وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
المعهد التقني موصل
التخصصات الهندسية **القسم /التقنيات الالكترونية** **الفرع :** الحاسبات

اسم المادة		المستوى الثاني	الساعات الاسبوعية		
اجهزة القياس الالكترونية1			ن	ع	م
لغة التدريس	العربية		2	2	4
		الكتاب المنهجي			

الهدف العام والخاص :اكتساب الطالب المهارة في مجال استخدام اجهزة القياس الالكترونية والكهربائية المختلفة ومعرفة المكونات الأساسية لهذه الاجهزة وكيفية استخدامها بالصورة الصحيحة وبعيدا عن المخاطر في العمل عليها.
والتعرف على كيفية معايرة اجهزة القياس التناظرية والرقمية. وكذلك التعرف على العوامل المؤثرة في دقة القراءة وكيفية اختيار الجهاز المناسب للقياس .بحيث يتمكن الطالب من استخدام اجهزة القياس المختلفة بعد التخرج بصورة صحيحة في مجالات العمل المختلفة .

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
الأول	تعريف عملية القياس-الانظمة المتبعة في عملية القياس –اخطاء اجهزة القياس- الخطاء المطلق – النسبة المئوية للخطا-النسبة المئوية للدقة .
الثاني	التحليل الاحصائي للاخطاء-المتوسط الحسابي – انحراف الاخطاء- متوسط الانحراف-الانحراف المعياري
الثالث	أجهزة القياس ذات الملف المتحرك-حركة دي ارسونفال كمقياس للتيار والفولتية-التركيب-معادلات العزوم.
الرابع	لكلفانوميتر-حساسية الكلفانوميتر-الانحراف النهائي-السلوك الحركي- الية التضاؤل.
الخامس	اميتر التيار المستمر-مقاومة على التوازي معه. أمثلة فولتميتر التيار المستمر-مقاومة على التوالي معه-حساسية الفولتميتر.
السادس	قياس المقاومة-طريقة الاميتر الفوتميتر-جهاز الاوميتر- نوع التوالي- نوع التوازي..
السابع	الافوميتر المخطط التفاضلي-معايرة أجهزة التيار المستمر.
الثامن والتاسع	قناطر التيار المستمر-قنطرة وتستون مبدأ العمل-أخطاء القياس-تأثير أسلاك التوصيل-قنطرة كلفن المزدوج.
العاشر والحادي عشروالثاني عشر	قناطر التيار المتناوب- قناطر قياس المحاثة-قنطرة مقارنة المحاثة- قنطرة ماكسويل-قنطرة هاي-عامل النوعية- مميزات كل قنطرة-ايجاد الذراع المجهول.
الثالث عشر والرابع عشر	قناطر قياس السعة- قناطرة مقارنة السعة-قنطرة شيرنك – قنطرة واين- عامل النوعية- مميزات كل قنطرة-ايجاد الذراع المجهول.
الخامس عشر	البحث في اتزان القنطرة – كيفية تحويل القنطرة من عدم الاتزان الى الاتزان.

المصادر:

1-Electronic Instrumentation Measurement Techniques by Cooper

Halftrack Prentice-Hal International.
2-Acourse in Electrical and Electronic Measurement and Instrumentation by A.K Sawhney.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
هيئة التعليم التقني
التخصصات الهندسية القسم/ التقنيات الالكترونية الفرع: الحاسبات

اسم المادة		المستوى الثاني	الساعات الأسبوعية		
أجهزة القياس الالكترونية2			ن	ع	م
لغة التدريس	العربية		2	2	4
		الكتاب المنهجي			

الهدف العام والخاص : **تعريف الطالب على أجهزة القياس وأجهزة الاختيار المختلفة استخدامها في العديد من القياسات الكهربائية والتي يمكن ان يمارسها في حياته العملية.**

المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات العملية
الأول	تعريف الطالب بأجهزة القياس الموجودة في المختبر .
الثاني	التحليل الاحصائي للاخطاء.
الثالث	توسيع مدى جهاز الاميتر(جهاز الملف المتحرك).
الرابع	توسيع مدى جهاز الفولتميتر(جهاز الملف المتحرك).
الخامس	بناء اوميتر نوع التوالي.
السادس	بناء اوميتر نوع التوازي.
السابع	معايرة اميتر وفولتميترالتيار المستمر.
الثامن	ظاهرة التحميل
التاسع	قنطرة وتستون للتيار المستمر والمتناوب.
العاشر	قنطرة مقارنة المحاثة
الحادي عشر	قنطرة ماكسويل
الثاني عشر	قنطرة هاي
الثالث عشر	قنطرة مقارنة السعة
الرابع عشر	قنطرة شيرنك لقياس السعة.
الخامس عشر	قنطرة واين لقياس السعةو التردد.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
المعهد التقني / الموصل
التخصصات الهندسية القسم التقنيات الالكترونية الفرع : الإلكترونيك

اسم المادة		المستوى الأول	الساعات الأسبوعية		
الرسم الكهربائي		رمز المقرر 0519119	ن	ع	م
لغة التدريس	العربية		-	3	3
		الكتاب المنهجي			

الهدف العام **: تدريب الطالب على الأسس الصحيحة لأعمال الرسم الكهربائي ورسم الخرائط الالكترونية والكهربائية وقراءتها.**

الهدف الخاص **: تدريب الطالب وجعله قادراً على:**

- التمييز بين المكونات الالكترونية وقراءة الخرائط الكهربائية وتسقيطها ورسم الدوائر الالكترونية.

