



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



"جهاز قياس خواص الإنسيابيه و الخواص الديناميكيه الميكانيكيه الحراريه"

المكان: مركز التميز العلمى للعلوم المتقدمه - مجموعة المواد المتقدمه و النانوتكنولوجى.

الدور الرابع - معمل رقم 4.

الإشراف على المعمل: ا.د. قرنى خليل

موديل الجهاز: Anton Paar MCR 301



مجالات الاستخدام :

- اختبار خواص الأنسيابيه للسوائل و المواد الهلاميه
- قياس الخواص الديناميكيه الميكانيكيه الحراريه للافلام و المواد الصلبه
- مدى درجات الحراره للجهاز: من 150 درجة مئوية تحت الصفر و حتى 250 درجة مئوية.

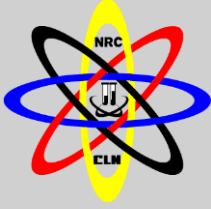
المسؤول عن الجهاز: ا.د. محمد لطفى حسن

موبايل: 01098844329

الاتصال من داخل المركز: ت 1497

بريد الكترونى: ml.hassan@nrc.sci.eg

mlhassan2012@gmail.com



المركز القومي للبحوث
شبكة المعامل المركزية



Rheometer and Dynamic Mechanical Thermal Analysis testing instrument

Location: Advanced Materials and Nanotechnology Group, Centre of Excellence for Advanced Sciences, Fourth floor, Lab. # 4.

Head Lab.: Prof. Dr. Korany Khalil

Instrument Model: Anton Paar MCR 301

Use: testing rheological properties of liquid, gels, and dynamic mechanical properties of films.

Temperature Range: from - 150 °C to +250 °C



Contact information:

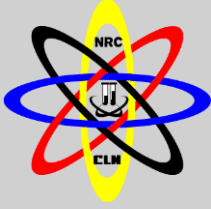
Prof. Dr. Mohammad Lotfy Hassan

Mobile: 01098844329

Phone: 1497

Emails: ml.hassan@nrc.sci.eg

mlhassan2012@gmail.com



المركز القومي للبحوث
شبكة المعامل المركزية



Electrochemical impedance Spectroscopy (EIS)

قياس التفاعلات الكهروكيميائية للتطبيقات المختلفة

معمل 103



• استخدامات الجهاز بالعربي و الإنجليزي

1. Quantitative corrosion analysis for metal surfaces
2. Different Coatings Characterization
3. Reinforced Concrete structures durability evaluation.
4. Analysis of physical electrochemical reactions
5. Fuel Cells characterization.

عمل التحاليل الكهروكيميائية لعينات الحديد و البويات و المنشآت الخرسانية لقياس معدل التآكل و المتانه في بيئات مختلفة

• بيانات المسؤول عن الجهاز

Prof. Dr. Nivin Mohamed Ahmed

01003448034

niviahmed@yahoo.com



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Planetary Ball Mill

طاحونة



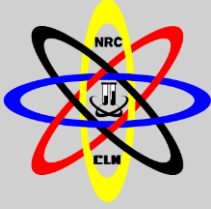
- استخدامات الجهاز بالعربي و الإنجليزي
Grinding all types of ores and powder materials (wet or dry grinding) to Nano-sized particles.
طحن المواد الصلبة لدرجات نعومه عاليه تصل الي حجم النانومتر

- بيانات المسؤول عن الجهاز

Prof. Dr. Nivin Mohamed Ahmed

01003448034

niviahmed@yahoo.com



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Ultrasonic sieve shaker

غربال بالموجات فوق الصوتية



• استخدامات الجهاز بالعربي و الإنجليزي

Used for wet or dry sieving of different materials up to 10 μ m without clogging

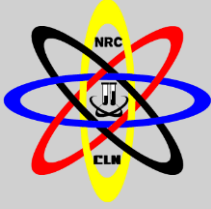
عمل فصل جاف او رطب لعينات البودر الي الحجم المختلفة تصل الي اقل من 60 ميكرومتر

• بيانات المسؤول عن الجهاز

Prof. Dr. Nivin Mohamed Ahmed

01003448034

niviahmed@yahoo.com



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية

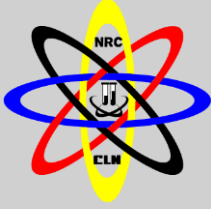


Surface roughness gauge مقياس خشونة السطح



- استخدامات الجهاز بالعربي و الإنجليزي
Provide screen about of surface texture, surface finish, topography of different surfaces and coatings
قياس خشونة السطح المختلفة

• بيانات المسؤول عن الجهاز
Prof. Dr. Nivin Mohamed Ahmed
01003448034
niviahmed@yahoo.com



المركز القومي للبحوث
شبكة المعامل المركزية



Thickness Gauge for coatings
مقياس سماكة الطلاءات



- استخدامات الجهاز بالعربي و الإنجليزي
Measure the thickness of different coatings on different substrates (wood or metal).
قياس سمك طبقة الطلاءات المختلفه علي الحديد او الخشب

- بيانات المسؤول عن الجهاز
Prof. Dr. Nivin Mohamed Ahmed
01003448034
niviahmed@yahoo.com



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Pull off Coating tester شدة الالتصاق للطلاءات بالسحب



- استخدامات الجهاز بالعربي و الإنجليزي
Provide quantitative analysis for the adhesion between different coating types with their substrates (Wood, Metal and concrete).

