WORDPAD</b> ، <b>WINDOSWS MEDIA PLAYER</b> لتشغيل الملفات الفيديويه</p>	
<p>تعريفه ، اهميته ، تنصيبه ، تشغيله التعرف على واجهة البرنامج <b>AUTOCAD</b> برنامج  وطرق الوصول الى الاوامر ، تكوين ملف جديد و خزن وفتح الملفات ، الاوامر  <b>DRAWING LIMITS ، UNITS</b> المساعدة</p>	الحادي عشر
<p><b>OSNAP ، ORTTHO ، LWT ، OTRACK ، POLAR ، SNAP ، GRID</b> الاوامر:  <b>DISTANCE ، AREA</b></p>	الثاني عشر
<p><b>REGEN</b> ، الامر <b>PAN</b> والامر <b>ZOOM</b>: الامر <b>VIEW</b> أدوات الرؤية</p>	الثالث عشر
<p><b>DRAW : LINE ، MULTILINE ، CONSTRUCTION</b> اوامر الرسم الأساسية  <b>LINE ، POLYLINE ، POLYGON ، RECTANGLE ، ARC ، CIRCLE</b>  <b>DONUT ، REVCLOUD ، SPLINE ، ELLIPS ، MACKE BLOCK ،</b>  <b>INSERT BLOCK ، MBLOCK ، WBLOCK ، HATCH ، REGION</b></p>	الرابع عشر – السادس عشر
<p><b>MODIFY : ERASE ، COPY ، MIRROR ، OFFSET ، ARRAY ،</b>  <b>MOVE ، ROTATE ، SCALE ، CHAMFER ، FILLET ، STRETCH ،</b>  <b>TRIM ، EXTEND ، BREAK ، EXPLODE</b></p>	السابع عشر- الثامن عشر
<p><b>TEXT</b> اوامر الكتابة  <b>MULTILINE TEXT ، SINGLE LINE TEXT ،</b>  <b>DESIGN</b> جديده للكتابة ، التعرف على مركز التصميم <b>STYLE</b> كيفية عمل نماذج  والاستفادة من القوالب الكهربائية الجاهزة <b>CENTER</b></p>	التاسع عشر- العشرون
<p><b>LINETYPE</b> ، التحكم بمواصفات الرسم: <b>DIVIDE ، MEASURE</b> اوامر التقسيم:  <b>PROPERTIES</b> ، تعديل خصائص الرسوم باستخدام: <b>COLOR ، LINE WEIGHT ،</b>  <b>MATCH PROPERTIES ، GRIPS</b></p>	الحادي والعشرون – الثاني والعشرون
<p><b>DIMENSION</b> الابعاد</p>	الثالث والعشرون
<p>مدخل الى الرسم الثلاثي الابعاد ، ميزات الرسم الثلاثي الابعاد ، انواع الرسوم الثلاثية الابعاد ،  <b>THICKNESS</b> و <b>ELEV</b> التعرف على الاوامر</p>	الرابع والعشرون
<p>، تقسيم شاشة الرسم الثلاثي الابعاد <b>3DVIEW</b> معاينة الرسم الثلاثي الابعاد باستخدام  <b>UCS</b> ، نظام احداثيات المستخدم <b>VPORTS</b> باستخدام</p>	الخامس والعشرون- السادس والعشرون
<p><b>3D SURFACE</b> أنشاء السطوح الثلاثية الابعاد  <b>3D SOLIDS</b> أنشاء الاجسام الصلدة الثلاثية الابعاد</p>	الثامن والعشرون



<p>مفهوم فايروس الحاسبات ، دوافع أنتشار الفايروسات ، كيفية الاصابة بالفايروس ، أنواع الفايروسات حسب طبيعة الاصابة والضرر ، علامات إصابة الفايروسات للحاسبة ، الاحتياطات الواجب اتخاذها لتجنب دخول الفايروسات للحاسبات ، التعامل مع احد البرامج المضادة للفايروسات</p>	<p>التاسع والعشرون – الثلاثون</p>
---	---------------------------------------

## وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

قسم الشؤون العلمية

اللجنة القطاعية للتخصصات الكهربائية والالكترونية في المعاهد العراقية

اللجنة الاستشارية للتخصصات الكهربائية في المعاهد العراقية

القسم : التقنيات الكهربائية / فرع القوى الكهربائية

الوحدات	الساعات الاسبوعية	السنة الدراسية	لغة التدريس	اسم المادة
---------	-------------------	----------------	-------------	------------

	م	ع	ن	الأولى	الانكليزية	الالكترونيك الرقمي
4	4	2	2			

<p style="text-align: center;">1 Number Systems</p> <p style="text-align: center;">1.1 Analogue Versus Digital</p> <p style="text-align: center;">1.2 Introduction to Number Systems</p> <p style="text-align: center;">1.3 Decimal Number System</p> <p style="text-align: center;">1.4 Binary Number System</p> <p style="text-align: center;">1.4.1 Advantages</p> <p style="text-align: center;">1.5 Octal Number System</p> <p style="text-align: center;">1.6 Hexadecimal Number System</p> <p style="text-align: center;">1.7 Number Systems – Some Common Terms</p> <p style="text-align: center;">1.7.1 Binary Number System</p> <p style="text-align: center;">1.7.2 Decimal Number System</p> <p style="text-align: center;">1.7.3 Octal Number System</p> <p style="text-align: center;">1.7.4 Hexadecimal</p>	الاسبوع الاول
<p style="text-align: center;">2 Binary Codes</p> <p style="text-align: center;">Binary Coded Decimal</p> <p style="text-align: center;">2.1.1 BCD-to-Binary Conversion</p> <p style="text-align: center;">2.1.2 Binary-to-BCD Conversion</p> <p style="text-align: center;">2.1.3 Higher-Density BCD Encoding</p> <p style="text-align: center;">2.1.4 Packed and Unpacked BCD Numbers</p> <p style="text-align: center;">2.2 Excess-3 Code</p> <p style="text-align: center;">2.3 Gray Code</p> <p style="text-align: center;">2.3.1 Binary–Gray Code Conversion</p> <p style="text-align: center;">2.3.2 Gray Code–Binary Conversion</p> <p style="text-align: center;">2.3.3 Gray Code</p>	الاسبوع الثاني
<p style="text-align: center;">3 Digital Arithmetic</p> <p style="text-align: center;">3.1 Basic Rules of Binary Addition and Subtraction</p> <p style="text-align: center;">3.2 Addition of Larger-Bit Binary Numbers</p> <p style="text-align: center;">3.2.1 Addition Using the 2’s Complement Method</p> <p style="text-align: center;">3.3 Subtraction of Larger-Bit Binary Numbers</p> <p style="text-align: center;">3.3.1 Subtraction Using 2’s Complement Arithmetic</p> <p style="text-align: center;">3.4 BCD Addition and Subtraction in Excess-3 Code</p> <p style="text-align: center;">3.4.1 Addition</p> <p style="text-align: center;">3.4.2 Subtraction</p> <p style="text-align: center;">3.5 Binary Multiplication</p>	الاسبوع الثالث

<p>3.5.1 Repeated Left-Shift and Add Algorithm  3.5.2 Repeated Add and Right-Shift Algorithm  3.6 Binary Division  3.6.1 Repeated Right-Shift and Subtract Algorithm</p>	
<p>4 Logic Gates and Related Devices  4.1 Positive and Negative Logic  4.2 Truth Table  4.3 Logic Gates  4.3.1 OR Gate  4.3.2 AND Gate  4.3.3 NOT Gate  4.3.4 EXCLUSIVE-OR Gate  4.3.5 NAND Gate  4.3.6 NOR Gate  4.3.7 EXCLUSIVE-NOR Gate  4.3.8 INHIBIT Gate  4.4 Universal Gates</p>	<p>الاسبوع الرابع</p>
<p>5-Logic Families  Logic Families – Significance and Types  5.1.1 Significance  5.1.2 Types of Logic Family  5.2 Characteristic Parameters 1  5.3 Transistor Transistor Logic (TTL)</p>	<p>الاسبوع الخامس</p>
<p>6-Boolean Algebra and Simplification Techniques  6.1 Introduction to Boolean Algebra 189  6.1.1 Variables, Literals and Terms in Boolean Expressions  6.1.2 Equivalent and Complement of Boolean Expressions  6.1.3 Dual of a Boolean Expression  6.2 Postulates of Boolean Algebra  6.3 Theorems of Boolean Algebra</p>	<p>الاسبوع السادس</p>
<p>7-Arithmetic Circuits  7.1 Combinational Circuits</p>	<p>الاسبوع السابع</p>