المفردات النظرية

الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
الاول	شرح الرموز الكهربائية والالكترونية
الثاني	شرح الاوامر Blok,AttributeBlok, Insert
الثالث	كيفية ادراج الرموزالكهربائية والالكترونية الى واجهة برنامج Auto CAD
الرابع	كيفية توزيع وتركيب أجهزة القياس(اميتر-فولتميتر-واطميتر)أجهزة الوقاية(الفواصل-المصهرات-أجهزة القطع-قواطع الدورة-المفاتيح).
الخامس	رسم لوحة خاصة بالتوصيلات الكاملة لأنبوبة الفلوريسنت
السادس	رسم لوحة توصيلات الكترونية تحتوي على مجموعة من الدوائر الالكترونية.
السابع	رسم لوحة لدائرة الكترونية تحتوي على بوابات Gates.
الثامن	رسم لوحة لدائرة الكترونية تحتوي على دوائر متكاملة
التاسع	رسم لوحة لدائرة الكترونية تحتوي على بوابات ودوائر متكاملة
العاشر	التاسيسات الكهربائية-رسم لوحة خاصة للتاسيسات الكهربائية لغرفة مع مخزن ملحق بها.
الحادي عشر	كيفية قراءة خارطة او مجموعة خرائط لدوائر كهربائية.
الثاني عشر	تطبيقات عملية لرسم دوائر الكترونية
الثالث عشر	تطبيقات عملية لرسم دوائر الكترونية
الرابع عشر والخامس عشر	تطبيقات عملية لرسم دوائركهربائية

المصادر:-

1-الهندسة الوصفية-مدحت فيصل فضيل-مطبعة الزمان1977
2-الهندسة الوصفية-محمد امين وهيب-كلية الهندسة جامعة عين شمس1979
3-Engineering Drawing Technology((A.W-Wander William))MC-Graw-Hill 1977
4-Engineering Drawing Graphic Techologl by: Frend MC-Graw-Hill 1976

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
المعهد التقني / الموصل
التخصصات الهندسية القسم التقنيات الالكترونية الفرع : الإلكترونيك

اسم المادة		المستوى الأول	الساعات الأسبوعية		
الرسم الهندسي		رمز المقرر	ن	ع	م
لغة التدريس	العربية	0519108	-	3	3
		الكتاب المنهجي			

الهدف العام **: تدريب الطالب على الأسس الصحيحة لأعمال الرسم الهندسي ورسم الخرائط الالكترونية والكهربائية وقراءتها.**

الهدف الخاص **: تدريب الطالب وجعله قادراً على:**
1- استعمال برنامج Auto CAD في الرسم الهندسي وفهم الخرائط ورسم مناظرها ومساقطها الهندسية.

المفردات النظرية

الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
الأول	مزايا الرسم بالحاسوب , المكونات الاساسية لبرنامج Auto CAD وتشغيله
الثاني	كيفية تنشيط وتشغيل برنامج AutoCAD ,واجهة البرنامج , اخفاء اشرطة , وتنشيط اشرطة ,اخفاء ايقونة ,تنشيط ايقونة
الثالث	شرح مفصل لمكونات شريط status tools bar, modify tools Bars,draw tool bars
الرابع	التعرف على انواع خطوط الرسم في برنامج Auto CAD وكيفية تحميل انواع الخطوط ,انشاء الخطوط
الخامس	كيفية رسم , line, circle, Arc بطرقهم المختلفة
السادس	كيفية رسم Poygon, Rectangle, Multilin,Polyline
السابع	اضافة الابعاد والنصوص في برنامج Auto CAD بطرقها المختلفة
الثامن	تنفيذ العمليات الهندسية ,رسم مثلث بطرقه الثلاثة ,رسم مستقيم يوازي مستقيم معلوم على بعد معين ,رسم دائرة تمر برووس مثلث معلوم,رسم دائرة تمس اضلاع مثلث معلوم
التاسع	تقسيم مستقيم الى عدد من الاقسام المتساوية ,استخدام الامر Chamfer استخدام الامر Fillt
العاشر	المساقط ,كيفية رسم المساقط ,كيفية رسم المساقط الثلاثة في برنامج AutoCAD
الحادي عشر	تطبيقات عملية على رسم المساقط الثلاثة
الثاني عشر	كيفية رسم وانشاء رسوم ثلاثية الابعاد بطريقة الاسقاط الايزومتري في برنامج Auto CAD
الثالث عشر	كيفية رسم وانشاء رسوم ثلاثية الابعاد في برنامج Auto CAD
الرابع عشر	كيفية رسم وانشاء رسوم ثلاثية الابعاد في برنامج Auto CAD
الخامس عشر	كيفية رسم رسوم ثلاثية الابعاد من المساقط الثلاثة

المصادر:-

1-الهندسة الوصفية-مدحت فيصل فضيل-مطبعة الزمان1977
2-الهندسة الوصفية-محمد امين وهيب-كلية الهندسة جامعة عين شمس1979
3-Engineering Drawing Technology((A.W-Wander William))MC-Graw-Hill 1977
4-Engineering Drawing Graphic Techologl by: Frend MC-Graw-Hill 1976

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
المعهد التقني / الموصل
التخصصات الهندسية القسم/ التقنيات الالكترونية الفرع: أجهزة السيطرة