عمل قياسات رقميه لقوة تماسك الطلاءات المختلفه مع الحديد او الخشب

- بيانات المسؤول عن الجهاز
Prof. Dr. Nivin Mohamed Ahmed
01003448034
niviahmed@yahoo.com



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Digital Conductivity meter قياس التوصيليه الكهربيه



- استخدامات الجهاز بالعربي و الإنجليزي

Portable device for the measurement of electrical conductivity of solutions in hydroponics, aquaculture, aquaponics and fresh water systems to moisture the amount of salts, impurities and nutrients.

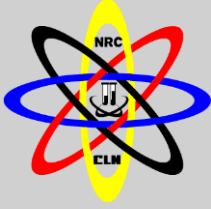
قياس التوصيليه الكهربيه

بيانات المسؤول عن الجهاز

Prof. Dr. Nivin Mohamed Ahmed

01003448034

niviahmed@yahoo.com



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



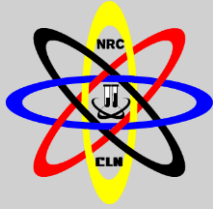
معمل 104 Kato Tech Co., Ltd. The Kawabata Evaluation System

- Measure fabric bending, shearing, tensile and compressive stiffness, as well as the smoothness and frictional properties of a fabric surface.
- KES provides a unique capability, not only to predict human response, but also to provide an understanding of how the variables of fiber, yarn, fabric construction and finish contribute to perceptions of comfort.

استخدام الجهاز

يتكون الجهاز من اربع اجهزة متصلة لقياس

الراحة الملبسية من خلال قياس العديد من القياسات ومنها قدرة الاقمشة على الانتشاء وقوة الشد والاستطالة القابلية للانضغاط وقياس النعومة والاحتكاك



المركز القومي للبحوث
شبكة المعامل المركزية



Tensile and Shear Tester KES-FB1-A



Pure Bending Tester KES-FB2-A



Compression Tester KES-FB3-A



Surface Tester KES-FB4-A

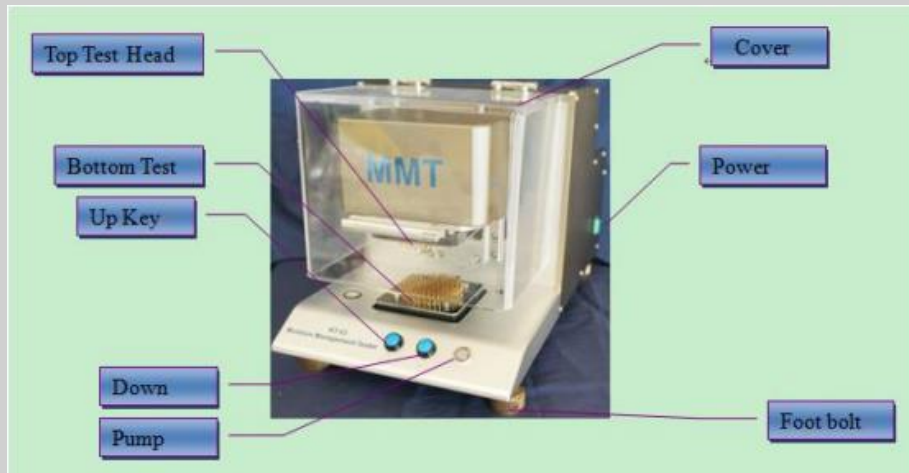


المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



MOISTURE MANAGEMENT TESTER

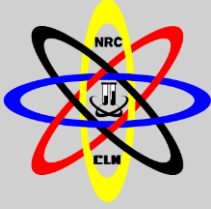
Model DW260A, Fanyuan Instrument (HF) Co., Ltd



- Measure the dynamic liquid transport properties of textiles such as knitted and woven fabrics in three dimensions
- Absorption Rate - Moisture absorbing time of the fabric's inner and outer surfaces
- One-way Transportation Capability – Liquid moisture one-way transfer from fabric's inner surface to outer surface.
- Spreading/Drying Rate –
- Speed of liquid moisture spreading on fabric's inner and outer surfaces.

