مختبر القياسات والسيطرة/ قسم هندسة الميكاترونكس

الوصف: هو احد مختبرات قسم هندسة الميكاترونكس الذي يضم عدد من اجهزة السيطرة والقياسات الخاصة بتطبيق التجارب العملية لطلبة المرحلة الثالثة والرابعة ويتم فيه تعريف الطلبة بانواع المتحسسات المستخدمة في منظومات الميكاترونكس و تمكينهم من التمييز بين خواص المتحسسات و كيفية استخدامها في التطبيقات المختلفة.

الاجهزة الموجودة في المختبر:-

Digital Clamp meter
تاكوميتر رقمي Digital Tachometer
تاكوميتر ليزري(UT372) UNI-T
مجهز قدرة Power Supply
فاحص رقمي Digital Multimeter
كت مختبري KL-62001
مسيطر حساس Microcomputer sensing control KL-620
نظام سيطرة تناظري ACS-1000 Analog Control System
منظومة السيطرة التناظرية/الرقمية Feed Back Control System Kit

صورة توضح جهاز المسيطر الحساس

اسماء التجارب:

EXP.NO.1. potentiometer(module 64016)
EXP.NO.2. Linear Variable Differential Transformer (L.V.D.T)(module 64015)
EXP.NO.3. Strain Gauge(module 64007)
EXP.NO.4. Limit Switch(module 64003)
EXP.NO.5. Reed Switch(module 64002)
EXP.NO.6. Photo transistor(module 64001)

EXP.NO.7. Photo coupler or Photo Interruptor(module 64001)
EXP.NO.8. Hall effect{1.digital & analog (module 64001) 2.Hall current Sensor(module 64008)}
EXP.NO.9. Inductive proximity switches(module 64008)
EXP.NO.10. Shaft Encoder(Incremental & Absolute)
EXP.NO.11. Analogue to Digital Converter(ADC)
NO.12 Mercury Switch (64002)

الاجهزة الموجودة في المختبر:-

Digital Clamp meter
تاكوميتر رقمي Digital Tachometer
تاكوميتر ليزري(UT372) UNI-T
مجهز قدرة Power Supply
فاحص رقمي Digital Multimeter
كت مختبريKL-62001
مسيطر حساس Microcomputer sensing control KL-620
نظام سيطرة تناظري ACS-1000 Analog Control System
منظومة السيطرة التناظرية/الرقمية Feed Back Control System Kit

صورة توضح جهاز المسيطر الحساس

NO.13 Vibration Switch (64003)
NO.14 Microphone (64003)
NO.15 Thermocouple
NO.16 Infrared Sensor (64006)
NO.17 Ultrasonic Sensor (64006)
NO.18 Pressure Sensor (64007)
NO.19 level Controller (64013)
NO.20 Pyroelectric Detectric (64002)
NO.21 Thermistor (64002)
NO.22 Photovoltaic Cell (64009)
NO.23 gyroscope effect

صورة توضح منظومة السيطرة التناظرية /الرقمية

الكادر

مسؤولة المختبر	الست زهراء رياض	الشهادة: هندسة ميكانيك	المرتبة :م.مهندس
مدرس مادة القياسات	د.طلال محمد جمعة	دكتوراة هندسة ميكانيك	المرتبة :مدرس
مساعد مدرس المادة	السيد محمد ياسين	ماجستير/تقنية حاسبات	محاضر
مدرس مادة السيطرة	الست زهراء طارق	ماجستير/هندسة حاسبات	محاضرة

مختبر الأتمتة
Automation Lab

❖**اسم الجهاز:-** **mechatronics training system**

- **مواصفات الجهاز:-**
  الموديل :- ms-6000
  الشركة المصنعة :- k&h
  سنة التصنيع :- ٢٠٠٩

- **الفائده من الجهاز:-**
  وهو جهاز متكامل للتدريب على انظمة الميكاترونكس . ويتضمن عمليات التصميم الميكانيكي وتصميم خطوط النقل والمكونات الالكترونية والحساسات ومنظومة plc ويفيد طلبة الهندسة واختصاصي الميكاترونكس في دراسة انظمة الاتمته

