شعبة مترولوجيا
الفوتومتري
والراديومتري

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المعهد القومي للمعايرة

National Institute of Standards

NIS

شعبة مترولوجيا الفوتومتري والراديومتري

تضم معملين وهما :

- معمل الفوتومتري
- معمل الراديومتري

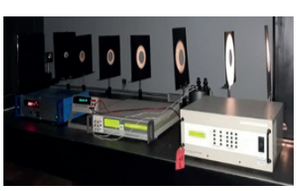
معمل الفوتومتري

يختص علم الفوتومترى بقياس الإشعاع فى مدى الضوء المرئى الخاص بحساسية العين البشرية للضوء. يهدف معمل الفوتومترى إلى حفظ وصيانة وتطوير معايير قياس الكميات والوحدات الفوتومترية الأساسية والمشتقة ، تجدر الاشارة الى حفظ المعمل لأئمة القياس الوطنية لقياس الفيض الضوئى - شدة الاضاءة واجهزة قياس الإستضاءة والإحداثيات اللونية والعمل على بث واسناد تلك القياسات لكافة قطاعات الدولة بالاضافة الى أعمال التدريب والاستشارات وذلك لما لهذه الأجهزة من أهمية خاصة في المجالات الصناعية والطبية والمجالات الأخرى المرتبطة بها

نبذة عن كميات القياس التي يعمل بها المعمل

قياس الكميات الفوتومترية وتشمل

١– شدة إضاءة المصادر الضوئية
٢– درجة الحرارة اللونية للمصادر الضوئية
٣– الفيض الضوئي
٤– شدة الاستضاءة
٥– النصوع



نظام قياس شدة الإضاءة
Luminous Intensity Measurement System

قياسات سبكتروفوتومتريه وتشمل

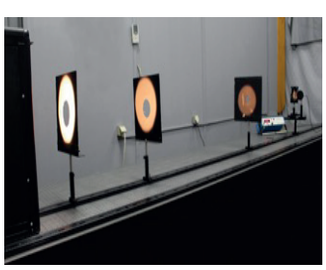
1. قياس النفاذية والامتصاص الطيفى للمواد فى المدى الطيفى من 200 الى 3000 نانو.
2. قياس الانعكاس الطيفى للمواد فى المدى الطيفى من 200 الى 3000 نانو.
3. قياس النفاذيه والامتصاص الضوئى للمواد.
4. قياس درجة العتامه
5. قياس درجات اللون للمواد وحساب احداثيات الألوان والفروق اللونيه تبعاً للمقاييس الدولية المستخدمه مثل CIE, ASTM, Gardener and Saybolt: scales
6. قياس درجة البياض لبعض المواد مثل الورق والسيراميك
7. معايرة اجهزة الأسبكتروفوتومترى
8. قياس درجة اللمعه للاسطح

نظام قياس الألوان
Color Measurement System

Carry **5000** Spectrophotometer

معايير القياس التى يحوزها :

١– مجموعة من اللمبات العيارية للكميات الفوتومترية مثل : قوة الإضاءة ، شدة الاستضاءة ، الفيض الضوئى ودرجة الحرارة اللونية .
٢– إسبكتروفوتومتر عيارى يعمل فى المدى الطيفى من ٢٠٠ نانومتر وحتى ٣٠٠٠ نانومتر .
٣– جهاز عيارى لقياس شدة الإستضاءة (يعمل فى المدى من ٢٠ – ٥٠٠٠ لاكس.
٤– عدد ٣ جهاز فوتومتر عياري لتحقيق الوحدة الأساسية للضوء (الكانديلا
٥– كرة التكامل العيارية .
٦– جهاز جونيوفوتوميتر
٧– جهاز قياس ألوان عيارى.
٨– مجموعة من المرشحات الضوئية (الفلاتر) التى تستخدم فى معايرة أجهزة الإسبكتروفوتومتر.
٩– مجموعة من البلاطات التى تستخدم فى معايرة أجهزة قياس الألوان.
١٠– مجموعة من البلاطات التى تستخدم في معايرة أجهزة قياس اللمعة.



نظام قياس الإستضاءة
Luxmeter Calibration System

قياس الفيض نظام الضوئي
Integrating sphere Luminous Flux Measurement System

قائمة بقدرات القياس (CMCs) :

- المقارنة الدولية (a.APMP.PR-K3) فى مجال (Luminous Intensity)
- المقارنة الدولية
- (APMP.PR-S7) فى مجال
- (Spectral grey-scale diffuse reflectance)
- المقارنة الدولية (APMP.PR-K6) فى مجال
- (Luminous Flux)
- Accreditation in Calibration of Spectrophotometers

المجالات البحثية للمعمل :

- Validation of UV/VIS spectrophotometers.
- Improving the of measurements accuracy in testing LED lamps.
- Synthesizing of Nanostructured materials for effective photon detection.
- Nanowire grid polarizers for UV/VIS applications.
- Fabrication and characterization of heterostructure devices for light-emitting diode (LED).
- Fabrication and characterization of optical filters.
- Color application.

