



الهيئة العربية للطاقة الذرية
تونس - الجمهورية التونسية



هيئة الطاقة الذرية الأردنية
عمان - المملكة الأردنية الهاشمية

ورشة عمل بعنوان "تأسيس وبناء نظام الجودة في مخابر التحاليل النووية والإشعاعية طبقاً لمتطلبات الايزو" عمان - المملكة الأردنية الهاشمية 07-11/05/2023

محاضرة بعنوان :
المتطلبات العامة للمواصفة ISO/IEC 17025:2017
الجزء الثاني



م. بلال المرايات

بنود المواصفة (The Standard Clause ISO17025:2017) :

1. النطاق (Scope)

2. مراجع المعيارية (Normative references)

3. المصطلحات والتعاريف (Terms & definitions)

4. المتطلبات العامة (General Requirements)

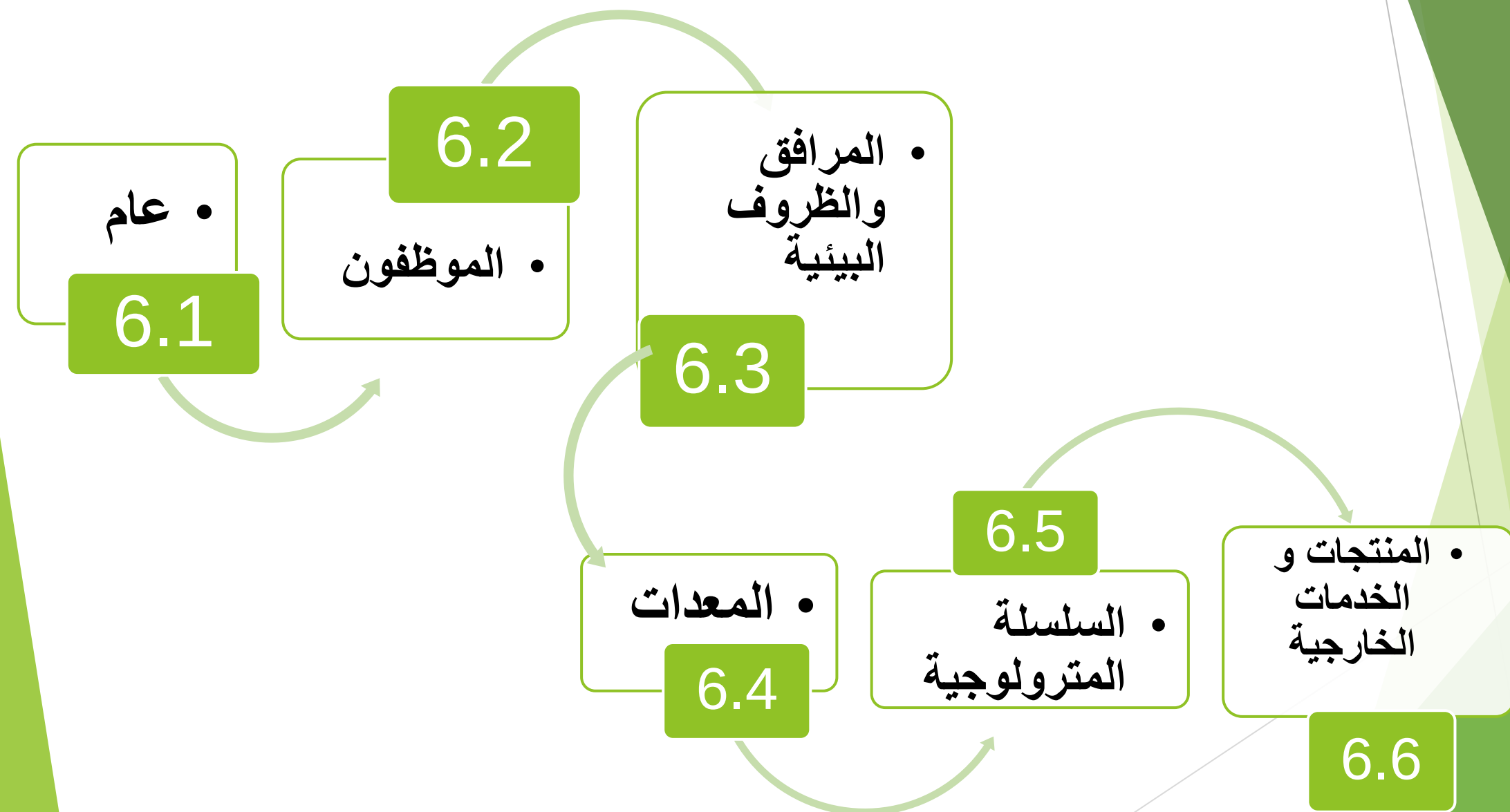
5. المتطلبات البنيوية (Structural Requirements)