- حالة الجهاز :- جيده

- **احصائيات عن مدى الاستخدام:-**
  يستخدم على مدار السنه الدراسيه

- **كفائته:-** جيده جدا
- **هل الجهاز موجود في مكان ملائم وعام:-**
  الجهاز موجود في مختبر الاتمته
- **المعايره وتاريخه:-**

  لايحتاج الجهاز الى معايره
- **هل بالامكان الاستفاده منه من قبل جهات اخرى:-** لا يمكن

❖ اسم الجهاز:-pneumatic Training system

- مواصفات الجهاز
الموديل :- ps-1000
الشركة المصنعة :- k &h
سنة التصنيع :- ٢٠٠٩

- الفائدة من الجهاز:-
يعمل على الدوائر والأجزاء المتحكمة بالعمليات والأنظمة الهوائية ويفيد طلبة الهندسة واختصاصي الميكاترونكس في دراسة انظمة الاتمته

- حالة الجهاز :- جيده

- احصائيات عن مدى الاستخدام:-
يستخدم على مدار السنه الدراسية

- كفاءته:- جيده جدا

- هل الجهاز موجود في مكان ملائم وعام:-
الجهاز موجود في مختبر الاتمته

- المعايرة وتاريخه:-
لا يحتاج الجهاز الى معايره

- هل بالإمكان الاستفادة منه من قبل جهات اخرى:- لا يمكن

❖ **اسم الجهاز:-** **CNC Milling SystemMini جهاز تفريز مبرمج**

- **مواصفات الجهاز:-**
  الموديل :-C00031
  الشركة المصنعة :- Xendoll
  سنة التصنيع :- 2010

- **الفائده من الجهاز:-**
- يقوم الجهاز بعمل نماذج مصممه مسبقا على الحاسوب عن طريق لغة البرمجه G-codeمثل تثقيب, عمل اخاديد, عمل اسنان تروس ,تعديل سطوح ... الخ . ويستفاد منه طلبة الهندسة وطلبة الميكاترونكس بالتعرف على كيفية البرمجه خطوه بخطوه من خلال استخدام البلوكات الجاهزه ومعرفة خطوات تنفيذ كل منها بالشكل تقني.

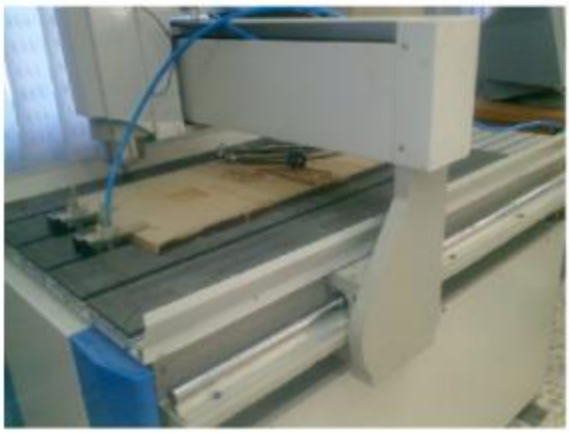
- **حالة الجهاز :- جيده**
- **احصائيات عن مدى الاستخدام:-**
  يستخدم على مدار السنه الدراسيه

كفائته:- جيده جدا

- **هل الجهاز موجود في مكان ملائم وعام :-**
  الجهاز موجود في مكان ملائم وغير عام

- **المعايرة وتاريخه:-** لا يحتاج الجهاز الى معايره
- **هل بالإمكان الاستفادة منه من قبل جهات اخرى :-** لا يمكن

اسم الجهاز:- CNC جهاز النحتو القطع



- **مواصفات الجهاز:-**
  الموديل :-10121427
  الشركة المصنعة :-
  Jinan King Rabbit technology equipment
  سنة التصنيع :- 2010

- **الفائده من الجهاز:-**
  يقوم الجهاز بعمل نماذج مصممه مسبقا على الحاسوب عن طريق لغة البرمجه G-code او باستخدام برامج الكاد كام . ويستفاد منه طلبة الهندسة وطلبة الميكاترونكس بالتعرف على كيفية البرمجه خطوه بخطوه من خلال استخدام البلوكات الجاهزه ومعرفة خطوات تنفيذ كل منها بالشكل تقني.