استخدام الجهاز

يقيس خاصية امتصاص القماش للرطوبة
قدرة الأقمشة على امتصاص السوائل
معدل الامتصاص وانتشار السوائل على سطح الأقمشة



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



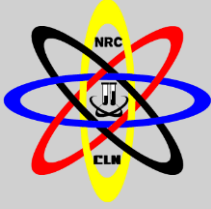
JASCO V-750 UV-Visible spectrophotometer

جهاز قياس معامل مقاومة الأشعة فوق البنفسجية



Applications: Validation Software, Enzyme activity Calculation, Film thickness measurement, Colour analysis, UPF, Colour matching program, Macro command program, Solar Transmittance/Reflectance Measurement and SPF Sun protect

يستخدم الجهاز في قياس معامل مقاومة الأشعة فوق البنفسجية للمواد المختلف



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Colure Cabinet

خزانة تصنيف ثبات اللون



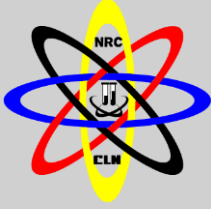
Applications: Colour Fastness Grading Cabinet (CF 60) is used for assessing and manual grading of colour fastness samples after testing according to BS EN ISO 105 and retailer specifications. The Colour Fastness Grading Cabinet is fitted with two light sources, one for "Artificial Daylight" D65 providing the best D65 to CIE ratings in its sector, the second source is UV Black light to reveal the presence of fluorescent dyes and bleaches.

استخدامات الجهاز:

تستخدم خزانة تصنيف ثبات اللون (CF 60) لتقييم وتصنيف عينات ثبات اللون يدويًا بعد الاختبار وفقًا

للمواصفة BS EN ISO 105

تم تزويد خزانة تصنيف ثبات اللون بمصدرين الدرجات بمصدرين للضوء ، أحدهما من أجل "Daylight الاصطناعي" D65 الذي يوفر أفضل تصنيفات D65 إلى CIE في قطاعه ، والمصدر الثاني هو UV Black light للكشف عن وجود الأصباغ والتبييضات الفلورية.



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Thermo Lab KES-7

جهاز قياس التوصلية الحرارية



Applications:

- Measure Thermal conductivity
- Measure Q-Max of fabric
- Measure Fabric heat retention

استخدامات الجهاز:

- قياس التوصلية الحرارية
- قياس Q-ماكس من القماش
- قياس احتباس الحرارة النسيج



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Air Permeability Tester

جهاز قياس نفاذية الهواء للأقمشة



Applications:

Air permeability tester is automatically measuring the flow of air through a given area of fabric under a set of controlled variables: a selected orifice, specific pressure drop, and designated test area. The instrument is suitable for most fabrics including woven, nonwoven, airbag fabric, blankets, knitted fabrics...etc. These fabrics may be untreated, heavily sized, coated, resin treated or otherwise treated.

استخدامات الجهاز:

يقيس نموذج اختبار نفاذية الهواء (MO21A) تلقائياً تدفق الهواء عبر منطقة معينة من القماش تحت مجموعة من المتغيرات المتحكم فيها فتحة محددة، انخفاض ضغط معين، ومنطقة اختبار محددة. الاختبار مناسب لمعظم الأقمشة بما في ذلك الأقمشة المنسوجة، غير المنسوجة، وسادة هوائية، البطانيات، الأقمشة المحبوكة... قد تكون هذه الأقمشة غير معالجة أو كبيرة الحجم أو مظلية أو معالجة بالراتنج أو غير ذلك من المنتجات.



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Tensile Tester (1 and 5 KN)

جهاز قياس قوة الشد والاستطالة للأقمشة المنسوجة

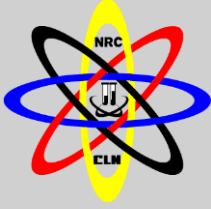


Applications:

Measure Tensile strength and elongation for fibre, thin tapes, yarns, fine fabric.

استخدامات الجهاز:

يستخدم الجهاز في قياس قوة الشد والاستطالة للخامات المختلفة بواسطة نظام الكمبيوتر لحساب قياسات متعددة مثل (قوة الشد – الإستطالة – الحمل – الإزاحة - الخ) كما أنه يعرض رسم بياني يمثل سلوك العينة.



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



أجهزة معمل رقم 105 Scanning Electron Microscope (SEM)

الميكروسكوب الإلكتروني

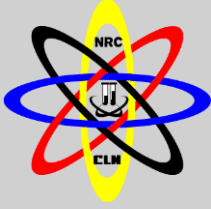


Applications:

A scanning electron microscope (SEM) is a type of electron microscope that produces images of a sample by scanning the surface with a focused beam of electrons.

استخدامات الجهاز:

الميكروسكوب الإلكتروني: هو نوع من الميكروسكوبات التي يعتمد على استخدام الإلكترونات في عملية التكبير والتصوير لسطح العينة لمعرفة الخواص السطحية للعينة ويعمل على تكبير العينات إلى مليون ضعف مع وضوح عالي للصورة. كما باستخدام EDX أن الجهاز يقوم بتحليل العناصر المكونة للعينة وكذلك توزيع العناصر للعينة



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Infrared Dyeing Machine

ماكينة الصباغة بالأشعة تحت الحمراء



Applications:

Infrared Lab Dyeing System is Suitable for all fibres and substrates dyeing. The infrared dyeing system produces accurate laboratory sample dyeing with level and reproducible results for synthetic and natural fibres. This infrared dyeing system moves the beakers in a circular rotation with advanced infrared heating technology eliminating glycol contamination and cumbersome beaker cleaning. Temperature may reach up to 140°C.