<p>7.2 Implementing Combinational Logic  7.3 Arithmetic Circuits – Basic Building Blocks  7.3.1 Half-Adder  7.3.2 Full Adder  7.3.3 Half-Subtractor  7.3.4 Full Subtractor  7.3.5 Controlled Inverter  7.4 Adder–Subtractor 2</p>	
<p>8-Multiplexers and Demultiplexers  8.1 Multiplexer  8.1.1 Inside the Multiplexer  8.1.2 Implementing Boolean Functions with Multiplexers  8.1.3 Multiplexers for Parallel-to-Serial Data Conversion  8.1.4 Cascading Multiplexer Circuits 280  8.2 Encoders  8.2.1 Priority Encoder  8.3 Demultiplexers and Decoders  8.3.1 Implementing Boolean Functions with Decoders  8.3.2 Cascading Decoder Circuits</p>	<p>الاسبوع الثامن</p>
<p>9-Programmable Logic Devices  Fixed Logic Versus Programmable Logic  9.1.1 Advantages and Disadvantages  9.2 Programmable Logic Devices – An Overview</p>	<p>الاسبوع التاسع</p>
<p>10-Flip-Flops and Related Devices  10.1 Multivibrator  10.1.1 Bistable Multivibrator  10.1.2 Schmitt Trigger  10.1.3 Monostable Multivibrator  10.1.4 Astable Multivibrator  10.2 Integrated Circuit (IC) Multivibrators  10.2.1 Digital IC-Based Monostable Multivibrator  10.2.2 IC Timer-Based Multivibrators  10.3 R-S Flip-Flop  10.3.1 R-S Flip-Flop with Active LOW Inputs  10.3.2 R-S Flip-Flop with Active HIGH Inputs  10.3.3 Clocked R-S Flip-Flop</p>	<p>الاسبوع العاشر</p>
<p>10.7.1 J-K Flip-Flop as D Flip-Flop</p>	<p>الاسبوع الحادي عشر</p>

<p style="text-align: center;">10.7.2 D Latch</p> <p>10.8 Synchronous and Asynchronous Inputs</p> <p>10.9 Flip-Flop Timing Parameters</p>	
<p style="text-align: center;">12-Counters and Registers</p> <p>11.1 Ripple (Asynchronous) Counter</p> <p>11.1.1 Propagation Delay in Ripple Counters</p> <p>11.2 Synchronous Counter</p> <p>11.3 Modulus of a Counter</p> <p>11.4 Binary Ripple Counter – Operational Basics</p> <p>11.4.1 Binary Ripple Counters with a Modulus of Less than <math>2N</math></p> <p>11.4.2 Ripple Counters in IC Form</p>	<p>الاسبوع الثاني عشر</p>
<p style="text-align: center;">13-Counters and Registers</p> <p>Synchronous (or Parallel) Counters</p> <p>11.6 UP/DOWN Counters</p> <p>11.7 Decade and BCD Counters</p> <p>11.8 Presettable Counters</p>	<p>الاسبوع الثالث عشر</p>
<p>14-Data Conversion Circuits – D/A and A/D Converters</p> <p>12.1 Digital-to-Analogue Converters</p> <p>12.1.1 Simple Resistive Divider Network for D/A Conversion</p> <p>12.1.2 Binary Ladder Network for D/A Conversion</p> <p>12.2 D/A Converter Specifications</p> <p>12.2.1 Resolution</p> <p>12.2.2 Accuracy</p> <p>12.2.3 Conversion Speed or Settling Time</p> <p>12.2.4 Dynamic Range</p>	<p>الاسبوع الرابع عشر</p>
<p>15-Data Conversion Circuits – D/A and A/D Converters</p> <p>Types of D/A Converter</p> <p>12.3.1 Multiplying D/A Converters</p> <p>12.3.2 Bipolar-Output D/A Converters</p> <p>12.3.3 Companding D/A Converters</p> <p>Types of A/D Converter</p>	<p>الاسبوع الخامس عشر</p>



