- **حالة الجهاز :-** جيده

- **احصائيات عن مدى الاستخدام:-** يستخدم على مدار السنه الدراسيه

- **كفائته:-** جيده جدا

- **هل الجهاز موجود في مكان ملائم وعام:-**
  الجهاز موجود في مكان ملائم وغير عام

- **المعايره وتاريخه:-** لايحتاج الجهاز الى معايره
- **هل بالامكان الاستفاده منه من قبل جهات اخرى:-** لا يمكن

اسم الجهاز:- CNC Laser جهاز قطع ليزر

- **مواصفات الجهاز**:-
  الموديل :-10121426
  الشركة المصنعة :- Jinan King Rabbit technology equipment
  سنة التصنيع :- 2010

- **الفائده من الجهاز:-**
- يقوم الجهاز بعمل نماذج مصممه مسبقا على الحاسوب عن طريق لغة البرمجه G-codeاو باستخدام برامج الكاد كام. ويستفاد منه طلبة الهندسة وطلبة الميكاترونكس بالتعرف على كيفية البرمجه خطوه بخطوه من خلال استخدام البلوكات الجاهزه ومعرفة خطوات تنفيذ كل منها بالشكل تقني.

- **حالة الجهاز :-** جيده

- **احصائيات عن مدى الاستخدام:-** يستخدم على مدار السنه الدراسيه

- **كفائته:-** جيده جدا

- **هل الجهاز موجود في مكان ملائم وعام:-** الجهاز موجود في مكان ملائم وغير عام

- **المعايره وتاريخه:-** لايحتاج الجهاز الى معايره

- **هل بالامكان الاستفاده منه من قبل جهات اخرى:-** لا يمكن

❖اسم الجهاز:- Mini CNC Lather جهاز خراطة مبرمج

- **مواصفات الجهاز**:-
  الموديل :-C000057
  الشركة المصنعة :-
  Xendoll
  سنة التصنيع :- 2010

- **الفائده من الجهاز:-**
  يقوم الجهاز بعمل نماذج مصممه مسبقا على الحاسوب عن طريق لغة البرمجه G-code او باستخدام برامج الكاد كام. ويستفاد منه طلبة الهندسة وطلبة الميكاترونكس بالتعرف على كيفية تصميم وتنفيذ البرنامج من قبل الجهاز كالقيام باعمال خراطه طوليه, خراطه وجهيه, عمل سلبات, خراطة منحنيات معقده لايمكن عملها في مكائن الخراطه التقليديه.

- **حالة الجهاز :-** جيده

- **احصائيات عن مدى الاستخدام:-** يستخدم على مدار السنه الدراسيه

- **كفائته:-** جيده جدا

- **هل الجهاز موجود في مكان ملائم وعام:-** الجهاز موجود في مكان ملائم وغير عام
- **المعايره وتاريخه:-** لايحتاج الجهاز الى معايره

هل بالامكان الاستفاده منه من قبل جهات اخرى:- لا يمكن

مختبر الحاسوب /قسم هندسة الميكاترونكس

الوصف

مختبر خاص لتدريس طلبة المرحلة الأولى والمرحلة الثالثة والمرحلة الرابعة المواد الدراسية التالية:

المرحلة الدراسية	المادة العلمية
المرحلة الأولى	مادة البرمجة العملي بلغة C++
المرحلة الأولى	الرسم باستخدام الحاسوب باستخدام برنامج الاوتوكاد
المرحلة الثالثة	مادة السيطرة باستخدام برنامج ماتلاب
المرحلة الرابعة	مادة ذكاء الميكاترونكس
المرحلة الرابعة	تصميم انظمة باستخدام برنامج ماتلاب

الاجهـــــزة

يضم المختبر عددا كبيرا من اجهزة الحاسوب إضافة الى جهاز عرض Data Show.