استخدامات الجهاز:

هذه الماكينة مناسبة لعملية الصباغة أو المعالجة لجميع أنواع الأقمشة، ومصدر التسخين بها معتمد على الأشعة تحت الحمراء لذلك فهي لا يستخدم بها جليسرول أو ما شابه في عملية التسخين، لذلك هي مصدر امن بيئيا. تعتمد على رج القارورات التي بها محاليل الصباغة أو المعالجة في صورة حركة دائرية في اتجاه عقارب الساعة تارة ثم في الاتجاه العكسي تارة أخرى هكذا بشكل متبادل بسرعة عالية مع امكان التحكم بها للحصول على أفضل النتائج للمعالجة أو عمليات الصباغة. كما يمكن التحكم في درجات الحرارة لتصل الى ما يقرب من 140



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



اجهزة معملية لخدمة العمليات النسيجية المختلفة لقسم الالياف البروتينية والصناعية وخطاتها
معمل (106)

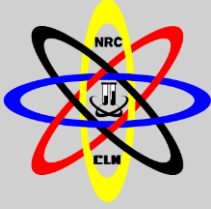
Laboratory Equipment for serving Different Textile Processes

1- Extruder Machine ماكينة البثق



ماكينة تستخدم في صهر البوليمرات (خرز او قشور) حراريا لاعادة تشكيلها كالياف بضغطها من خلال فتحات ضيقة (فونية)

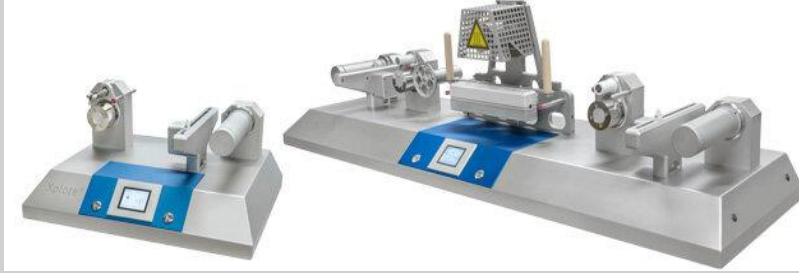
Machine used to thermoplastic polymers (pelts or ships) to re-form them into fibers by pressing them through narrow openings (die).



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية

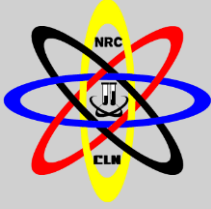


2- Fiber line machine ماكينة شد اليف



ماكينة تستخدم في شد الاليف لاكسابها الخواص الميكانيكية المناسبة

Machine used to stretch the fibers to give them the appropriate mechanical properties.



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية

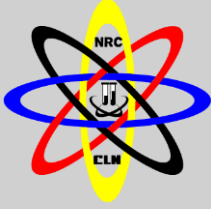


3- Melt flow index جهاز قياس معامل انسيابية مصهور



ماكينة تستخدم في قياس معامل انسيابية مصهور البوليمرات

Machine used to measure the melt flow index of thermoplastic polymers.



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



4-Mixer

خلاط



ماكينة تستخدم في خلط (خرز او قشور) البوليمرات مع المواد (الاضافات) المراد استخدامها اثناء صهرها بالمبثق

Machine used to mix polymers (ships or pellets) with materials (additives) to be used while melting them with the extruder.



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



5-Moisture balance

ميزان رطوبة



ميزان رقمي يحدد وزن العينة خاليه من الرطوبة

Digital Balance determines the weight of the sample, free of moisture.



المركز القومي للبحوث
شبكة المعامل المركزية

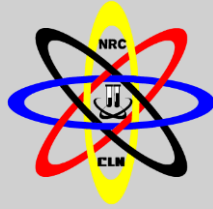


6-Pelletizer machine ماكينة تخزين



ماكينة تستخدم في تحويل البوليمر الى حبيبات

A machine used to convert polymer spun into granules (pelts)



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



الأجهزة المتواجدة بمعمل الأطياف الذرية بشبكة المعامل المركزية

الدور الثاني معمل 201

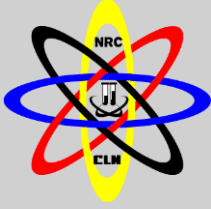
الأجهزة	العدد	حالة الجهاز	الاستخدام
Synchronous Vertical Dual View (SVDV) ICP-OES 5100, with Vapor Generation Accessory VGA 77 Agilent	2	جيده وجارى عمل عقد صيانة	لقياس تركيزات معظم المعادن الثقيلة والنادرة الموجودة في الجدول الدوري لجزء من البليون (ppb)
Spectrophotometer Agilent Cary 100	1	جيده وجارى عمل عقد صيانة	لقياس تركيز بعض الايونات لجزء من المليون (ppm)
Atomic Absorption 240FS with graphite furnace 240z and Vapor Generation Accessory VGA 77 Agilent	1	جيده وجارى عمل عقد صيانة	لقياس تركيزات معظم المعادن الثقيلة والنادرة الموجودة في الجدول الدوري لجزء من البليون (ppb)
Benchtop Meters (Model Thermo/Orion).	1	جيده وجارى عمل عقد صيانة	لقياس السالبة الكهربائية وضبط وقياس للأس الهيدروجيني للعينات
Multiwave PRO with Rotor 8NXF100 Model Anton paar	1	جيده وجارى عمل عقد صيانة	لهضم وتجهيز العينات

أ.د. حنان سيد عبد الرحمن

مشرف معمل الأطياف.