اسم المادة		المستوى الثاني	الساعات الأسبوعية		
السيطرة الصناعية		رمز المقرر	ن	ع	م
لغة التدريس	العربية	0519267C	2	2	4

الهدف العام **: سيكون الطالب قادراً على :**
التعرف على نظم السيطرة الصناعية وأنواع منظومات السيطرة المركبة **واستخداماتها والسيطرة عن بعد واستخدام التكنولوجيا الحديثة في السيطرة الصناعية .**
الهدف الخاص **:**
1- **يميز بين مختلف نظم السيطرة الصناعية.**
2- **ينظم العوامل المرافقة لنظم السيطرة الصناعية .**
3- **يتتبع الأخطاء التي تحصل في نظم السيطرة الصناعية .**
4- **يشارك في نصب وضبط نظم السيطرة .رسم الخرائط ويضع التصاميم الخاصة بالمشروع.**

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
الأول	السيطرة على سرعة المحركات (المتناوبة والمستمرة) .
الثاني والثالث	نظام سيطرة الإنذار ، دوائر الإنذار المعتمدة على الملامسات ، دوائر الإنذار المعتمدة على درجة الحرارة
الرابع والخامس	السيطرة عن بعد ، طرق السيطرة عن بعد (السلكية واللاسلكية) ، تطبيقات الأشعة تحت الحمراء .
السادس و السابع و الثامن	منظومات السيطرة المركبة (التتابعية ، الانتقائية ، التغذية الأمامية ، النسبية) ، مبدأ العمل- المخططات الكتلية - أمثلة تطبيقية .
التاسع والعاشر	نظام السيطرة على الإنارة ، السيطرة التقليدية ، السيطرة بالخلايا الضوئية ، السيطرة باستخدام المتابعات ، معتمات الضوء ، السيطرة على إنارة الشوارع وحقول الدواجن .
الحادي عشر والثاني عشر و الثالث عشر	الروبوت الصناعي ، تاريخه ، تصنيف الروبوتات الصناعية ، التركيب العام ، برمجة الروبوت ، النظم الثلاثة لقيادة الروبوت
الرابع عشر والخامس عشر	المتحكم الدقيق (المايكروكونترولر)، تركيبه الأساسي ، طرق ربطه بالدوائر العملية ، تطبيقاته .

المصادر :

1- **أنظمة السيطرة الذاتية " ترجمة مظفر انور النعمة وآخرون.**
2- **القياسات والسيطرة تأليف د. محمد نصيف العبيدي دار التقني-بغداد .**
3- **السيطرة والقياسات في الهندسة الكيمياوية " تاليف د. وليد محمد صالح وآخرون دار الكتب-جامعة الموصل 1985.**
4- **السيطرة الاتوماتيكية " تأليف المهندس علاء الدين شمس الدين مطبعة باب\1986 .**
5- **هندسة السيطرة الطوعية " تأليف فرانسيس ريفن .ترجمة فوزي محمد منير وآخرون الكترونيات القدرة " تأليف ضياء مهدي فارس وآخرون دار الكتب جامعة الموصل 1991.**
6- **تقنيات التأسيسات الدقيقة " تأليف د. رياض كمال . وبشار الخليفة وآخرون دار الكتب 1991.**

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
هيئة التعليم التقني
التخصصات الهندسية القسم/ التقنيات الالكترونية الفرع : أجهزة سيطرة

اسم المادة		المستوى الثاني	الساعات الأسبوعية		
السيطرة الصناعية		رمز المقرر	ن	ع	م
لغة التدريس	العربية	0519267C	2	2	4

الهدف العام **: سيكون الطالب قادراً على :**
التعرف على مكونات دوائر السيطرة وأنواع المسيطرات واستخداماتها والمبادئ الأساسية للسيطرة الصناعية ومجالات التطبيق العملي لها .

الهدف الخاص **:**

1- **يميز بين مختلف نظم السيطرة.**
2- **ينظم العوامل المرافقة لنظم السيطرة .**
3- **يتتبع الأخطاء التي تحصل في نظم السيطرة .**
4- **يشارك في نصب وضبط نظم السيطرة .رسم الخرائط ويضع التصاميم الخاصة بالمشروع.**

المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات العملية
الأول	التعرف على مختبر السيطرة وكيفية كتابة التقرير المختبري
الثاني	دائرة سيطرة على سرعة محركات التيار المستمر
الثالث	دائرة سيطرة على سرعة محركات التيار المتناوب
الرابع	نظام الإنذار في السيطرة
الخامس	منظومة سيطرة بالأشعة تحت الحمراء
السادس	منظومة السيطرة التتابعية
السابع	منظومة سيطرة التغذية الأمامية
الثامن	منظومة السيطرة النسبية
التاسع	منظومة سيطرة على الإنارة باستخدام المتابعات
العاشر	منظومة سيطرة على الإنارة باستخدام الخلايا الضوئية
الحادي عشر	زيارة علمية الى ورشة تصفية النفط لقسم الصناعات
الثاني عشر	منظومة سيطرة رقمية
الثالث عشر	التعرف على المتحكم الدقيق
الرابع عشر	السيطرة على درجة الحرارة بالمتحكم الدقيق
الخامس عشر	نظام السيطرة التناسبية بالمتحكم الدقيق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
المعهد التقني الموصل
التخصصات الهندسية القسم/ التقنيات الالكترونية الفرع : اجهزة طبية

اسم المادة		السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
مبادئ الالكترونيات			ن	ع	م
لغة التدريس	العربية	المستوى الأول	2	2	4
رمز المقرر		الكتاب المنهجي	أساسيات الالكترونيك ترجمة بدر محمد- د.رياض كمال الحكيم		

الهدف العام **:**
ان يكون الطالب قادراً على :
1- استعمال الأجهزة الالكترونية الأساسية الموجودة في المختبر.
2- ربط العناصر الالكترونية في الدوائر الالكترونية البسيطة.
3- معرفة المواصفات والمميزات الخاصة بالقطع الالكترونية.
4- التعرف على الدوائر التطبيقية لبعض المكونات وتنفيذها.