مسئول المختبـــــــــر/نور مزاحم علاوي/مدرس مساعد

مختبر الكهربائية والالكترونيك / قسم هندسة الميكاترونكس

الوصف :

هو احد مختبرات قسم هندسة الميكاترونكس الذي يضم عدد من الاجهزة الكهربائية والأجهزة الالكترونية الخاصة بتطبيق التجارب العملية في موضوع الهندسة الكهربائية لطلبة المرحلة الاولى والهندسة الالكترونية لطلبة المرحلة الثانية.

الهدف من المختبر:

يهدف المختبر الى التعرف على التطبيقات الخاصة بتحليل الدوائر الكهربائية و تنفيذها عمليا كما يهدف الى التعرف على الاجهزة الخاصة بتلك التجارب و كيفية التعامل معها عمليا اضافة الى تصميم بعض الدوائرالكهربائية واجراء القياسات عليها وتعريف الطلبة على المكونات الكهربائية لها كما يدرب الطلبة على تصميم الدوائر الالكترونية بأنواعها المختلفة و تحليلها واختبارها عملياو تحديد مواقع الخلل فيها ومطابقة النتائج العملية مع التحليل النظري لهذه الدوائر ومن خلال تطبيق المنهاج المختبري الملحق بالمادة النظري.

الاجهزة الموجودة في المختبر :-

العدد	الملاحظات
6	Bk precision _ 212OB
6	SFG _ 2110
1	Gom _ 8145
3	GPC _ 3030 D
2	BK Precision _ 4030
16	
10	
10	
14	
2	GPR-3060D
6	KL _ 21001
6	KL _ 23001 Diode, clipper and
6	KL _ 23002 Rectifier module

KL _ 23003 Transistor amplifier	6
KL _ 23004 FET module	6
KL _ 23005 Multi _ stage amplifier	6
KL _ 23006 OP Amplifier	6
KL _ 23007 OCL Amplifier	6
KL _ 23008 Oscillator(1)	6
KL _ 23009 Oscillator(2)	6
KL _ 23010 Voltage Regulator	6
KL _ 23011 Voltage Regulator	6
KL _ 23012 OP Module	6
KL _ 23013 OP Amplifier(1)	6
KL _ 23014 OP Amplifier(2)	6
KL _ 23015 OP Amplifier(3)	6
KL _ 23016 OP Amplifier(4)	6
KL _ 23017 OP Amplifier(5)	6

اسماء التجارب لمختبر الكهربائية:

١. التعرف على قيم المقاومات و الوانها طرائق.
٢. التعرف على الاجهزة المستخدمة لقياس التيار و الفولتية و المقاومة و اجهزة الربط الخاصة بالدوائر الكهربائية.
٣. قانون أوم للفولتية و التيار.
٤. تطبيق قانون كرشوف للفولتية و التيار.
٥. تطبيق نظرية التراكب عملياً.
٦. تطبيق نظرية ثفنن و نورتن.
٧. كيفية استخدام جهاز راسمة الموجات.
٨. قياس زاوية فرق الطور للدوائر الأومية السعوية الحثية.
٩. الاشكال الاليسيجية.
١٠. دوائر الرنين .
١١. الحالة العابرة

اسماء التجارب لمختبر الالكترونية

١. خصائص الثنائي.
٢. تطبيقات الثنائي.
٣. دوائر الثنائي.
٤. دوائر الزنير
٥. المقومات.
٦. الخصائص العامة للترانستور NPN-PNP
٧. دائرة الترانزستر ذو الباعث المشترك.
٨. دائرة الترانزستر ذو القاعدة المشتركه.
٩. مكبرات الاشارة المتناوبة
١٠. دوائر الترانزسترات من نوع JFET.
١١. دوائر مكبر العمليات OP amp.