البريد الإلكتروني: drhanansibrahim@gmail.com

هاتف محمول: 01008457630



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



معمل الطيف الذري لقياس المعادن

الحاصل على اعتماد الأيزو ISO 17025

يقوم المعمل بقياس تركيزات المعادن في جميع أنواع العينات السائلة والصلبة الناتجة من جميع القطاعات الصناعية والزراعية والغذائية والطبية والدوائية والبيئية وقطاعات مياه الشرب والصرف الصحي والصناعي باستخدام الأجهزة التالية::

Atomic Spectrometer Lab for measurement of minerals that are accredited by ISO 17025. The lab measures metals concentrations in all types of liquid and solid samples produced from all industrial sectors, agricultural, food, medical, pharmaceutical, environmental and all sectors of drinking water, municipal and industrial wastewater using the following devices:

- **Agilent Atomic Absorption spectrometer SpectrAA (240FS) with Graphite furnace SpectrAA GTA (240Z)**



- **The Agilent 5100 Synchronous Vertical Dual View (SVDV), ICP-OES, with Agilent Vapor Generation Accessory VGA 77P**





المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



• يتم هضم العينات وتجهيزها للقياس بواسطة جهاز الهضم التالي

- **Digestion of samples using Multiwave PRO with Rotor 8NXF100 Model Anton paar**



• يتم قياس السالبية الكهربائية للمحاليل وكذلك الاس الهيدروجيني بواسطة الجهاز الاتي

- **Measuring pH and Electric conductivity using Benchtop Meters (Model Thermo/Orion)**

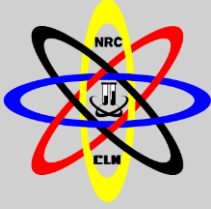


• يتم تقدير تركيزات ايونات الكبريتات باستخدام الجهاز التالي

- **Measuring concentration of sulphate ions using Spectrophotometer Agilent Cary 100**



المشرف على المعمل أ.د/ حنان سيد عبدالرحمن



المركز القومي للبحوث
شبكة المعامل المركزية

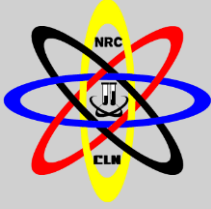


الأجهزة المتوفرة بالمعمل 204

المشرف علي المعمل/ أ.د. محمد إبراهيم محمد إبراهيم

ت/ 01110484873 - 01000346653

No.	Instruments
1	High Performance Liquid Chromatography (HPLC)
2	Gas Chromatography/Mass Spectroscopy (GC/MS)
3	Liquid Chromatography/Mass Spectroscopy (LC/MS)
4	Fast Protein Liquid Chromatography (FPLC)
5	Kjeldahl



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



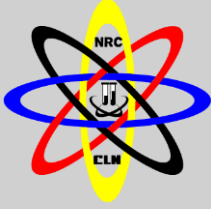
Applications of High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

1. Determination of purity of drugs.
2. Quantification of active ingredients of dosage forms of drugs.
3. Quality control of raw materials and finished products.
4. Quantification of drugs in biological samples.
5. Detection of pesticides residues.
6. Detection of bisphenol compounds.
7. Quantification of main compounds of plants to evaluate agricultural transactions.
8. Quantification of plant hormones.
9. Determination of purity of pesticides products.
10. Quality control and purity of industrial products and fine chemicals.
11. Analysis of vitamins in supplements and food products.
12. Analysis of poly-phenolic compounds.
13. Analysis of amino acids compositions.
14. Analysis of organic acids.
15. Analysis of aflatoxins and ochratoxin.

تطبيقات جهاز الكروماتوغرافي السائل عالي الأداء (HPLC)



- 1 تحديد درجة نقاوة الأدوية.
- 2 تقدير المكونات الفعالة لأشكال جرعات الأدوية.
- 3 مراقبة جودة المواد الخام والمنتجات النهائية.
- 4 تقدير كمية الأدوية في العينات البيولوجية.
- 5 الكشف عن بقايا المبيدات.
- 6 الكشف عن مركبات البيسفينول.
- 7 تقدير المركبات الرئيسية في النباتات لتقييم المعاملات الزراعية.
- 8 تقدير الهرمونات النباتية.
- 9 تحديد درجة نقاوة منتجات المبيدات.
- 10 ضبط جودة ونقاوة المنتجات الصناعية.
- 11 تحليل الفيتامينات في المكملات والمنتجات الغذائية.
- 12 تحليل مركبات البوليفينول.
- 13 تحليل تركيبات الأحماض الأمينية.
- 14 تحليل الأحماض العضوية.
- 15 تحليل الأفلاتوكسين والأوكراتوكسين.



