معهد بحوث الإلكترونيات

خدمات المعامل المركزية لقطاع الإلكترونيات

خدمات معامل المعهد القياسية/التصميمية/ النصف صناعية

(١)المعمل المركزي لتصنيع وقياس دوائر الموجات الميلليمترية

أولا: المعلومات العامة

اسم المعمل: معمل تصنيع وقياس دوائر الموجات الميلليمترية

ثانياً: الأجهزة والمعدات

- اسم المعدات : Vector Network Analyzer
- رقم الطراز: PNA-X N5244B
- الشركة المصنعة: Keysight
- تاريخ الاقتناء: April 2021
- المواصفات:
  - نطاق ترددي ١٠ ميجاهرتز-١١٠ جيجا هرتز
  - أربع مداخل

ثالثا: قدرات الاختبار

- الوظائف الأساسية للاختبار:
  - قياس معاملات التشتت من ١-١٨ جيجاهرتز (معتمد)
  - تصنيع دوائر على عوازل كهربية متنوعة.
  - قياس معامل الانعكاس على المدى الترددي للجهاز.
  - قياس النموذج الاشعاع لهوائي.
  - قياس نموذج الكسب لهوائي.
  - قياس قيمة الكسب مع التردد وقياس نموذج الكسب.
  - قياس النسبة المحورية مع التردد.
  - قياس الاستقطاب.
  - قياس معامل الفقد.
  - قياس معامل الامتصاص الكهرومغناطيسي للسطح.
  - قياس مخاطر الإشعاع الكهرومغناطيسي.

- قياس كفاءة الهوائي.
- قياس مجالات الاستقطاب اليمنى واليسرى.
- قياس معامل التمرير.
- اختبارات دوائر SOC

- **المعايير/التشريعات المطبقة:**

EURAMET Calibration Guide No. 12 on Evaluation of Vector Network Analyzers

- **التقنيات المتخصصة:**
  - يتم تصميم إعدادات مخصصة (Setup) حسب متطلبات العميل في القياس

رابعاً: الصناعات التي يمكن تدعيمها وحالات الاستخدام:

- **شركات الاتصالات:** شركات الاتصالات (Vodafone- Orange- We- .....)

- **صناعة غطاءات الهوائيات** (Engineering construction co- Consultix- Tawasol- Environx)

- **صناعة SOC** (Analog Devices Egypt)

- **التطبيق/حالة الاستخدام:**
  - جميع اختبارات الهوائيات المصنعة – اختبار الأسطح الماصة – اختبار التمرير للأسطح
  - تصنيع وقياس الدوائر اللاسلكية المستخدمة في صناعة السيارات الكهربائية
  - قياس الدوائر باستخدام ال Prop Station للرقائق الإلكترونية
  - قياس System On Chip(SOC) حتي الترددات ١١٠ جيجا هرتز

- **الفوائد الرئيسية:** تقييم أداء المكونات الصناعية

خامساً: توافر الخدمة وشروطها:

- **مواعيد الاختبار المتاحة:** جميع أيام الأسبوع

❖ نموذج التسعير: التسعير بالاختبار كما هو موضح تفصيلياً:

- قياس معاملات التشتت من ١- ١٨ جيجاهرتز (معتمد) - ٢٠٠٠جم
- تصنيع دوائر على عوازل كهربية متنوعة – ٦٠٠ جم لكل سم٢
- قياس معامل الانعكاس على المدى الترددى للجهاز- ٢٥٠٠ جم

- قياس النموذج الاشعاع لهوائى – ٣٠٠٠ جم
- قياس نموذج الكسب لهوائى – ٣٠٠٠ جم
- قياس قيمة الكسب مع التردد وقياس نموذج الكسب – ٣٥٠٠ جم
- قياس النسبة المحورية مع التردد – ٤٠٠٠ جم
- قياس الاستقطاب – ٣٠٠٠ جم
- قياس معامل الفقد – ٢٥٠٠ جم
- قياس معامل الامتصاص الكهرومغناطيسى للسطح – ٣٠٠٠جم
- قياس مخاطر الإشعاع الكهرومغناطيسى – ٤٠٠٠ جم
- قياس كفاءة الهوائى – ٥٠٠٠ جم
- قياس مجالات الاستقطاب اليمنى واليسرى – ٥٠٠٠جم
- قياس معامل التمرير- ٢٥٠٠ جم
- قياسات SOC

سادساً : الصيانة والمعايرة

- تاريخ المعايرة الأخير: مايو ٢٠٢٤ (١-١٨ جيجاهرتز)
- تاريخ المعايرة التالي المجدول: مايو ٢٠٢٦
- تاريخ الصيانة: مايو ٢٠٢٤

سابعاً :الالتزام والتصديقات

- الشهادات الحاصلة عليها:

ISO/IEC 17025:2017:

- جهة منح الشهادات المعتمدة: EGAC (المجلس الوطني للاعتماد)

ثامناً : التدريب

Basics of Millimeter-Wave Circuits, Fabrication, and Measurements - Basics Of Millimeter-Wave Circuits, Fabrication, And Measurement.