الكادر :

مدرس مادة الالكترونية	د . سعد احمد القزاز	المرتبة : مدرس	دكتوراة
مدرس مادة الكهربائية	السيد. غسان حازم	المرتبة:مدرس مساعد	ماجستير
مدرس مادة الكهربائية	السيد. ميسر سالم يونس	المرتبة : مدرس مساعد	ماجستير
محاضر	السيد. كهلان حسان	محاضر خارجي	ماجستير
محاضر	السيد. محمد ياسين	محاضر خارجي	ماجستير
مسؤولة المختبر	السيدة. نسرين محمد	دبلـــــــــــوم	

قسم هندسة الميكاترونكس / كلية الهندسة

مختبر المكائن الكهربائية /**المرحلة الثانية**

الوصف

يعد مختبر المكائن الكهربائية من المختبرات الحديثة في قسم هندسة الميكاترونكس، حيث تتوفر فيه العديد من الأجهزة ليطبق الجانب النظري لمادة المغناطيسية وتحويل الطاقة للصف الاول ومادة المكائن الكهربائية للصف الثاني مساحة المختبر ٥٦ مترا مربعا ويستوعب ١٢ طالبا .

الأجهزة و المعدات

الأجهزة المختبرية و المعدات	العدد
Single phase transformer	1
Y/D starting switch	1
Digital power factor meter	1
3phase current limiter	1
Fuse set	1
3phase transformer	1
Dc power supply	1
Digital dca	3
Four pole switch	1
Capasitive load	1
Dc wound machine	1
3phase power supply	1
Inductive load	1
Digital dcv	3
Dc generator load resistor	1
Reactive compensator	1
3phase IM squeal cage	1
Magnetic power braking	1
System transformer	1
Digital ACA Digital ACV	3 3
3phase synchronous machine	1
Dc compound machine	1

1	3phase rotor winding
1	Dc series machine
1	Dc permanent magnet machine
1	Synchronous machine excitation
1	Winding machine starter
1	Motor field regulator
1	Digital 3phase wattmeter
1	Dc generator field regulator
1	AC/DC power supply

الكادر/ميسر سالم العطار (مسؤول و مشرف)

مختبر التصميم المنطقي / قسم هندسة الميكاترونكس

يدرس للمرحلة الثانية.

الهدف من المختبر:

يهدف مختبر التصميم المنطقي الى دعم الجانب العملي للمادة النظرية لإكساب الطلبة المهارات العملية من خلال تعريفهم بأنواع الدوائر المتكاملة التي تمثل البوابات المنطقية و بقية المفردات اللازمة لتصميم الدوائر.

التجارب التي يمكن تنفيذها و لم تجرى لحد الان:

دوائر الجمع ذات السرعة العالية التدريب على لغة وصف الكيان المادي

اسماء التجارب:

١. مقدمة على المنطق الرقمي.
٢. مستويات المنطق والبوابات الاساسية.
٣. البوابات الاساسية (٢).
٤. تصميم و تنفيذ دوائر المنطق.
٥. خريطة كارنوف.
٦. دوائر الجمع.
٧. دوائر الطرح.
٨. مضاعف الأرسال و معاكسه.
٩. المشفر و مفكك التشفير.
١٠. التصميم باستخدام مفكك المشفر و مضاعف الأرسال.
١١. دوائر المقارن.
١٢. مقدمة على المرجاح
١٣. مرجاح R-S
١٤. مرجاح (D,T,J-K).
١٥. مرجاح ذو ١٦ نبضة قدح (السيد - العبد).
١٦. مسجلات الأزاحة.

١٧. عدادات أعلى / أسفل اللاإزاحية.
١٨. عدادات (BCD) اللاإزاحية.
١٩. عدادات (BCD) الإزاحية.
٢٠. عدادات أعلى / أسفل الإزاحية.
٢١. تزامن الـ BCD
٢٢. عدادات رنك و جونسن.
٢٣. مولد التعاقب.