6. متطلبات الموارد (Resource Requirements)

7. متطلبات العمليات (Process Requirements)

8. متطلبات نظام الإدارة (Management system Requirements)

البند السادس : متطلبات الموارد (Resource Requirements)





6.1 عام General

لإدارة وتنفيذ أنشطة المختبر يجب أن يتوفر لديه:

► موظفين أكفاء وحياديين

► المرافق

► التجهيزات والأنظمة

► الخدمات المساندة





6.2 الموظفون (Personnel)

6.2.1 حيادية الموظفين ▶

6.2.2 متطلبات التوظيف ▶

6.2.3 متابعة كفاءة الموظفين ▶

6.2.4 الصلاحيات و المسؤوليات ▶

6.2.5 السجلات ▶

6.2.6 التفويض ▶



6.3 مرافق المختبر و الظروف البيئية

Facilities and environmental conditions

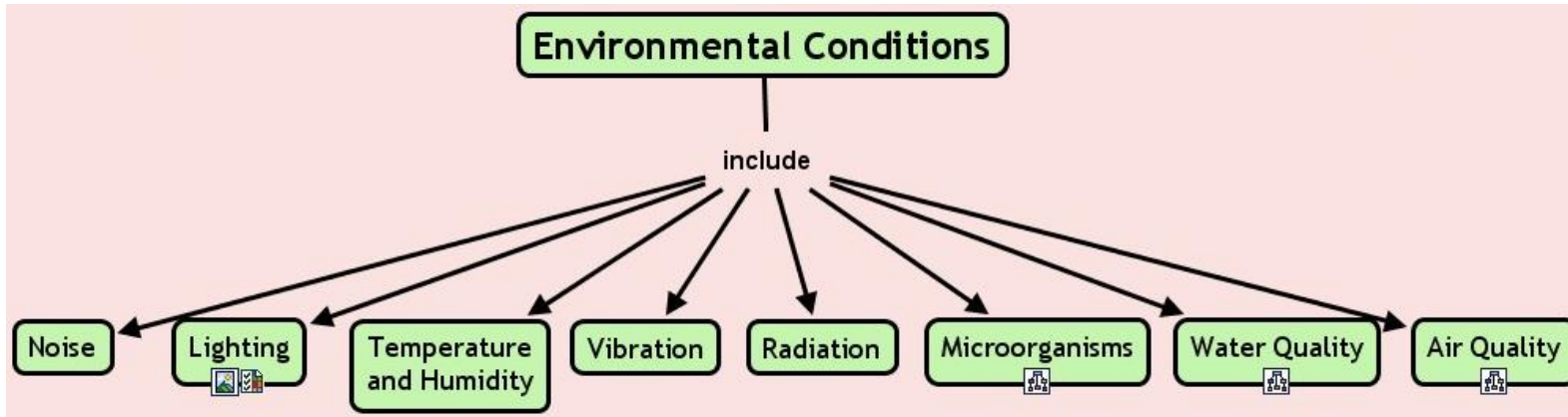
6.3.1 ▶ المرافق و البيئة المحيطة مناسبة لأداء الأنشطة المخبرية

6.3.2 ▶ توثيق متطلبات الظروف البيئية و المرافق (SOP)

6.3.3 ▶ المراقبة والتدوين و التحكم بما ينسجم مع المواصفات و الطرق و الاجراءات

6.3.4 ▶ تطبيق القياسات لضبط المرافق ومراقبتها ومراجعتها (دخول و استخدام المرافق)

6.3.5 ▶ في حالة تنفيذ الأنشطة خارج المرافق ،يجب التأكد من المرافق و الظروف



6.4 المعدات Equipment

- توفير المعدات اللازمة لأداء الأنشطة داخلياً أو خارجياً بالشكل الصحيح و أن تكون مطابقة للمواصفات وان تكون قادرة على تحقيق صحة القياس و/أو الارتياح
- توفير اجراء يغطي الاستخدام و المناولة و النقل و التخزين وخطة صيانة
- معايرة المعدات وعمل برنامج و خطة معايرة (عندما تؤثر صحة القياس على صحة النتائج او لتحقيق السلسلة المترولوجية)
- البطاقات التعريفية والسجلات
- عزل و ابعاد المعدات و تمييزها بعلامة "خارج الخدمة" (تحميل زائد،سوء نقل،او تعطي نتائج مشكوكه)
- التحقق البيئي (تقديم دليل موضوعي بأن المعدات تحقق متطلبات معينة)
- استخدام معدات خارجية