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Applications of Gas Chromatography/Mass Spectroscopy (GC/MS)

1. Analysis of volatile oils composition.
2. Analysis of fatty acids composition.
3. Analysis of unsaponifiable matters and hydrocarbons.
4. Determination of purity of organic solvents.
5. Detection of nitrosamine compounds impurities in raw materials and finish products of drugs.
6. Determination of purity of pesticides products.
7. Detection of pesticides residues.
8. Identification and quantitation of volatile and semi volatile organic compounds in complex mixtures.
9. Metabolomics studies.

تطبيقات جهاز الكروماتوغرافي الغازي/التحليل الطيفي (GC/MS)

- (1) تحليل تركيب الزيوت الطيارة.
- (2) تحليل تكوين الأحماض الدهنية.
- (3) تحليل المواد الغير قابلة للتصبن والهيدروكربونات.
- (4) تحديد نقاوة المُدبيات العضوية.
- (5) الكشف عن شوائب مُركبات النيتروز أمين في المواد الخام والمُنتجات النهائية للأدوية.
- (6) تحديد نقاوة مُنتجات المُبيدات.
- (7) الكشف عن بقايا المُبيدات.
- (8) تحديد وتقدير المُركبات العضوية المُتطايرة وشبه المُتطايرة في المخاليط المُعقدة.
- (9) دراسات التمثيل الغذائي.





المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Applications of Liquid Chromatography/Mass Spectroscopy (LC/MS)

1. Identification of secondary metabolites in plant extracts.
2. Determination of purity of drugs.
3. Detection of nitrosamine compounds impurities in raw materials and finish products of drugs.
4. Detection of pesticides residues.
5. Analysis of poly-phenolic compounds.
6. Analysis of organic acids.
7. Analysis of aflatoxins and ochratoxin.

تطبيقات جهاز الكروماتوغرافي السائل/التحليل الطيفي (LC/MS)

- 1) التعرف علي المركبات الثانوية في المُستخلصات النباتية.
- 2) تحديد درجة نقاوة الأدوية.
- 3) الكشف عن شوائب مُركبات النيتروزأمين في المواد الخام والمُنتجات النهائية للأدوية.
- 4) الكشف عن بقايا المُبيدات.
- 5) تحليل مُركبات البوليفينول.
- 6) تحليل الأحماض العضوية.
- 7) تحليل الأفلاتوكسين والأوكراتوكسين.





المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



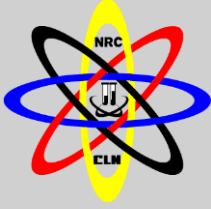
Applications of Fast Protein Liquid Chromatography (FPLC)

A simple chromatography system used to separate and purify various proteins and peptides.

تطبيقات جهاز الـ FPLC

نظام كروماتوغرافي بسيط يستخدم لفصل وتنقية البروتينات والببتيدات المختلفة.





المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



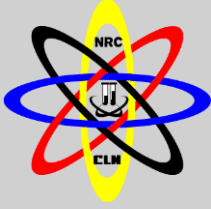
Applications of Kjeldahl Apparatus

It is used to determine organic nitrogen and protein contents.

تطبيقات جهاز كالداهل

يُستخدم في تقدير مُحتوى النيتروجين وجينالعضويو البروتين.





المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



معمل الميكروسكوبات معمل رقم 205

1- Confocal laser scanning microscopes.

يستخدم جهاز المسح بالليزر متحد البؤر في إنشاء صور ثلاثية الأبعاد مفصلة لعضيات الخلية وفحص الخلايا "الحية" التي تسهل دراسة التغيرات الخلوية بمرور الوقت. تم استخدام هذه التقنية لتصوير مجموعة متنوعة من الأنسجة المختلفة، بما في ذلك المخ والجلد والعظام والأسنان وأنسجة العين

Confocal laser scanning is used to create detailed 3D images of cell organelles and to examine "live" cells that facilitate the study of cellular changes over time. This technology has been used to image a variety of different tissues, including brain, skin, bone, teeth and eye tissue.





المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية

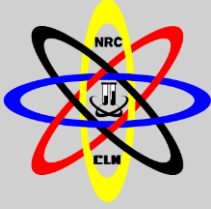


2- Research microscope

يستخدم الفحص المجهرى للضوء لجعل العينات الصغيرة مرئية من خلال توفير صورة مكبرة لكيفية تفاعلها مع الضوء المرئي

Light microscopy is used to make small samples visible by providing an enlarged image of how they interact with visible light





المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية

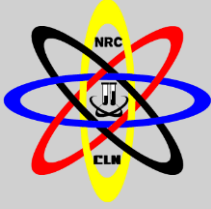


3- Image analysis

يتضمن تحليل الصورة معالجة الصورة إلى مكونات أساسية لاستخراج معلومات مفيدة

Image analysis involves processing an image into basic components to extract useful information





المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية

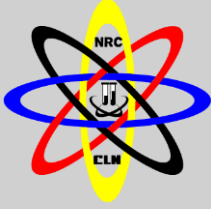


4- Polarized microscope

المجهر المستقطب مفيد بشكل خاص في دراسة المواد ثنائية الانكسار مثل البلورات والمواد غير البلورية المجهدة مثل فحص الصخور وبلورات سائلة

The polarizing microscope is particularly useful for studying birefringent materials such as crystals and stranded amorphous materials as rock inspection, liquid crystals





المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



5- Stereo microscopy

يستخدم للتطبيقات منخفضة التكبير بتصوير عالي الجودة ثلاثية الأبعاد للعينات التي تكون مرئية بالعين المجردة بشكل طبيعي مثل الحشرات والنباتات

Stereo microscopy is used for low-magnification applications, allowing high-quality 3D observation of subjects that are normally visible to the naked eye as insects or plants.





المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



6- Inverted microscope

يستخدم المجهر المقلوب لدراسة الخلايا الحية ، من خلال عرض الخلايا من أسفل جهاز زراعة الخلايا

An inverted microscope has a wide stage that is preferred for viewing samples in glass tubes and Petri plates, used to study living cells, by viewing cells from the bottom of a cell culture apparatus.





المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



7- Fluorescence microscope

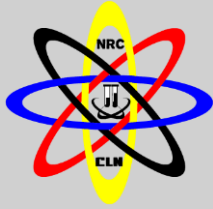
المجهر الفلوري هو نوع من المجهر الضوئي الذي يعمل على امتصاص طاقة الإشعاع غير المرئي ذي الطول الموجي الأقصر وتنبعث منها إشعاع ذو طول موجي أطول من الضوء المرئي. التطبيقات في مجالات البحوث الكيميائية الحيوية والطبية والكيميائية لتحليل المركبات العضوية وأورام الجلد الخبيثة والحميدة

Fluorescent microscope is a type of optical microscope that absorbs the energy of invisible radiation of shorter wavelength and emits radiation of longer wavelength than visible light. Applications in biochemical, medical and chemical research fields for the analysis of organic compounds and malignant and benign skin tumors



- كما تقوم الوحدة بتقديم خدمه تقطيع وصبغه عينات بيولوجيه بانواع مختلفه من الصبغات الهيماتوكسين والايوسين وكذلك الصبغات الهيستوكيميائيه المناعيه وفحص وكتابه التقارير العلميه.

المشرف علي المعمل أ.د. عنايات عمارة
المشرف علي شبكة المعامل المركزية أ.د. محمود بهجت



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



معمل دراسة الخواص السطحية للمواد النانومترية

الدور الثاني - معمل 207-208 / 2388-2395

المشرف: ا.د/ صابر أحمد محمد إبراهيم

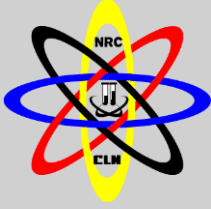
01025280700- 01122221236 -

المعمل يختص بدراسة الخواص النانومترية للمواد من حجم للجزيئات والشحنة عليها بجانب قياس مساحة السطح والخواص الحرارية بجانب تحضير مواد نانومترية وتقديم خدمة التجفيد للعينات المختلفة وكذلك فصل العينات بالطرد المركزي عالي السرعة.

Laboratory services including, measurements of particle size, zeta potential, surface area, thermal behavior by DSC, freeze dryer, ultra-centrifuge and preparation of nanomaterials through nano spray dryer.

قائمة بالأجهزة المتوفرة بمعمل 207 & 208 بشبكة المعامل المركزية

	Instrument	Applications
1	Dynamic Laser Scattering (DLS)	<ul style="list-style-type: none">• Particle size measurement• Zeta potential calculation
2	Surface area & pore size analyzer	<ul style="list-style-type: none">• BET measurement• Investigate pore volume and
3	Differential Scanning Calorimeter (DSC)	<ul style="list-style-type: none">• Determine glass transition temperature• Calculating melting and crystallinity• Investigate denaturation temp.
4	Nano Spry dryer	<ul style="list-style-type: none">• Preparation of nano material in range ≥ 200 nm
5	Lyophilized chamber	<ul style="list-style-type: none">• Free drying and substrate at -60 °c
6	Ultracentrifuge	<ul style="list-style-type: none">• Separation different sizes by centrifugation at high speed with variable tome and temperature
7	Microencapsulator	<ul style="list-style-type: none">• Preparation micro beads or microcapsules from multi uses materials



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



جهاز اختبار مساحه السطح Surface area (BET)



• يستخدم فى اختبار مساحه السطح والمقدار المساميه للعديد من المواد فى حاله بودر او فيلم فيبر