المفردات العملية

الأسبوع	تفاصيل المفردات العملية
الأول	التعرف على استعمال الأجهزة المستخدمة في المختبر.
الثاني	خواص الثنائي في الانحياز الأمامي ورسم منحني الخواص..
الثالث	خواص الثنائي في الانحياز العكسي ورسم منحني الخواص..
الرابع	موحد نصف الموجة.
الخامس	موحد الموجة الكاملة القنطري
السادس	موحد الموجة الكاملة باستخدام المحولة بمأخذ وسطي.
السابع	موحد نصف موجة مع مرشح. -RC ومرشح RL
الثامن	موحد الموجة الكاملة مع مرشح. -RC ومرشح RL
التاسع	دوائر التقليم(الموجب والسالب)
العاشر	دائرة المقلم المركب
الحادي عشر	دوائر مضاعفات الجهد المستمر (الى الضعف)
الثاني عشر	دوائر مضاعفات الجهد المستمر (لثلاثة إضعاف لأربعة إضعاف
الثالث عشر	. ثنائي الزينر- الخواص الأمامية والعكسية
الرابع عشر	استخدام ثنائي الزينر في تنظيم الجهد مع حمل مقاومي ثابت- المستمر.
الخامس عشر	) . استخدام ثنائي الزينر في تنظيم الجهد مع حمل مقاومي متغير

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
المعهد التقني / الموصل
التخصصات الهندسية القسم/ التقنيات الالكترونية الفرع: أجهزة طبية

اسم المادة		المستوى الأول	الساعات الأسبوعية		
تطبيقات الحاسبة 1			ن	ع	م
لغة التدريس	العربية	رمز المقرر 0519106	1	2	3

الهدف العام **: سيكون الطالب قادراً على :**
التعرف على الحاسبة و مميزاتها وأجيالها وأنظمة تشغيلها .
الهدف الخاص **:**
1- يتعرف على أجزاء الحاسبة ومميزاتها .
2- التعرف على أجهزة الإدخال و الإخراج للحاسبة الإلكترونية .
3- التعرف على وحدة المعالجة المركزية ووحدة الذاكرة الرئيسية والمساعدة .
4- تعلم نظام تشغيل MS-DOS والتعامل مع أوامره الداخلية والخارجية.
5- تعلم تشغيل نظام النوافذ Windows والتعامل مع البرمجيات وإدارتها والاستفادة منها.

الأسبوع	*تفاصيل المفردات النظرية والعملية*
1	تعريف بالحاسبات و أجيالها مكونات وأجزاء الحاسبة المادية: الأجزاء الداخلية والخارجية, والأجهزة المحيطية.
2	أجزاء الحاسبة البرمجية: برمجيات النظام والبرامج التطبيقية.
3	نظام التشغيل MS-DOS: مفهوم نظام التشغيل, إشارة النظام, الأقراص, الأدلة ومستوياتها الملفات.
5-4 7-6	مقدمة عن أوامر نظام تشغيل MS-DOSالداخلية و الخارجية. أوامر نظام التشغيل الداخلية: dir-del-time-date-cls-rd-cd-md-echo-prompt-ren-copy-vol أوامر نظام التشغيل الخارجية: edit-tree-format-chkdsk-diskcopy- UNDELETE- XCOPY
8	نظام التشغيل Windows: مفهوم النظام, مزاياه, متطلباته الأساسية, وإصداراته. تشغيل نظام ويندوز, مكونات الشاشة الرئيسية لسطح المكتب, مفهوم الأيقونة. التعامل مع لوحة المفاتيح وأسلوب التعامل مع فعاليات الفارة. مكونات و أهمية شريط المهام, الدخول إلى البرامج من أمر البدء start . الخروج من النظام, إعادة بدء تشغيل وإطفاء الحاسبة.
10-9	مفهوم النافذة لأي برنامج والتعرف على مكوناتها الرئيسية. التعامل مع أيقونات سطح المكتب مثل: My computer-my Documents-Recycle Bin … etc سلة المهملات ومزاياها, كيفية حذف الملفات واسترجاعها من سلة المهملات.
11	الأقراص وأنواعها, تهيئة وتقسيم القرص الصلب. التعامل مع الأقراص المرنة. المجلدات والملفات, طرائق نسخ المجلدات والملفات, القص واللصق
12	تغيير خلفية سطح المكتب , وتغيير مظهر قوائم النوافذ وألوانها باستخدام برامج لوحة السيطرة والفارة. إضافة وحذف البرامج.

13	تنفيذ البرامج بشكل مباشر باستخدام أمر RUN . استخدام برنامج المساعد (التعليمات) Using Help Program
14	استعمال البرامج الإضافية: استخدام برنامج التسلية Window Media Player الحاسبة , والراسم ... الخ.
15	التعامل مع نافذة الملاحظات في كتابة النصوص: حفظها, استرجاعها, طباعتها, تغيير نمط الطباعة والتنسيق .