6.5 التتبعية المترمولوجية Metrological traceability

الملحق A

تأسيس و المحافظة على السلسلة المترمولوجية
لنتائج القياس عن طريق سلسلة متصلة من
المعايرات الموثقة

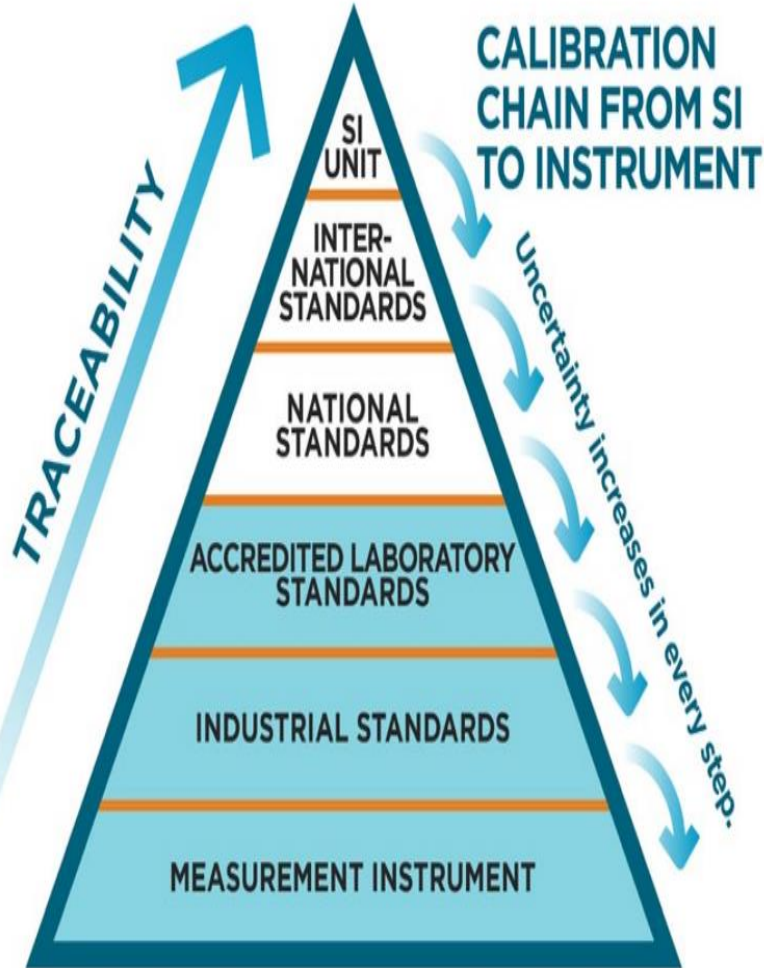
ضمان سلسلة نتائج القياس للنظام الدولي للوحدات
من خلال :

المعايرة في مختبر كفؤ

المواد المرجعية ذات الشهادة مزودة من منتج كفؤ

التحقيق المباشر لوحدات النظام الدولي من خلال مقارنات مباشرة او غير
مباشرة

اثبات السلسلة المترمولوجية عندما تكون غير ممكنة
فنياً لمرجع مناسب .



6.6 المنتجات و الخدمات المقدمة من الخارج Externally provided products and services

- ▶ 6.6.1 ضمان استخدام المنتجات و الخدمات الخارجية المناسبة فقط و التي تؤثر على نشاط المختبر
- ▶ 6.6.2 توفير اجراء و حفظ السجلات بما يخص المشتريات
- ▶ 6.6.3 تبليغ مزودي الخدمات و المنتجات بالاحتياجات بما يتوافق مع المتطلبات



البند
السابع :