(٢) المعمل المركزي لقياس معدل الامتصاص النوعى

أولا: المعلومات العامة

اسم المعمل: معمل قياس معدل الامتصاص النوعي(SAR)

ثانياً: الأجهزة والمعدات

- اسم المعدات : cSAR3D V2-Left ,cSAR3D flat, cSAR3D V2-Right , Vector Signal generator, Verification Kit
- رقم الطراز: SD C00 L01 AC,SD C00 F01 AC,SD C00 R01 AC, SMBV100B, SPEAG CSAR3D
- الشركة المصنعة: SPEAG Switzerland
- تاريخ الاقتناء: April 2021
- المواصفات):

نطاق ترددى 700 ميجاهرتز- 6 جيجاهرتز

ثالثا: قدرات الاختبار

- الوظائف الأساسية للاختبار:

  - قياس معدل الامتصاص النوعي (SAR Measurement): يتم تحديد مقدار الطاقة الكهرومغناطيسية الممتصة في الأنسجة البشرية لكل كيلوجرام من الكتلة عند استخدام الأجهزة اللاسلكية. هذا الاختبار يهدف إلى التأكد من أن الجهاز لا يتجاوز الحدود المسموح بها دولياً. (معتمد)

- المعايير/التشريعات المطبقة (مثل ISO، IEEE، إلخ):
  - IEEE/IEC 62209-1528-2020

- التقنيات المتخصصة:
  - يتم اختيار التردد والطاقة المدخلة حسب متطلبات العميل فى القياس

رابعاً: الصناعات التى يمكن تدعيمها وحالات الاستخدام

- الاتصالات:

شركات الاتصالات (Vodafone- Orange- We- .....)

- **صناعة اجهزة الاتصالات:** سامسونج
- **صناعة الاجهزة الطبية:** التي تعتمد على الموجات الكهرومغناطيسية
- **التطبيق/حالة الاستخدام:** اختبار قياس معدل الامتصاص النوعي
  - جميع اختبارات الهوائيات المصنعة
  - الدوائر اللاسلكية المستخدمة في صناعة السيارات الكهربائية
  - أجهزة المحمول والحاسب اللوحي والمحمولة وكذلك أجهزة IOT & Bluetooth المستخدمة في صناعة السيارات الكهربائية والرقائق الإلكترونية
- **الفوائد الرئيسية:** تقييم الانبعاثات الكهرومغناطيسية ومدى ضررها

خامساً: توافر الخدمة وشروطها:

- **مواعيد الاختبار المتاحة:** جميع أيام الأسبوع (طبقاً لمواعيد العمل الرسمية)

❖ **نموذج التسعير: ١٥٠٠ جنيه لكل تردد**

سادساً :الصيانة والمعايرة

- **تاريخ المعايرة الأخير:** فبراير ٢٠٢٤
- **تاريخ المعايرة التالي المجدول:** فبراير ٢٠٢٦
- **تاريخ الصيانة:** فبراير ٢٠٢٤

سابعاً: الالتزام والتصديقات

- الشهادات الحاصلة عليها:

ISO/IEC 17025:2017

- جهة منح الشهادات المعتمدة : EGAC (المجلس الوطني للإعتماد)

ثامناً : التدريب

Practical Antenna Design (SAR)

Design and Simulation of Antenna by Using CST, HFSS and ADS

(٣)المعمل المركزي لقياس وتحليل المواد بالأشعة السينية (XRD)

أولا: المعلومات العامة

اسم المعمل: معمل تحليل المواد بالأشعة السينية XRD

ثانياً: الأجهزة والمعدات

- اسم المعدات : XRD Multi-purpose
- رقم الطراز: SMART-Lab SE
- الشركة المصنعة: RIGAKU-JAPAN
- تاريخ الاقتناء: 8-2019
- المواصفات:
  - XRD-SAXS-USAXS-High temperature measurements
  - 0.001-160 2Theta-Monochromated High resolution-2D patterns- Ultra-fast scan .001 to 100 Degree per min

ثالثا: قدرات الاختبار

- الوظائف الأساسية للاختبار
  - X-ray diffraction/scattering measurements
- المعايير/التشريعات المطبقة:
  - ISO/IEC 17025:2017 In-house method "phase analysis of inorganic powder material using X-Ray spectroscopy"
- التقنيات المتخصصة:
  - Ultra-high-resolution system
  - Ultra-high detection speed
  - High spatial resolution
  - High temperature Live XRD measurements 1100C