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
المعهد التقني / الموصل
التخصصات الهندسية القسم/ التقنيات الالكترونية الفرع: أجهزة السيطرة

اسم المادة		المستوى الثاني	الساعات الأسبوعية		
مبادئ السيطرة الصناعية		رمز المقرر	ن	ع	م
لغة التدريس	العربية	0519266 C	2	2	4

الهدف العام **: سيكون الطالب قادراً على :**
التعرف على مكونات دوائر السيطرة وأنواع المسيطرات واستخداماتها والمبادئ الأساسية للسيطرة الصناعية ومجالات التطبيق العملي لها .

الهدف الخاص **:**
5- يميز بين مختلف نظم السيطرة.
6- ينظم العوامل المرافقة لنظم السيطرة .
7- يتتبع الأخطاء التي تحصل في نظم السيطرة .
8- يشارك في نصب وضبط نظم السيطرة .رسم الخرائط ويضع التصاميم الخاصة بالمشروع.

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
الأول والثاني	أسس السيطرة الآلية ، بعض المفاهيم الأساسية لنظم السيطرة الذاتية (المخطط الكتلي ، دالة التحويل ، منظومات الدارة المغلقة)
الثالث والرابع	تقليص المخطط الكتلي ، مخطط انسياب الإشارة ، بعض المصطلحات المتداولة في السيطرة ، الأجزاء الرئيسية لنظم السيطرة التلقائية .
الخامس	منظومات السيطرة المتقطعة 1- مسيطر غلق –فتح (مسيطر ذو الوضعين) – فكره عمله معادلته- أمثلة تطبيقية-الفجوة التفاضلية وتأثيرها
السادس	2- -مسيطر ثلاثي الخطوة (ثلاثي الأوضاع)-مبدأ عمله-معادلته- أمثلة تطبيقية .
السابع	المسيطرات الصناعية ، أنواعها وتطبيقاتها
الثامن	منظومات السيطرة المستمرة ، السيطرة التناسبية ، نظرية عملها- معادلتها ، أمثلة تطبيقية
التاسع والعاشر	السيطرة التكاملية ، السيطرة التناسبية – التكاملية نظرية عملها- معادلتها ، أمثلة تطبيقية
الحادي عشر والثاني عشر	السيطرة التفاضلية ، السيطرة التناسبية – التفاضلية نظرية عملها- معادلتها ، أمثلة تطبيقية
الثالث عشر	مسيطر ثلاثي الحدود (PID) نظرية عمله-معادلته ، أمثلة تطبيقية
الرابع عشر والخامس عشر	ضبط و تنظيم المسيطرات الصناعية ، طرق الضبط الأمثل ، طريقة الدورة العظمى ، طريقة منحني رد فعل العملية .

المصادر :

7- أنظمة السيطرة الذاتية " ترجمة مظفر انور النعمة وآخرون.
8- القياسات والسيطرة تأليف د. محمد نصيف العبيدي دار التقني-بغداد .
9- السيطرة والقياسات في الهندسة الكيمياوية " تاليف د. وليد محمد صالح وآخرون دار الكتب-جامعة الموصل 1985.
10-السيطرة الاتوماتيكية " تأليف المهندس علاء الدين شمس الدين مطبعة باب\1986 .
11-هندسة السيطرة الطوعية " تأليف فرانسيس ريفن .ترجمة فوزي محمد منير وآخرون .
12-الكترونيات القدرة " تأليف ضياء مهدي فارس وآخرون دار الكتب جامعة الموصل 1991.
13-تقنيات التأسيسات الدقيقة " تأليف د. رياض كمال . وبشار الخليفة وآخرون دار الكتب 1991.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
هيئة التعليم التقني
التخصصات الهندسية القسم/ التقنيات الالكترونية الفرع : أجهزة سيطرة

اسم المادة		المستوى الثاني	الساعات الأسبوعية		
مبادئ السيطرة الصناعية		رمز المقرر	ن	ع	م
لغة التدريس	العربية	0519266 C	2	2	4

الهدف العام **: سيكون الطالب قادراً على :**
التعرف على مكونات دوائر السيطرة وأنواع المسيطرات واستخداماتها والمبادئ الأساسية للسيطرة الصناعية ومجالات التطبيق العملي لها .

الهدف الخاص **:**

5- يميز بين مختلف نظم السيطرة.
6- ينظم العوامل المرافقة لنظم السيطرة .
7- يتتبع الأخطاء التي تحصل في نظم السيطرة .
8- يشارك في نصب وضبط نظم السيطرة .رسم الخرائط ويضع التصاميم الخاصة بالمشروع.

المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات العملية
الأول	التعرف على مختبر السيطرة وكيفية كتابة التقرير المختبري
الثاني	دائرة سيطرة على التدفق مفتوح الدارة
الثالث	دائرة سيطرة على المنسوب مفتوحة الدارة
الرابع	دائرة سيطرة على الضغط مفتوحة الدارة
الخامس	دائرة سيطرة على الحرارة مفتوحة الدارة
السادس	منظومة سيطرة فتح-غلق 1- دائرة سيطرة كهربائية مغناطيسية.
السابع	2- دائرة سيطرة الكترونية.
الثامن	نظام سيطرة ثلاثية الخطوة (ثلاثي الأوضاع)-
التاسع	زيارة علمية الى الورشة الحرارية وتشغيل الوحدات لقسم الصناعات
العاشر	نظام سيطرة تناسبية P-control system
الحادي عشر	منظومة سيطرة تناسبية – تكاملية PI control system
الثاني عشر و الثالث عشر	منظومة سيطرة تناسبية - تفاضلية PD control system
الرابع عشر و الخامس عشر	منظومة سيطرة تناسبية – تفاضلية- تكاملية PID control system

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
المعهد التقني / الموصل
التخصصات الهندسية القسم التقنيات الالكترونية الفرع : الإلكترونيك

اسم المادة		المستوى الأول	الساعات الأسبوعية		
الرسم الهندسي		رمز المقرر	ن	ع	م
لغة التدريس	العربية	0519108	-	3	3
		الكتاب المنهجي			

الهدف العام **: تدريب الطالب على الأسس الصحيحة لأعمال الرسم الهندسي ورسم الخرائط الالكترونية والكهربائية وقراءتها.**

الهدف الخاص **: تدريب الطالب وجعله قادراً على:**
1- استعمال برنامج Auto CAD في الرسم الهندسي وفهم الخرائط ورسم مناظرها ومساقطها الهندسية.

المفردات النظرية

الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
الأول	مزايا الرسم بالحاسوب , المكونات الاساسية لبرنامج Auto CAD وتشغيله
الثاني	كيفية تنشيط وتشغيل برنامج AutoCAD ,واجهة البرنامج , اخفاء اشرطة , وتنشيط اشرطة ,اخفاء ايقونة ,تنشيط ايقونة
الثالث	شرح مفصل لمكونات شريط status tools bar, modify tools Bars,draw tool bars
الرابع	التعرف على انواع خطوط الرسم في برنامج Auto CAD وكيفية تحميل انواع الخطوط ,انشاء الخطوط
الخامس	كيفية رسم , line, circle, Arc بطرقهم المختلفة
السادس	كيفية رسم Poygon, Rectangle, Multilin,Polyline
السابع	اضافة الابعاد والنصوص في برنامج Auto CAD بطرقها المختلفة
الثامن	تنفيذ العمليات الهندسية ,رسم مثلث بطرقه الثلاثة ,رسم مستقيم يوازي مستقيم معلوم على بعد معين ,رسم دائرة تمر برووس مثلث معلوم,رسم دائرة تمس اضلاع مثلث معلوم
التاسع	تقسيم مستقيم الى عدد من الاقسام المتساوية ,استخدام الامر Chamfer استخدام الامر Fillt
العاشر	المساقط ,كيفية رسم المساقط ,كيفية رسم المساقط الثلاثة في برنامج AutoCAD
الحادي عشر	تطبيقات عملية على رسم المساقط الثلاثة
الثاني عشر	كيفية رسم وانشاء رسوم ثلاثية الابعاد بطريقة الاسقاط الايزومتري في برنامج Auto CAD
الثالث عشر	كيفية رسم وانشاء رسوم ثلاثية الابعاد في برنامج Auto CAD
الرابع عشر	كيفية رسم وانشاء رسوم ثلاثية الابعاد في برنامج Auto CAD
الخامس عشر	كيفية رسم رسوم ثلاثية الابعاد من المساقط الثلاثة

المصادر:-
1-الهندسة الوصفية-مدحت فيصل فضيل-مطبعة الزمان1977
2-الهندسة الوصفية-محمد امين وهيب-كلية الهندسة جامعة عين شمس1979

3-Engineering Drawing Technology((A.W-Wander William))MC-Graw-Hill 1977
4-Engineering Drawing Graphic Techologl by: Frend MC-Graw-Hill 1976

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
المعهد التقني / الموصل
التخصصات الهندسية القسم التقنيات الالكترونية الفرع : الإلكترونيك

اسم المادة		المستوى الأول	الساعات الأسبوعية		
الرسم الكهربائي		رمز المقرر 0519119	ن	ع	م
لغة التدريس	العربية		-	3	3
		الكتاب المنهجي			

الهدف العام **: تدريب الطالب على الأسس الصحيحة لأعمال الرسم الكهربائي ورسم الخرائط الالكترونية والكهربائية وقراءتها.**

الهدف الخاص **: تدريب الطالب وجعله قادراً على:**

- التمييز بين المكونات الالكترونية وقراءة الخرائط الكهربائية وتسقيطها ورسم الدوائر الالكترونية.

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
الاول	شرح الرموز الكهربائية والالكترونية
الثاني	شرح الاوامر Blok,AttributeBlok, Insert
الثالث	كيفية ادراج الرموزالكهربائية والالكترونية الى واجهة برنامج Auto CAD
الرابع	كيفية توزيع وتركيب أجهزة القياس(اميتر-فولتميتر-واطميتر)أجهزة الوقاية(الفواصل-المصهرات-أجهزة القطع-قواطع الدورة-المفاتيح).
الخامس	رسم لوحة خاصة بالتوصيلات الكاملة لأنبوبة الفلوريسنت
السادس	رسم لوحة توصيلات الكترونية تحتوي على مجموعة من الدوائر الالكترونية.
السابع	رسم لوحة لدائرة الكترونية تحتوي على بوابات Gates.
الثامن	رسم لوحة لدائرة الكترونية تحتوي على دوائر متكاملة
التاسع	رسم لوحة لدائرة الكترونية تحتوي على بوابات ودوائر متكاملة
العاشر	التاسيسات الكهربائية-رسم لوحة خاصة للتاسيسات الكهربائية لغرفة مع مخزن ملحق بها.
الحادي عشر	كيفية قراءة خارطة او مجموعة خرائط لدوائر كهربائية.
الثاني عشر	تطبيقات عملية لرسم دوائر الكترونية
الثالث عشر	تطبيقات عملية لرسم دوائر الكترونية
الرابع عشر والخامس عشر	تطبيقات عملية لرسم دوائركهربائية