EgyptNIS
www.nis.sci.eg
00202 33889918
pr@nis.sci.eg

أهم العملاء :

١- شركة مصر للطيران
٢- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة
٣- هيئة المصل واللقاح
٤- معامل التحاليل ومستشفيات وزارة الصحة
٥- مصانع البويات والزيوت
٦- شركات تصنيع الورق
٧- مصانع الكشافات
٨- هيئة الرقابة على الصادرات والواردات
٩- المصانع الحربية
١٠- مصانع الكيماويات وشركات الأدوية
١١- شركات البترول
١٢- مصانع النسيج
١٣- شركات مياة الشرب والصرف الصحى
١٤- مصانع وشركات الكشافات و اللمبات

معمل مترولوجيا الراديومتري

معمل مترولوجيا الراديومتري: معمل معتمد وفقًا للمواصفة القياسية ISO/IEC ١٧٠٢٥:٢٠١٧ ، يهتم بقياس ودراسة طاقة الإشعاع الكهرومغناطيسي عبر المدى الطيفي الممتد من الأشعة فوق البنفسجية إلى الأشعة تحت الحمراء، مروراً بالضوء المرئي، باستخدام وحدات راديومترية مطلقة.
يهدف معمل الراديومتري إلى إنشاء وحفظ وصيانة وتطوير معايير قياس الكميات والوحدات الراديومترية الأساسية والمشتقة، مثل وحدة قياس الحساسية الطيفية للكاشفات الضوئية Spectral Responsivity (A/W) ، وكذلك وحدة قياس التساقطية الضوئية .Irradiance (W/m²) كما يهدف أيضًا إلى تحقيق الإسناد المرجعي للأجهزة المستخدمة في عمليات القياس والمعايرة، مما يضمن دقة القياسات في مجالات متنوعة مثل الصناعات المختلفة، التعدين، والتطبيقات الطبية والتي تساهم بشكل مباشر في رفع الكفاءة الإنتاجية والخدمية، من خلال تعزيز دقة الأجهزة وتطوير معايير القياس المعتمدة.

الأنشطة والخدمات المتاحة

١- المعايرات:

• معايرة كاشفات الأشعة فوق البنفسجية (UV Radiometers) المستخدمة في قياس شدة الإشعاع في الأمدية المختلفة من الطيف فوق البنفسجي، والتي تشمل: UVA, UVB and UVC بوحدة (W/m²).
• معايرة الحساسية الطيفية لمستقبلات الضوء (Detectors and Solar Cells) في المدي من (1100 – 250) نانومتر بالوحدة المطلقة (A/W).
• معايرة أجهزة التحليل الطيفي Monochromators .
• معايرة دقة التحليل الطيفي لأجهزة FTIR Spectrometers .
• معايرة كاشفات قياس اشعة العلاج الضوئى 400-500 نانومتر Phototherapy Radiometers.
• معايرة أجهزة كاشفات الإشعاع الشمسيPyranometers .

٢- الاختبارات:

• قياس التساقطية بوحدة (W/m²)لجميع مصادر الأشعة فوق البنفسجية.
• اختبار كفاءة كبائن التعقيم البيولوجية في نطاق الأشعة فوق البنفسجية.
• اختبار كفاءة لمبات الأشعة فوق البنفسجية.
• قياس التوزيع الطيفي لجميع اللمبات والكشافات الضوئية.
• اختبار أداء كشافات العلاج الضوئي.
• قياس طاقة وقدرة أشعة مصادر الليزر (Watt).
• تعريض مختلف العينات داخل كابينة التعريض للاشعه الفوق بنفسجية.

٣- الدورات التدريبية:

• القياسات الضوئية في مجال الأشعة غير المرئية.
• اختبار كفاءة أجهزة وكشافات العلاج الضوئى.
• قياسات وتطبيقات وأضرار الأشعة الفوق بنفسجية.
• معايرة أجهزة رصد الإشعاع الشمسي Pyranometers.
• التحليل الطيفى.

أهم الأجهزة بالمعمل:

1000 W QTH Lamp

Laser Power Detectors

Pyro-electric Radiometer

Si-Trap Detector

Mini-Spectrometer

Double-monochromator

SMP 12 Pyranometer

Spectral Lamps