Operando XRD battery phase tracking

رابعاً: الصناعات التي يمكن تدعيمها

الصناعة: هيئة الرقابة على الصادرات والواردات-صناعة الاصباغ-صناعة الاسمنت-مواد الطلاء

- **إلكترونيات:** تحليل الأفلام الرقيقة متعددة الطبقات
- **السيارات الكهربائية:** نظام قياسات بطاريات الليثوم آيون بالأشعة السينية
- **الاتصالات:** فحص الأفلام الرقيقة للهوائيات متعددة الطبقات بسمك عدة نانومترات.
- **الأجهزة الطبية:** قياسات مواد الحساسات.
- **الطاقة المتجددة:** قياسات المواد الفعالة.
- **أخرى:** Reverse engineering

خامساً: التطبيقات المحتملة وحالات الاستخدام

- **التطبيق/حالة الاستخدام:** قياسات الأشعة السينية للتعرف على المواد والحسابات الكمية للنسب.
  - قياس وتحليل للمواد المستخدمة في تصنيع السيارات الكهربائية من ناحية السبائك والدهانات وقياس ال thickness و ال Thin film
  - قياس وتحليل واختبار ومراقبة تصنيع الرقائق الإلكترونية Quality Control
  - قياس وتحليل واختبار ومراقبة تصنيع الخلايا الشمسية Quality Control
  - تقديم الاستشارات الفنية وعمل هندسة عكسية بالتحليل للمواد المستخدمة وتحت اي ظروف مناخية مثل درجة الحرارة في صناعة السيارات الكهربية والخلايا الشمسية والرقائق الإلكترونية
- **الفوائد الرئيسية:** مطابقة المواد بمدى صحة أوراق تعريفها.

سادسا: توافر الخدمة وشروطها:

- **مواعيد الاختبار المتاحة:** مواقيت العمل الرسمية يوميا من ٩ الى ٣.

❖ نموذج التسعير:

نوع القياس ووصفه	سعر	ملاحظات
تحليل وتحديد المواد بشكل كمى في عدة صورة باودرو صلب وسائل	باودر ٢٠٠ صلب أو سائل ٣٠	XRD report, Card, matching, XY text file.
حسابات كمية لنسب العينات	**اضافة ١٠٠ جنيه على القياس**	**WPP, rietveld refinement..etc calculations**
تحليل الافلام الرقيقة على مختلف الركائز	**250**	**From 10nm to µm scale**
العينات المغناطيسية كالحديد والنيكل واكاسيده ومركاباته	**300**	**XRF selective mode of electron energy is applied**
تحليل عالى الدقة	**500**	**Monochromatic source and receiving via long pass aligned optics.**
تحليل حيود أشعة اكس بأبعاد ميكروئية لنقاط محدد ة.	**500**	**Micro-spot and CCD cam imaging.**
قياس الزاوية الصغيرة ومتناهية الصغر على الافلام الرقيقة لقياس الطبقات النانومترية فوق الاسطح.	**700**	**Grase incident GI-XRD Selectively measure a thin layer regardless of minimal substrate diffraction.**
قياس سمك الافلام الرقيقة بأنعكاس أشعة اكس	**500**	**X-Ray reflectivity on surfaces.**
قياسات الأفلام أحادية البلورة خاصة تطوير الالكترونيات والغرف النظيفة	**100**	**Rocking curve for epitaxial grown layers.**

Heating Doom (AntonPaar DSH1100) Could be used under gas, vacuum and injected air.	بداية القياس ٥٠٠٠ جنيه يشمل اتنين عينة كل قياس اضافى ب ٣٠٠ جنيه	قياسات تغير وتحول المواد تحت تسخين يصل إلى ١٠٠٠ درجة ومعدل تبريد وتسخين ٢٠٠ درجة لكل دقيقة بوحدة مدمجة متطور ة
Attached cell system with Bio-Logic SP150	بداية القياس ٢٠٠٠٠ كل قياس اضافى ٥٠٠	استخدام أشعة اكس لمراقبة أداء مختلف أنظمة تخزين الطاقة بوجود وحدة مدمجة متطور ة
Slap transmission scattering that defines size and pores distribution. (Powder, polymer matrix or past could be studied)	2000 جنيه	قياسات أشعة اكس بزاوية صغيرة او فائقة الصغر ويستخدم لتوصيف ابعاد وتوزيع وشكل المواد النانومترية داخل مصفوفة محدد ة

❖ **المتطلبات الخاصة:**

- يخضع النظام لنظام اعتماد الجودة من آليات التجديد
- يخضع للرقابة بواسطة هيئة الرقابة النووية والاشعاعية وفقا لقانون ٩ لعام ٢٠١١

سابعاً: ملاحظات إضافية

- **تعليقات أو قدرات خاصة:**
  - تقديم الاستشارات الفنية وعمليات الهندسة العكسية للمواد والركائز وخلافه.