Process Requirements

متطلبات العمليات

7.1 مراجعة الطلبات والعطاءات والعقود

7.2 اختيار الطرق والتحقق منها، وإقرار صلاحيتها

7.3 الاعتيان

7.4 مناقلة عناصر الفحص والمعايرة

7.5 السجلات الفنية

7.6 تقييم ارتياب القياس

7.7 ضمان صلاحية النتائج

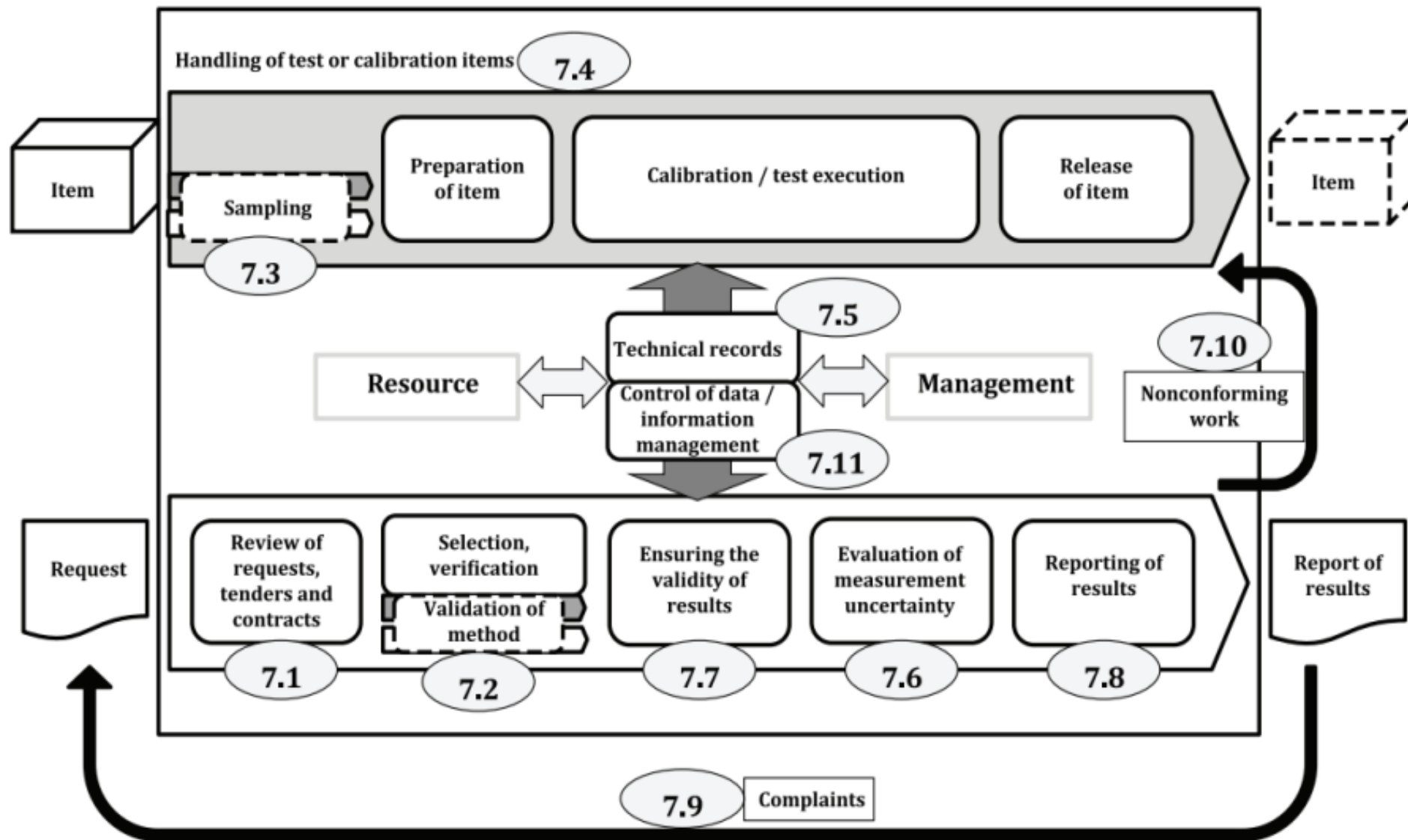
7.8 تصدير تقارير النتائج

7.9 الشكاوى

7.10 العمل غير المطابق

7.11 ضبط البيانات وإدارة المعلومات

Process Requirements



7.2 اختيار الطرق والتحقق منها، وإقرار صلاحيتها Selection, Verification and Validation of Methods

7.2.1 اختيار الطرق و التحقق منها :