المصادر:-

1-الهندسة الوصفية-مدحت فيصل فضيل-مطبعة الزمان1977
2-الهندسة الوصفية-محمد امين وهيب-كلية الهندسة جامعة عين شمس1979
3-Engineering Drawing Technology((A.W-Wander William))MC-Graw-Hill 1977
4-Engineering Drawing Graphic Techologl by: Frend MC-Graw-Hill 1976

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
هيئة التعليم التقني
التخصصات الهندسية **القسم /التقنيات الالكترونية** **الفرع :** الحاسبات

الهدف العام والخاص :اكتساب الطالب المهارة في مجال استخدام اجهزة القياس الالكترونية

اسم المادة		المستوى الثاني	الساعات الاسبوعية		
اجهزة القياس الالكترونية2			ن	ع	م
لغة التدريس	العربية		2	2	4
		الكتاب المنهجي			

والكهربائية المختلفة ومعرفة المكونات الأساسية لهذه الاجهزة وكيفية استخدامها بالصورة الصحيحة وبعيدا عن المخاطر في العمل عليها.
والتعرف على كيفية معايرة اجهزة القياس التناظرية والرقمية. وكذلك التعرف على العوامل المؤثرة في دقة القراءة وكيفية اختيار الجهاز المناسب للقياس .بحيث يتمكن الطالب من استخدام اجهزة القياس المختلفة بعد التخرج بصورة صحيحة في مجالات العمل المختلفة .

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
الأول	أجهزة قياس التيار المتناوب-الالكترودانوميتر-التركيب-معادلة العزوم
الثاني	اجهزة القياس ذات الحديدة المتحركة-التركيب-معادلات العزوم-المحاسن-المساوى.
الثالث	استخدام الالكترودانوميتر-مقياس القدرة احدي الطور-التركيب-معادلة زاوية الانحراف.
الرابع	مقياس التردد-التركيب ومبدأ العمل
الخامس	المجهاد-معايرة الفولتميتر والاميتر
السادس	الأجهزة الحرارية-جهاز المزدوج الحراري.
السابع	أساسيات راسم الذبذبات-المخطط ألكتلي-صمام أشعة المهبط-التركيب-الشاشة-توصيلات صمام أشعة المهبط.
الثامن والتاسع والعاشر	منظومة الانحراف العمودي المخطط الوظيفي-منتقى الإدخال الموهل المكبر العمودي-خط التأخير,وظيفة خط التأخير-أنواع خط التأخير-منظومة الانحراف الأفقي-مولد الاكتساح الأساسي-مزامنة الاكتساح-اكتساح القدح-المكبر الأفقي-مجسات راسمة الذبذبات-مجسات غير فعالة للفولتية-مجسات الفولتية العالية
الحادي عشر	إشكال ليساجوس-حساب الطور-حساب التردد .
الثاني عشر	راسم ذي إشعاع مزدوج-راسم الذبذبات الخازن.
الثالث عشر	أجهزة القياس الالكترونية-الفولتميتر الالكتروني-الدائرة الأساسية-نوع الترانزستور-المليميتر الالكتروني. الاعتبارات في اختيار الفولتميتر الالكتروني-ممانعة الإدخال-مديات الفولتية-الديسبل-الحساسية مع عرض الحزمة-قياس التيار..
الرابع عشر	الفولتميتر الرقمي-المواصفات العامة-نوع الانحدار النوع التكامل-الاتزان المستمر..

الخامس عشر	الحساست والمبدلات خصائصها وكيفية عملها حساس ومبدل (الازاحة الاومي- الاجهاد-الحثي –السعوي –الحراري –الضوئي)مع تمارين رياضية

المصادر:

1-Electronic Instrumentation Measurement Techniques by Cooper

Halftrack Prentice-Hal International.
2-Acourse in Electrical and Electronic Measurement and Instrumentation by A.K Sawhney.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
هيئة التعليم التقني
التخصصات الهندسية القسم/ التقنيات الالكترونية الفرع: الحاسبات

اسم المادة		المستوى الثاني	الساعات الأسبوعية		
أجهزة القياس الالكترونية2			ن	ع	م
لغة التدريس	العربية		2	2	4
		الكتاب المنهجي			

الهدف العام والخاص : **تعريف الطالب على أجهزة القياس وأجهزة الاختيار المختلفة استخدامها في العديد من القياسات الكهربائية والتي يمكن ان يمارسها في حياته العملية.**

المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات العملية
الأول	الدانيموتير الكهربائي
الثاني	اجهزة القياس التيار المتناوب نوع الموحد نصف الموجة
الثالث	اجهزة القياس التيار المتناوب نوع الموحد الموجة الكاملة
الرابع	استخدام الواطميتر في قياس القدرة
الخامس	استخدام مقياس التردد.
السادس	معايرة أجهزة الفولتمير والاميتر للتيار المتناوب
السابع	معايرة جهاز الاوسيلوسكوب.
الثامن	استخدام الاوسيلوسكوب ثاني الحزمة لقياس زاوية الطور
التاسع	قياس زاوية الطور بطريقة ليساجوس
العاشر	قياس التردد بطريقة ليساجوس
الحادي عشر	مقارنة قياس التردد بجهاز قياس التردد وبجهاز الاوسيلوسكوب
الثاني عشر	معايرة وصيانة الفولتميرات الرقمية
الثالث عشر	معايرة وصيانة جهاز الاوسيلوسكوب
الرابع عشر	حساس ومبدل الازاحة الاومي
الخامس عشر	حساس ومبدل الازاحة الحراري والضوئي

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
المعهد التقني موصل
التخصصات الهندسية **القسم /التقنيات الالكترونية** **الفرع :** الحاسبات

اسم المادة		المستوى الثاني	الساعات الاسبوعية		
اجهزة القياس الالكترونية1			ن	ع	م
لغة التدريس	العربية		2	2	4
		الكتاب المنهجي			

الهدف العام والخاص :اكتساب الطالب المهارة في مجال استخدام اجهزة القياس الالكترونية والكهربائية المختلفة ومعرفة المكونات الأساسية لهذه الاجهزة وكيفية استخدامها بالصورة الصحيحة وبعيدا عن المخاطر في العمل عليها.
والتعرف على كيفية معايرة اجهزة القياس التناظرية والرقمية. وكذلك التعرف على العوامل المؤثرة في دقة القراءة وكيفية اختيار الجهاز المناسب للقياس .بحيث يتمكن الطالب من استخدام اجهزة القياس المختلفة بعد التخرج بصورة صحيحة في مجالات العمل المختلفة .

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
الأول	تعريف عملية القياس-الانظمة المتبعة في عملية القياس –اخطاء اجهزة القياس- الخطاء المطلق – النسبة المئوية للخطا-النسبة المئوية للدقة .
الثاني	التحليل الاحصائي للاخطاء-المتوسط الحسابي – انحراف الاخطاء- متوسط الانحراف-الانحراف المعياري
الثالث	أجهزة القياس ذات الملف المتحرك-حركة دي ارسونفال كمقياس للتيار والفولتية-التركيب-معادلات العزوم.
الرابع	لكلفانوميتر-حساسية الكلفانوميتر-الانحراف النهائي-السلوك الحركي- الية التضاؤل.
الخامس	اميتر التيار المستمر-مقاومة على التوازي معه. أمثلة فولتميتر التيار المستمر-مقاومة على التوالي معه-حساسية الفولتميتر.
السادس	قياس المقاومة-طريقة الاميتر الفوتميتر-جهاز الاوميتر- نوع التوالي- نوع التوازي..
السابع	الافوميتر المخطط التفاضلي-معايرة أجهزة التيار المستمر.
الثامن والتاسع	قناطر التيار المستمر-قنطرة وتستون مبدأ العمل-أخطاء القياس-تأثير أسلاك التوصيل-قنطرة كلفن المزدوج.
العاشر والحادي عشروالثاني عشر	قناطر التيار المتناوب- قناطر قياس المحاثة-قنطرة مقارنة المحاثة- قنطرة ماكسويل-قنطرة هاي-عامل النوعية- مميزات كل قنطرة-ايجاد الذراع المجهول.
الثالث عشر والرابع عشر	قناطر قياس السعة- قناطرة مقارنة السعة-قنطرة شيرنك – قنطرة واين- عامل النوعية- مميزات كل قنطرة-ايجاد الذراع المجهول.
الخامس عشر	البحث في اتزان القنطرة – كيفية تحويل القنطرة من عدم الاتزان الى الاتزان.

المصادر:

1-Electronic Instrumentation Measurement Techniques by Cooper

Halftrack Prentice-Hal International.
2-Acourse in Electrical and Electronic Measurement and Instrumentation by A.K Sawhney.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
هيئة التعليم التقني
التخصصات الهندسية القسم/ التقنيات الالكترونية الفرع: الحاسبات

اسم المادة		المستوى الثاني	الساعات الأسبوعية		
أجهزة القياس الالكترونية2			ن	ع	م
لغة التدريس	العربية		2	2	4
		الكتاب المنهجي			

الهدف العام والخاص : **تعريف الطالب على أجهزة القياس وأجهزة الاختيار المختلفة استخدامها في العديد من القياسات الكهربائية والتي يمكن ان يمارسها في حياته العملية.**

المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات العملية
الأول	تعريف الطالب بأجهزة القياس الموجودة في المختبر .
الثاني	التحليل الاحصائي للاخطاء.
الثالث	توسيع مدى جهاز الاميتر(جهاز الملف المتحرك).
الرابع	توسيع مدى جهاز الفولتميتر(جهاز الملف المتحرك).
الخامس	بناء اوميتر نوع التوالي.
السادس	بناء اوميتر نوع التوازي.
السابع	معايرة اميتر وفولتميترالتيار المستمر.
الثامن	ظاهرة التحميل
التاسع	قنطرة وتستون للتيار المستمر والمتناوب.
العاشر	قنطرة مقارنة المحاثة

الحادي عشر	قنطرة ماكسويل
الثاني عشر	قنطرة هاي
الثالث عشر	قنطرة مقارنة السعة
الرابع عشر	قنطرة شيرنك لقياس السعة.
الخامس عشر	قنطرة واين لقياس السعةو التردد.