ثامناً: الصيانة والمعايرة

- **تاريخ المعايرة الأخير:** مارس ٢٠٢٣
- **تاريخ المعايرة التالي المجدول:** مارس ٢٠٢٥
- **تاريخ الصيانة:** شهري وسنوي أغسطس من كل عام حيث تتم مراجعة كاملة للنظام.

تاسعاً:الالتزام والتصديقات

- **الشهادات الحاصلة عليها:**
  - رخصة استخدام جهاز اشعة سينية من هيئة الرقابة النووية والإشعاعية (تجدد سنويا).
  - شهادة الايزو لجودة المعامل والاعتماد الدولي للقياسات ISO/IEC 17025:2017
- **جهة منح الشهادات المعتمدة :** EGAC (المجلس الوطني للإعتماد)

عاشراً : التدريب

(٤) المعمل المركزي لتصنيع وتطوير بطاريات الليثيوم الكهربائية

أولا: المعلومات العامة

اسم المعمل: معمل تصنيع وتطوير بطاريات الليثيوم الكهربائية

ثانياً: الأجهزة والمعدات

- **اسم المعدات :** 18650 Battery Production Equipment

(Mixers, Film Coating, Heating Roller, Slitting Machine, Winding Machine, Spot welding Machine, Glove Box)

- **رقم الطراز:** PNA-X N5244B
- **الشركة المصنعة:** TOB/China
- **تاريخ الاقتناء:** April 2023
- **المواصفات:**
  - (Cylinder based battery with 18 mm in diameter and 650 mm in height)
  - (Average weight: 45-50 g)
  - (Voltage range: 3.9-4.2 V)

ثالثا: قدرات المعمل

- **الوظائف الأساسية للاختبار:**
  - تطوير بطارية الليثيوم ١٨٦٥٠ من حيث الكفاءة وذلك من خلال تحسين عمر البطارية والسعة التخزينية بناء على استخدام مواد مطورة وتكنولوجيا النانو.
  - تقديم دورات تدريبية لمختلف الجهات من قطاعات التعليم والابحاث (طلبة جامعات وخريجين واصحاب الدراسات العليا) بالإضافة الي القطاعات الخاصة (مهندسين وفنيين لمصانع الانتاج وشركات تجميع وتصنيع البطاريات)
  - العمل علي مشاريع محلية ودولية لدعم وتوطين صناعة البطاريات الكهربائية
  - تقديم استشارات فنية من قبل الفريق البحثي بالمعمل الي الشركات والمصانع التي تستهدف صناعة البطاريات الكهربائية

- تقديم خدمات فنية خاصة (Customized) حسب طلب العميل من حيث الخصائص الكهربائية للبطارية مثل العمر الافتراضي وفرق الجهد والسعة التخزينية.

- **التقنيات المتخصصة:**

- يتم تصنيع البطارية باستخدامات تكنولوجيا النانو المتطورة حسب الخصائص المطلوبة من قبل العميل

رابعاً: الصناعات التي يمكن تدعيمها

- جميع شركات تصنيع وتجميع الاجهزة الالكترونية والتي تخدم التطبيقات المختلفة منها علي سبيل الحصر
  (السيارات الكهربائية - اجهزة تخزين الطاقة في تطبيقات الخلايا الشمسية -أجهزة الابتوب- الاتصالات - الأجهزة الطبية - الطاقة المتجددة... الخ)

خامساً: التطبيقات المحتملة وحالات الاستخدام

- **تقديم حلول تقنية:** خاصة كل صناعة من حيث متطلبات خصائص البطاريات المطلوب تطويرها.
- **الفوائد الرئيسية:**
  - تصنيع بطارية كهربائية قابلة لإعادة الشحن بمواصفات دقيقة ومتطورة.
  - وحدة تخزين الطاقة يعتبر العنصر الأساسي في صناعة وتطوير السيارات الكهربائية .
  - وحدة تخزين الطاقة يعتبر العنصر الأساسي في صناعة وتطوير الخلايا الشمسية

سادسا: توافر الخدمة وشروطها:

- **مواعيد المعمل المتاحة:** جميع أيام الأسبوع ما عدا الجمعة والسبت

❖ **نموذج التسعير: التسعير حسب العملية والاجهزة وعدد الساعات**

ثامناً: الصيانة والمعايرة

- يتم عمل الصيانة الازمة بصفة دورية

تاسعاً : التدريب

تصنيع وتطوير بطاريات الليثيوم

إعادة تدوير بطاريات الليثيوم الكهربائية Recycling of Li ion batteries

(٥) المعمل المركزي لتصنيع لوحات الدوائر المطبوعة

أولا: المعلومات العامة

اسم المعمل: معمل تصنيع لوحات الدوائر المطبوعة

ثانياً: الأجهزة والمعدات

- **اسم المعدات:** خط انتاج متكامل خاص بلوحات الدوائر المطبوعة PCB prototype integrated Lab.
- **رقم الطراز:** CNC machine (CCD/ATC) - Through Hole Plationg/ Desmear (HitecPlate 3040)- Developing / Etching (DL500) - Photo Plotter (Filmstar-Plus-XL) - Dry Film Laminators (Photo resist / Solder mask) - Multi Layer Press Model: RMP 3545 – ScanCAD- Brushing (Model: RBM 300)-
- **الشركة المصنعة :** BUNGARD
- **تاريخ الاقتناء:** 2021-2024
- **المواصفات:**
  - خط متكامل لتصنيع الدوائر الإلكترونية المطبوعة وجه واحد ووجهين بدقة عالية تصل إلى 150 µm لكل من عرض المسارات و المسافات البينية بينهم. و تصنيع PCB متعدد الطبقات تصل الي ٦ طبقات.

ثالثا: قدرات الاختبار

- **الوظائف الأساسية للاختبار:**
  - اختبار لوحات الدوائر المطبوعة التي بها عيوب تصنيع

رابعاً: الصناعات التي يمكن تدعيمها وحالات الاستخدام

الصناعة: تدخل في معظم الصناعات والقطاعات

- جميع شركات تصنيع وتجميع الاجهزة الالكترونية والتي تخدم التطبيقات المختلفة منها علي سبيل الحصر
  (السيارات الكهربائية - أجهزة الاتصالات - الأجهزة الطبية - الطاقة المتجددة... الخ)

PCB Lab

- حالة الاستخدام: تصنيع الدوائر الإلكترونية المطبوعة:
  - المستخدمة في صناعة الدوائر الإلكترونية بالسيارات الكهربائية
  - المستخدمة في صناعة الدوائر الإلكترونية بالخلايا الشمسية
- الفوائد الرئيسية: توطين صناعة الإلكترونيات

خامساً: توافر الخدمة وشروطها:

- مواعيد التصنيع المتاحة: مواعيد العمل الرسمية

❖ **نموذج التسعير (لكل سم²):**

- ٣ جنيهات لكل سم² في حالة الدوائر ذات الطبقة الواحدة
- ٥ جنيهات لكل سم² في حالة الدوائر ذات الوجهين
- الدوائر التي بها اكثر من وجهين :علي حسب الكمية المطلوبة يتم الاتفاق مع العميل

- **الأسعار شاملة أفلام**

	نوع الدائرة المطبوعة	اجمالى سعر بالجنيه / سم²
١	Single side	1.20
٢	Double side	1.80
٣	4 Layers	3.35
٤	6 Layers	4.60
٥	8 Layers	5.85

- **الأسعار بدون أفلام**

	نوع الدائرة المطبوعة	اجمالى سعر بالجنيه / سم²
١	Single side	١,٠
٢	Double side	١,٤٥
٣	4 Layers	٢,٧٥
٤	6 Layers	٣,٨٥
٥	8 Layers	٤,٩٠

سادسا: الصيانة والمعايرة

الصيانة: تتم اعمال الصيانة بصفة دورية كل شهر

سابعاً: الالتزام والتصديقات

- **الشهادات الحاصلة عليها:** التدريب المقدم من الشركة المصنعة وذلك من خلال الوكيل

ثامناً : التدريب

تدريب مهني متخصص في تصميم وتصنيع الدوائر المطبوعه PCB

(٦) المعمل المركزى للروبوت والتصنيع المميكن

أولا: المعلومات العامة

اسم المعمل: معمل الروبوتات والتصنيع المميكن

ثانياً: الأجهزة والمعدات

- اسم المعدات : industrial Robotic Arm , Collaborative dual -arm robot,4-wheel mobile robot,
- رقم الطراز: RB 4600, IRB 14000, IRB 1200, AMR, AMR with Robot IRB1100
- الشركة المصنعة: ABB, MARSES
- تاريخ الاقتناء: 2022, 2024
- المواصفات:

Robots capable of achieving an accuracy of approximately 0.02 mm

ثالثا: قدرات الاختبار

- الوظائف الأساسية للاختبار:
  - في كثير من التطبيقات المختلفة

رابعاً: الصناعات التي يمكن تدعيمها وحالات الاستخدام

- إلكترونيات :

التجميع الدقيق: يمكن للروبوتات تجميع المكونات الإلكترونية الصغيرة بدقة عالية وسرعة فائقة، مما يقلل من الأخطاء البشرية ويزيد من الإنتاجية.