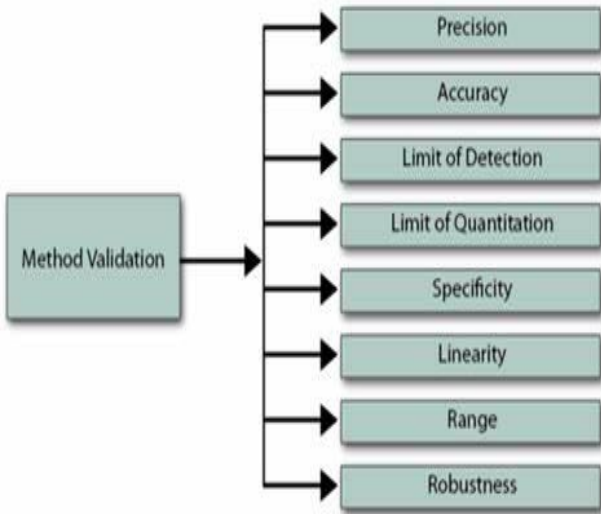
- استخدام الطرق القياسية و الاجراءات المناسبة لجميع الانشطة المخبرية
- بالاضافة لتقييم الارتياب و الاساليب الاحصائية لتحليل المعلومات حيثما كان مناسباً
- الاحتفاظ بالسجلات للطرق و الاجراءات و الوثائق الداعمة وان تكون متاحة للموظفين (SOP,WI,Manuals,Ref. data)
- ضمان استخدام احدث نسخة سارية المفعول للطريقة (up-to-date)
- اطلاع العميل على الطرق المستخدمة
- التحقق من امكانية تنفيذ الطرق قبل استخدامها
- عند الحاجة لتطوير الطرق يجب تطويرها من خلال مهمة مخطط لها بواسطة موظفين اكفاء ومراجعتها دورياً
- توثيق و تبرير الانحرافات بالطرق و قبول العميل بها



7.2 اختيار الطرق والتحقق منها، وإقرار صلاحيتها

7.2.2 التحقق أو التثبت من الطرائق Verification and Validation

- يجب على المختبر التحقق من الطرق القياسية المعدلة و الطرق غير القياسية و الطرق المطورة ويمكن ذلك من خلال استخدام :



*المعايرة أو تقييم الانحياز (Bias) و الدقة (Precision) باستخدام مواد أو معايير مرجعية

* تقييم منهجي للعوامل المؤثرة على النتائج

* فحص متانة (robustness) الطريقة من خلال تغيير العوامل المسيطرة عليها

*مقارنة النتائج التي تم الحصول عليها بطريقة أخرى مثبتت منها

* المقارنات البينية للمختبرات

* تقييم قيمة الارتياح في نتائج القياس

- خصائص الاداء ويجب ان ذات صلة باحتياجات العميل :

على سبيل المثال مجال القياس (range) و صحة القياس (accuracy) و الارتياح و حدود الكشف (limit of detection)

و الحدود الكمية و انتقائية الطريقة (selectivity) و الخطية و التكرارية او الاعداد و المتانة مقابل التأثيرات الخارجية

الانحياز (bias) و غيرها)

7.3 أخذ العينات Sampling

► توافر خطة و طريقة لأخذ العينات ، تصف :

- اختيار العينات او المواقع
- خطة اخذ العينات
- تحضير و معالجة العينات

► الاحتفاظ بسجلات :

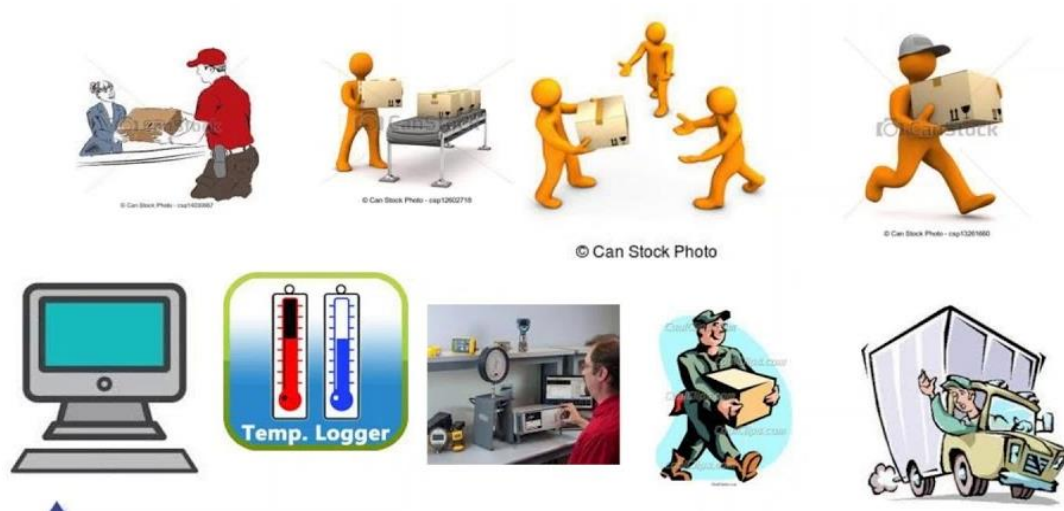
- طريقة الاعتيان
- تاريخ الاعتيان
- تعريف ووصف العينات
- اسماء الموظفين و المعدات المستخدمة
- الظروف البيئية و ظروف النقل
- مواقع اخذ العينات و غيرها