مسؤول المختبر: نور خالد محمود

مدرس المادة: م.م اوس حازم صابر

م.م كهلان حسان حامد / محاضر

مختبر المعالجات يدرس للمرحلة الثالثة

الهدف من المختبر:

١-تعريف الطلبة بالمعالجات الصفروية و بيئات البرمجة و لغة التجميع التي تعتبر الاساس لبرمجة معظم انواع المعالجات و المتحكمات.

٢-اعداد الطالب للتعامل مع المتحكمات الصفروية و برمجتها باستخدام لغات المستوى الواطىء و العالي.

٣-استخدام المتحكمات للتعامل مع المحيط الخارجي في التطبيقات الصناعية المختلفة.

التجارب التي يمكن تنفيذها و لم تجرى لحد الان

١-استخدام المحول ADC و عرض الناتج على LCD

٢-استخدام المحول ACD و ارسال الناتج باستخدام USART

٣-قياس الحرارة باستخدام ال DS1820 و عرض الناتج على LCD

٤-عرض الصور و الكتابة على شاشة ملونة (GLCD)

٥-قراءة و كتابة المعلومات من ال (MMC)

٦-توليد موجة جيبية

٧-ارسال و استقبال المعلومات بالانترنيت

اسماء التجارب:

١. مقدمة على برنامج الـ DEBUG.

٢. إيعازات الـ DEBUG.

٣. الـ DEBUG (٢).

٤. مقدمة على لوح التجارب Mts-86c.

٥. لغة التجميع.

٦. إيعازات الانتقال.

٧. أنماط التعريف.

٨. الإيعازات الحسابية.
٩. الإيعازات الحسابية (٢).
١٠. إيعازات المنطق.
١١. إيعازات المنطق (٢).
١٢. إيعازات البرامج و الدوال الفرعية.
١٣. إيعازات الادخال والاخراج.
١٤. المحول التناظري الى الرقمي و المحول الرقمي الى التناظري.
١٥. موائمة المتحسسات.
١٦. مقدمة عن المتحكم الصغروي.
١٧. بيئة برنامج MPLab و المحاكات باستخدامه.
١٨. تنفيذ تجربة الثنائي الضوئي.
١٩. مبادلة الثنائيات الضوئية (٨) مع التأخير الزمني.
٢٠. أستخدام المفتاح للتحكم بمقدار الثنائيات الضوئية.
٢١. تصميم العداد السداسي عشر بأستخدام العارضة العشرية
٢٢. التاخير الزمني باستخدام المؤقت الداخلي TMR0.
٢٣. استخدام العداد الداخلي لحساب عدد النبضات
٢٤. مقدمة على بيئة لغة MicroC باستخدام برنامج بسيط.
٢٥. السيطرة على سرعة محرك الـ DC باستخدام تقنية تضمين عرض النبضة.

مسؤول المختبر: نور خالد محمود
مدرس المادة : م.م علي عبدالجليل عبدالله
م.م اوس حازم صابر
زهراء طارق ذياب/ محاضرة

مختبر الروبوت / المرحلة الرابعة

الوصف

يعد مختبر الروبوت من المختبرات الحديثة في قسم هندسة الميكاترونكس، حيث تتوفر فيه العديد من الأجهزة ليطبق الجانب النظري لمادة الإنسان الآلي من خلال تحريك و برمجة عدد من اذرع الروبوتات الثابتة و كذلك بناء الحركة للروبوتات المتنقلة. تبلغ مساحة المختبر ٥٦ مترا مربعا ويستوعب ١٨ طالبا.

الأجهزة و المعدات

الأجهزة المختبرية و المعدات	العدد
ذراع روبوت Lynxmotion	٢
نكست مندستروم NXT MIDSTROM	٣
معالج هاندي بورد HANDY BOARD	١
ذراع روبوت Lab Volt	١
ناقل دوار	١
حاسبة متكاملة P4	٧
روبوت متحرك سداسي الارجل	١
روبوت متنقل على شكل فارة	١

الكادر / د.سعد زغلول الخياط / مدرس (مسؤول و مشرف)