- السيارات الكهربائية :

تصنيع البطاريات: يمكن للروبوتات التعامل مع المواد الكيميائية الخطرة المستخدمة في تصنيع بطاريات السيارات الكهربائية، مما يوفر بيئة عمل آمنة للعمال.

- الاتصالات
- الأجهزة الطبية:
  - التعقيم :يمكن للروبوتات تعقيم الأدوات الجراحية والمعدات الطبية بشكل فعال.
  - الرعاية الصحية: يمكن للروبوتات مساعدة المرضى في أداء المهام اليومية، مثل تناول الطعام.
- الطاقة المتجددة :
  - صيانة محطات الطاقة الشمسية :يمكن للروبوتات تنظيف الألواح الشمسية وإصلاح الأعطال.
- حالة الاستخدام: في مختلف التطبيقات مثل:
  - صناعة السيارات الكهربائية.
  - صناعة الرقائق الإلكترونية .
  - صناعة الخلايا الشمسية.

الفوائد الرئيسية: العمل بدقة عالية تصل الي ٢ ميكرومتر

سادسا: توافر الخدمة وشروطها:

- مواعيد الاختبار المتاحة: مواعيد العمل الرسمية

- نموذج التسعير: طبقاً للتعاقد وحسب كل مشروع

سابعاً: الصيانة والمعايرة

في فترة الضمان حتي تاريخه

ثامناً : التدريب

Fundamentals of Robotic Manipulation and Kinematics.
Autonomous Mobile Robotics: Navigation and Mapping.
Introduction to Mobile Robotics: Fundamentals and Applications.
Intelligent Control of Robotic Arms: Techniques, Algorithms, and Applications.

تاسعاً: الالتزام والتصديقات

- جهة منح الشهادات المعتمدة :

ABB& Marses

(7) المعمل المركزي لنمذجة والتصميمات

أولا: المعلومات العامة

اسم المعمل: معمل النمذجة والتصميمات

ثانياً: الأجهزة والمعدات

- اسم الجهاز/المعدة (1) : Trotec Laser cutter
- رقم الطراز: LCM-KH-750-80W
- الشركة المصنعة: Trotec
- تاريخ الاقتناء: May 2021
- المواصفات:
  - استخدام تقنية الليزر في قطع وتشكيل المواد الغير معدنية.
  - استخدام تقنية الليزر في الحرف والرسم على المواد الغير معدنية.
  - استخدام تقنية الليزر في الكتابة على المواد الغير معدنية.

- اسم الجهاز/المعدة (2) : 3D Scanner
- رقم الطراز: Shinning 3D EinScan HX
- الشركة المصنعة: Shinning
- تاريخ الاقتناء: May 2021
- المواصفات:
  - هو جهاز مسح ثلاثي الأبعاد محمول تم تطويره حديثًا بواسطة شركة شاينينغ. يعتمد على تقنية الضوء الهيكلي المدمجة من LED والليزر. يتمتع الجهاز بأداء فريد في مسح الأجسام الشائعة، حيث يمكن لمعظم أجهزة المسح ثلاثي الأبعاد المحمولة التي تستخدم الضوء الهيكلي المسح بسرعة عالية مع نسيج ملون، كما أنه قادر أيضًا على مسح الأجسام السوداء واللامعة التي تتفوق فيها أجهزة المسح ثلاثي الأبعاد بالليزر من أجل دقة أفضل.

- اسم الجهاز/المعدة (٣): Yueming laser fiber
- رقم الطراز: MF20-E-A Economical Fiber Marking Machine
- الشركة المصنعة: Yueming
- تاريخ الاقتناء: ٢٠٢١

- **المواصفات**:
  - نقطة ليزر عالية الجودة، كثافة ليزر موحدة وإخراج مستقر لتلبية متطلبات السوق السائدة.
  - ماسح جلفانوميتر عالي السرعة صغير الحجم، عالي السرعة ومستقر للغاية؛ الأداء يصل إلى المستوى المتقدم دوليًا.
  - نظام تحكم قوي يدعم معالجة بيانات تحسين متنوعة وفقًا للحرف المختلفة. يدعم عدة لغات وإدارة الطبقات ويصل إلى ٢٥٦ لونًا. يمكن تلبية معظم متطلبات المعالجة من مختلف الصناعات.