7.4 التعامل مع عناصر الفحص والمعايرة

Handling of test or calibration items

- ▶ توفير اجراء يغطي النقل و الاستلام والمناولة و حماية وتخزين و حفظ و ازالة و ارجاع عناصر الفحص و المعايرة و سلامتها و توفر الاحتياطات اللازمة لتفادي الفساد او التلوث او الفقدان و التلف اثناء التعامل معها
- ▶ توفر نظام واضح لتعريف مواد الفحص و المعايرة و ان يضمن عدم الخلط بينها مادياً
- ▶ يجب الحفاظ على الظروف البيئية و مراقبتها وتسجيلها عند الحاجة لتخزين المواد او تهيئتها لظروف معينة .



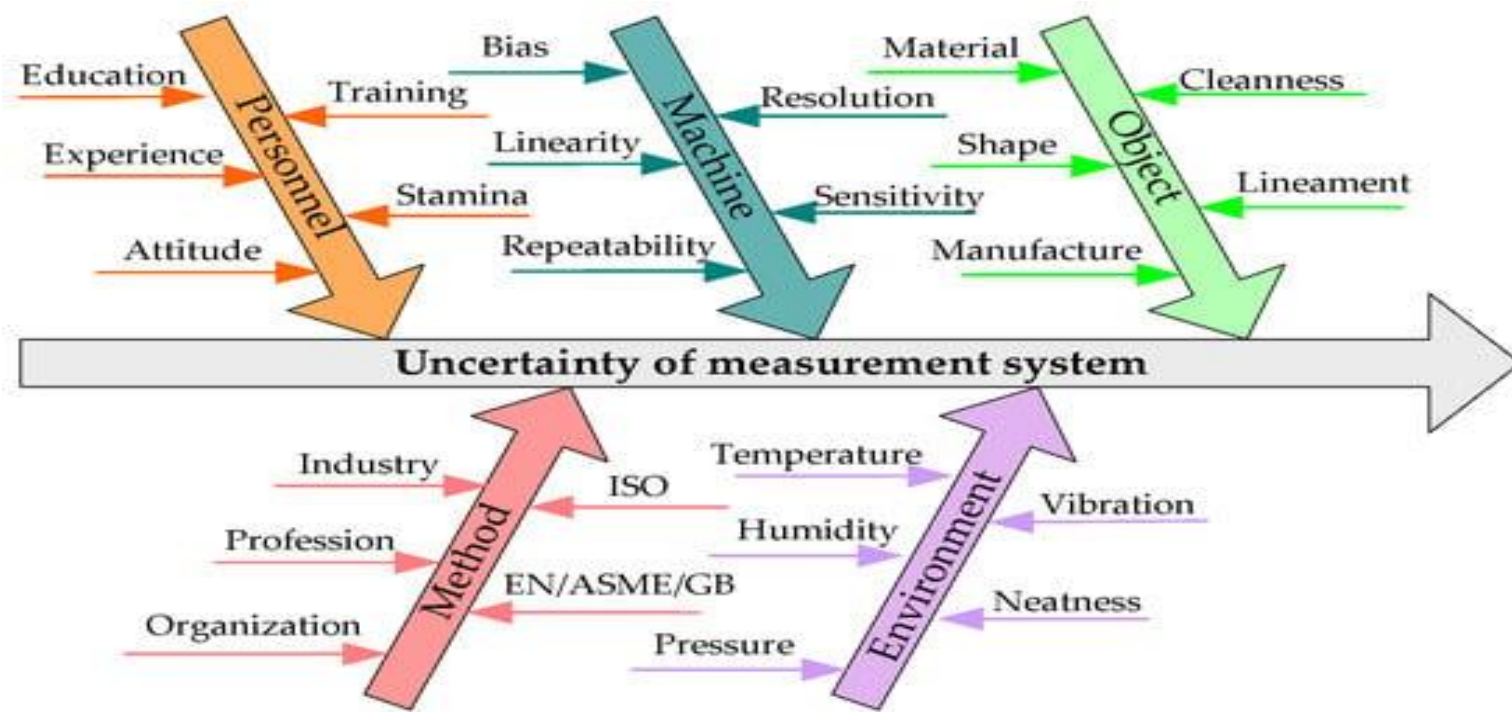
7.5 السجلات الفنية Technical records

- ▶ يجب الاحتفاظ بسجلات فنية لكل نشاط بالمختبر
- ▶ يجب أن تتضمن السجلات الفنية تاريخ كل نشاط وهوية العاملين المسؤولين عنه و بيانات التحقيق والنتائج.
- ▶ يجب تسجيل وتدوين المشاهدات والبيانات والحسابات الأصلية في وقت تنفيذها
- ▶ ضمان ان التعديلات على السجلات الفنية يمكن تتبعها للاصدارات السابقة و يجب حفظها (اسم الشخص المسؤول و تاريخ التعديل)