- **اسم الجهاز/المعدة (٤): Raise3D**
- **رقم الطراز: E2 Desktop 3D Printer**
- **الشركة المصنعة: Raise**
- **تاريخ الاقتناء: ٢٠٢١**
- **المواصفات:**
  - تقنية (IDEX) الطاردات المزدوجة المستقلة مع وضع المرآة ووضع النسخ.
  - تسوية الطبقة تلقائيًا.
  - أول نظام معايرة الأوفست بمساعدة الفيديو.
  - ميزات الأمان (مثل إيقاف الطباعة مؤقتًا تلقائيًا عند فتح باب الطابعة)

ثالثا: قدرات الأجهزة/المعدات

- **الجهاز/المعدة (١):**
- **الوظائف الأساسية للجهاز :**
  - القطع والرسم والكتابة على كلا من :
  - الزجاج الأكريليكي (زجاج شبكي، 0.5) (PMMA مم إلى ١٠ مم)
  - الورق (حتى ٣٠٠ جرام)
  - الكرتون المموج (٠,٥ مم إلى ٤ مم)
  - الكرتون (٠,٥ مم إلى ٤ مم)
  - الخشب الرقائقي الهوائي (٠,٥ مم إلى ٢ مم)
  - خشب الحور الرقائقي (٣ مم إلى ١٠ مم)
- **التقنيات المتخصصة:**
  - يتم تصميم إعدادات مخصصة (Setup) حسب متطلبات العميل فى التصنيع.

الجهاز/المعدة (٢)

- **الوظائف الأساسية للجهاز في الجدول الآتي :**

• الوظائف الأساسية	مسح سريع	مسح ليزر
○ قدرة المسح	○ ٣٠٠ mm - 4m objects	
○ نوع الاضاءة	○ LED	○ Laser
○ الدقة	○ ٠,٠٥ mm	○ ٠,٠٤ mm
○ الدقة	○ ٠,٢٥-٣ mm	○ ٠,٠٥- mm 3mm
○ المحاذاة	○ Markers/features/ hybrid/texture	○ Markers
○ سرعه المسح	○ ١٥ fps (non-texture); 10fps (texture)	○ ٥٥ FPS
○ مسح النسيج	○ Yes	○ No

- **الجهاز/المعدة (٣)**
- **الوظائف الأساسية للجهاز :**
  - ○ طول موجة الليزر ١,٠٦ ميكرومتر
  - ○ جودة بقعة الضوء <١,٢ متر مربع
  - ○ قوة الليزر ٢٠ واط / ١٠ واط / ٣٠ واط / ٥٠ واط
  - ○ تردد النبض ٢٠~٨٠ كيلوهرتز
  - ○ نوع التبريد تبريد هوائي
  - ○ منطقة الوسم ١١٠ × ١١٠ مم / ١٧٥ × ١٧٥ مم
  - ○ طول البؤرة ١٦٣ مم / ٢٥٤ مم
  - ○ مسافة العمل ١٨٤ مم / ٢٨٨ مم
  - ○ عرض الخط الأدنى ٠,٠٢ مم
  - ○ أدنى حجم حرف ٠,٢ مم
  - ○ سرعة الوسم ٠~٧٠٠٠ مم/ثانية
  - ○ تنسيقات الرسوم المدعومة BMP ، PLT، AI، DXF، إلخ.
  - ○ جهد الإمداد AC220V ±10%
  - ○ التردد ٥٠ هرتز - ٦٠ هرتز
  - ○ أبعاد الجهاز ٧٥٠ مم × ٦٠٠ مم × ١٢٧٠ مم

- **الجهاز الرابع:**
- **الوظائف الأساسية للجهاز :**
  - معايرة الأوفست بمساعدة الفيديو لسهولة الإعداد
  - أجهزة استشعار نفاد الخيوط واستعادة فقدان الطاقة لمنع انقطاع الطباعة
  - متوافق مع مجموعة واسعة من المواد الفنيلة مقاس ١,٧٥ مم ويحتوي على سرير طباعة ساخن
  - تتميز بحجم بناء يصل إلى ١٣x٩,٤x٩,٤ بوصة، ولوحة بناء مرنة، وفلترة هواء HEPA
  - خيارات اتصال متعددة بما في ذلك Wi-Fi وLAN ومنفذ USB والكاميرا الحية

رابعاً: الصناعات التي يمكن تدعيمها وحالات الاستخدام

الصناعة: المصانع والشركات والهيئات البحثية المعنية

- الصناعة
- الإلكترونيات
- السيارات الكهربائية
- الاتصالات
- الأجهزة الطبية.
- الاجهزة العلمية.
- مشروعات التخرج للطلاب.
- المشاريع البحثية والعلمية.

- **حالة الاستخدام:** تصنيع وتصميم مختلف النماذج المبدئية من المعادن والاخشاب والبلاستيك:
  - التي تستخدم في صناعة السيارات الكهربائية
  - التي تستخدم في صناعة الخلايا الشمسية

- **الفوائد الرئيسية:** تصميم وتصنيع وتجهيز نماذج اولية في شكل منتج نهائي

خامساً توافر الخدمة وشروطها:

- **مواعيد الاختبار المتاحة:** اثناء ساعات العمل طوال ايام الأسبوع

❖ **نموذج التسعير (لكل ساعة، لكل اختبار، إلخ): التسعير يتغير بحسب طلبات العميل من تصميم وتصنيع ونوع المواد المستخدمة (معدن – خشب – بلاستيك - .....)**

سادسا الصيانة والمعايرة

- يتم عمل الصيانة الازمة بصفة دورية

سابعاً: التدريب

Practical Antenna Design: From Theory to Practice

(8) المعمل المركزي لمعالجة المخلفات الإلكترونية

أولا: المعلومات العامة

اسم المعمل: معمل معالجة المخلفات الإلكترونية

ثانياً: الأجهزة والمعدات

- اسم الجهاز/المعدة (1) : ERSA IR/PL 550 Rework System for Soldering & De-soldering Surface Mounted ICs
- رقم الطراز: ERSA IR/PL 550 Rework System
- الشركة المصنعة: ERSA GmbH
- تاريخ الاقتناء: 2015
- المواصفات:
  - وحدة IR 550 (لتسخين وإعادة اللحام)
  - نظام PL 550 لوضع المكونات بدقة
  - وحدة كاميرا لمراقبة عملية اللحام/ فك اللحام (Reflow Process Camera / RPC 550 A)

ثالثا: قدرات الأجهزة/المعدات

- الجهاز/المعدة (١):
- الوظائف الأساسية للجهاز :
  - التسخين بالأشعة تحت الحمراء (IR): تعتمد الماكينة على التسخين بالأشعة تحت الحمراء، مما يسمح بتسخين متساوٍ وآمن للأجزاء الإلكترونية الحساسة دون تعريضها لتيارات هواء قد تؤدي إلى تحريك المكونات أو الإضرار بها.
  - التسخين السفلي: تتضمن الماكينة نظام تسخين سفلي يساعد في توزيع الحرارة بشكل متوازن على البوردة الإلكترونية، ويقلل من الإجهاد الحراري، مما يجعل فك ولحام المكونات الإلكترونية أكثر أماناً.
  - دعم لملفات الـ BGA و SMD، حيث تدعم الماكينة مجموعة واسعة من مكونات الـ SMD و BGA، مما يجعلها مناسبة للعمل على أنواع مختلفة من البوردات الإلكترونية.
- التقنيات المتخصصة:
  - النظام مثالي لإعادة اللحام الدقيق لمكونات SMD الصغيرة (حتى ١ × ١ مم) وحتى المكونات الأكبر حتى ٤٠ × ٤٠ مم عند استخدام PL 550.

رابعاً: الصناعات التي يمكن تدعيمها وحالات الإستخدام

الصناعة: ماكينة ERSA IR/PL 550 Rework System تستخدم في العديد من التطبيقات الصناعية، خاصة تلك التي تتطلب إعادة العمل بدقة على المكونات الإلكترونية الحساسة مثل:

- الإلكترونيات
- السيارات الكهربائية
- الإتصالات
- الأجهزة الطبية.
- الاجهزة العلمية.
- مشروعات التخرج للطلاب.
- المشاريع البحثية والعلمية.

خامساً توافر الخدمة وشروطها:

- **مواعيد الاختبار المتاحة:** اثناء ساعات العمل طوال ايام الأسبوع

❖ **نموذج التسعير (لكل ساعة، لكل اختبار، إلخ): فك لحام ال IC الواحد ب ١٠٠ج ولحام ال IC الواحد ب ١٥٠ج.**

سادسا الصيانة والمعايرة

- يتم عمل الصيانة الازمة بصفة دورية

سابعاً: التدريب

- **Electronic Waste Management**
- **Metal Extraction from E-Waste**
- **Computer Refurbishment**
- **Computer troubleshooting and maintenance**
- **Soldering/ De-soldering the surface mounted ICs using (ERSA IR/PL 550 Rework System)**

معهد بحوث الإلكترونيات

Electronics Research Institute

الحاضنة التكنولوجية

الوحدة ذات الطابع الخاص

المعامل المركزية

منح الخريجين

الدورات التدريب