7.6 الارتفاعات من القياس Evaluation of measurement uncertainty

► يجب على المختبر تحديد مصادر الارتفاعات و تقدير قيم الارتفاعات



7.7 ضمان صلاحية و صحة النتائج Ensuring the validity of results

► توفير اجراء لمراقبة صحة النتائج و تسجيل البيانات الناتجة بطريقة تمكن من خلالها اكتشاف نمطية النتائج (Control chart) مع تطبيق التقنيات الاحصائية لمراجعة النتائج وذلك عن طريق QC-samples .

و عملية المراقبة يجب ان يكون مخطط لها و تتم مراجعتها *

► اختبار الكفاءة و الاداء ومقارنة النتائج

* اختبارات الجدارة الفنية PT

* مقارنات بينية ILC



PROFICIENCY
TESTING

Comparaison
inter-laboratoires





7.8 تصدير تقارير النتائج Reporting of results

7.8.1 مراجعة النتائج و الموافقة عليها قبل نشرها

اهم شيء في تقرير النتائج الدقة و الوضوح و الموضوعية وان تحوي على كل المعلومات المتفق عليها مع العميل و اللازمة لتفسير النتائج و يجب حفظها كسجلات فنية (Test Report or Calibration Certificate)

7.8.2 المتطلبات المشتركة للتقارير :

عنوان التقرير ، اسم و عنوان المختبر ، موقع اجراء النشاط ، اسم العميل ومعلومات الاتصال ، الطريقة المستخدمة ، تاريخ الاستلام و تاريخ الاعتيان ، تاريخ اداء النشاط ، تاريخ اصدار التقرير ، تصريح ان النتائج تمثل العينات المقاسة ، النتائج مع وحدات القياس ، اي انحراف او حذف او اضافة على الطريقة مثل ان العينة لم تكون بالشكل المطلوب عن استلامها ، تعريف الشخص المصادق على التقرير ، تحديد ان كان هنالك مزود خارجي .

CPAL-F-060

Rev. 5.0



Jordan Atomic Energy Commission
Chemical and Physical Analyses Laboratories Directorate



Test Report

Report Number : 38/2023

General Information		
Information	Customer	Laboratory
Name	عدي اللبدي	Jordan Atomic Energy Commission
Address	Amman-Jordan	70 Amman (11934) Jordan
Tel.		00962-6-5200460, Extension: 417
Fax		00962-6-5200471
Email	gdai.allabadi@jaec.gov.jo	

sample information			
1.Customer Information			
Ref. Date	4/3/2023	Batch No.	40
Delivered by	عدي اللبدي	Sample type	Solid
Customer Ref.	عدي اللبدي	No. of samples	1
2. Lab Information			
Report Number : 38/2023			
Reception date	4/3/2023	Report date	4/27/2023
Batch No.	40	No. of pages (Include the cover page)	3

No.	Technique	Method Used
1	ICP-OES	CPAL-SOP-001

The format of the attached results depends on the sample type, technique and customer requirements which may vary accordingly.

All results are reported based on representative samples received from the customer.

The test results attached in this report belong only to the samples mentioned in the sample information section

Notes: 1. The uncertainty assigned to each reported results value is stated as the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty by the converge factor k=2.

Date	Director approval
4/27/2023	Eng.Malek Hussien

7.8 تصدير تقارير النتائج

7.8.3 المتطلبات الخاصة بتقارير الفحص

معلومات عن الظروف المحددة مثل البيئية ، ارتياب القياس ، الاراء و التفسيرات ان وجدت و تصدر من موظفين مخولين ، اي معلومات اضافية مطلوبة مثل indicative results او مطابقة الموصفات

7.8.4 المتطلبات الخاصة بشهادات المعايرة

الارتياب في القياس ، الظروف التي لها تاثير مثل الظروف البيئية ، توضيح التسلسل المترولوجي للقياس ، النتائج قبل و بعد الضبط او الاصلاح ان توفرت ، أية تفسيرات أو أراء ، ان لا تتضمن اي فترات لصلاحية المعايرة الا باتفاق العميل .





الجمعية العلمية الملكية
 Royal Scientific Society
 Jordan National Metrology Institute
 Cal.: 001

المركز الوطني للمترولوجيا

Calibration Certificate

Calibration Certificate No	: 5440 / 2020
Customer	: Jordan Atomic Energy Commission (JAEC)
Calibration Location	: On-Site
Customer's Address	: P.O.Box : 70 , Amman (11934) Jordan Tel : 962-6-5230978
Date of Object Receipt	: 17/11/2020
Condition upon Receipt	: Good
Test Object	: Balance
Specifications	: Range : 0 to 250 g Resolution : 0.001 g
Manufacturer	: ADAM Model No : PGW253i
Calibration Date	: 17/11/2020 Serial No : AE440168
Issue Date	: 17/11/2020 Code No : -----
Calibration Conditions	: Temp.: 22.2 °C Part No : -----
	: RH : -----

We certify that the above object was calibrated for specific calibration points using certified standards traceable to international standards. The calibration certificate is in full compliance with ISO 17025:2017

Calibration results, data and special conditions on the use of the object are stated in the corresponding pages

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

	Head of Mass & Balance Calibration Laboratory  Eng. Mariam Bishtawi	Responsible Person For Calibration  Mahmood Sayyah
--	--	---

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the permission of both the Royal Scientific Society and the issuing laboratory. Calibration Certificates without Signature and Seal are not valid.

FORM NO.53040000QP01 | Issue No.(1) | REV (2)

This report/certificate is only valid with a RSS stamp and signature or electronic stamp (QR). The report/certificate shall not be reproduced other than in full except with written approval of the issuing party. The results relate only to the items tested/calibrated. Any erasure or attrition in the report/certificate will invalidate it.

PO Box 1438, Amman 11941, Jordan
T : (+962) 6 534 4701 | F : (+962) 6 534 4806 | www.rss.jo

Page (1) of (3)

هذا التقرير/الشهادة غير رسمي ما لم يحمل التوقيع المعتمد وختم الجمعية أو الختم الإلكتروني (QR). لا ينسخ التقرير/الشهادة بشكل مجزأ أو بأحد موفقة خلية من الجهة المصدرة النتائج لتمثل العينة/الجهاز فقط أي كنسب أو تعديل يلغي هذا التقرير/الشهادة.

صندوق البريد 1438، عمان 11941، الأردن
هاتف : (+962) 6 534 4701 | فاكس : (+962) 6 534 4806 | www.rss.jo

7.9 الشكاوى Complaints

- يجب ان يكون للمختبر اجراء موثق لاستلام و تقييم و اتخاذ القرارات للشكاوى و ايصالها للأطراف المعنية (Interested parties)
- توفير وصف لعملية معالجة الشكاوى بحيث تتضمن الوصف و التحقق من صحتها و التحقيق و تحديد المهام الواجب اتخاذها و عملية تتبع (في حالة طالت مدة الشكاوى لفترات طويلة) و تسجيل الشكاوى و ضمان ان الاجراءات المتخذة مناسبة
- بعد مراجعة الشكاوى يجب الابلاغ عن نتائج الشكاوى



7.10 العمل غير المطابق Nonconforming work

- ▶ يجب أن يكون لدى المختبر إجراء يوضح عملية عدم المطابقة و ما يخصها و ينفذ عندما لا يتوافق أي جانب من جوانب أنشطته أو نتائج هذه الأنشطة مع الإجراءات الخاصة به أو متطلبات الزبون المتفق عليها .
- ▶ يجب تطبيق الفعل التصحيحي. الاحتفاظ بالسجلات (لدراسة التكرارية)

**Non-Conforming and Corrective Action
Procedure**

7.11 ضبط البيانات وإدارة المعلومات

Control of data and information management

Control of data and information management

- القدرة للوصول الى البيانات و المعلومات التي يحتاجها لأداء أنشطته (Hard,Soft)
- التأكد من وظائف نظام ادارة المعلومات لجمع و معالجة و تسجيل و اصدار و تخزين و استرجاع المعلومات
- حماية الانظمة من الدخول غير المرخص و أن يكون محمياً من العبث او الفقدان و محتفظ به بشكل يضمن سلامة البيانات و المعلومات .
- عند تعطل الانظمة يجب توفر الاجراءات التصحيحية المناسبة .



“Thank You”