- العوامل الحفازة
- المواد النانومترية
- السيراميك
- الاسمنت
- تركيبات الاسنان
- النسيج المعالج والمغزول من خيوط نانومترية
- البوليمرات
- الفوم المسامى



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية

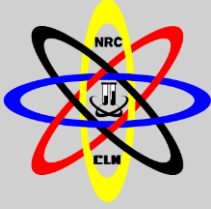


Differential Scanning Calorimetry جهاز التحليل الحرارى التفاضلى



• يستخدم فى اختبار الخواص الحراريه عند رفع درجة الحرارة بمعدل محدد

- يستخدم لتحديد درجة حرارة الانصهار والبلورة وكذلك درجة حرارة التزجج T_g
- المواد البلاستيكة
- المطاط
- البويات
- الاحبار
- السبانك
- الانزيمات



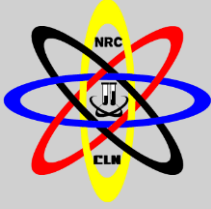
المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Dynamic light Scattering (DLS) جهاز اختبار الحجم والشحنة



- يستخدم في اختبار الحجم والشحنة للمواد النانومترية من 1 إلى 5000 نانومتر
 - المستحلبات
 - الادويه المعلقه
 - المواد الغذائيه السائله
 - الملونات
 - الخلايا الحيويه
 - البوليمرات النانومترية



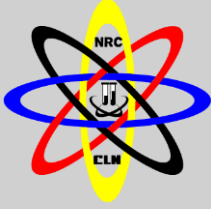
المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



جهاز تحضير المواد النانومترية بطريقة البثق Nanospray dryer



- يستخدم في التحضي للمواد النانومترية الذائبة لانتاج حجم ≥ 200 نانو
 - الصبغات
 - الادويه
 - حاملات الادويه
 - الاكاسيد المعدنيه
 - البيروتينات
 - البوليمرات



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



جهاز الطرد المركزي فائق السرعة Ultracentrifuge



- يستخدم في فصل العديد من المواد بتطبيق برتوكول السرعة 150 اقل لفة في الدقيقة والوقت ودرجه الحرارة حتى 4 درجة
 - إكسوسوم وليبوزم
 - نانومتريل معلقه



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



- جهاز التجفيد (Lyophilizer) Freeze dryer



- يستخدم في العينات بالتبريد عند -60 درجة تحت تفريغ هوائى
- المستخلصات
- الهيدروجيل
- الايروجيل
- الفاكهه
- الاسمدة المحمله
- الادوية
- الصبغات



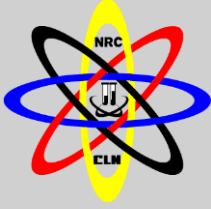
المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



جهاز تحضير الكبسولات بحجم الميكرو Microencapsulator



- يستخدم في تحضير العينات البوليمرية في حجم الميكرو
- البوليمرات
- كبسولة المواد الفعالة
- تحميل الادويه
- كبسولات للتحكم في الانطلاق البطئ للمحتوى



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Broadband Dielectric Spectrometer (BDS)

وحدة مطياف العزل الكهربى ذو المدى الواسع من الترددات

معمل 209

ان هذه التقنية الحديثة والتي أصبحت متاحة الآن بمعامل شبكة المعامل المركزية و مراكز التميز بالمركز القومي للبحوث تجد الآن طريقها للتطبيق في العديد من مجالات العلوم والتكنولوجيا وقد تم توظيفها بنجاح لدراسات على:

أ- الديناميكا الجزيئية فى السوائل و البلورات السائلة و الزجاج والبوليمرات بأنواعها

ب- انتقال الشحنات في الزجاجيات والسوائل الأيونية وأشباه الموصلات والبلورات العضوية والسيراميكيات والبوليمرات الموصلة.

ج- ظواهر الاستقطاب البينى وتأثير الحبس على الحركات الديناميكية المختلفة

د- التأثيرات الكهربائية غير الخطية وكذلك تمكنا هذه التقنية من تتبع بعض التحولات و التفاعلات الكيميائية فى المادة والتحول الطورى. وعلى سبيل المثال عملية التبللر.

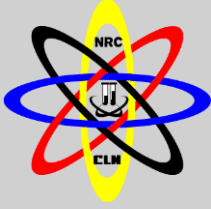
هـ- يمكننا كذلك تتبع ودراسة تخزين الطاقة الكهربائية عند الطبقة المزدوجة البينية عند الأقطاب والتي يمكن أن تسد الفجوة فى تكنولوجيا تخزين الطاقة بين المكثفات و البطاريات عديدة الشحن والتفريغ.



Novocontrol concept 40 broadband dielectric spectrometer. High accuracy Alpha impedance analyzer from 1 μ Hz to 20 MHz. BDS system is recommended for investigating dielectric and electrical properties for wide range of **materials ranging from isulators to semiconductors**. Now it is possible to obtain accurate dielectric data quickly and efficiently over the entire frequency range 10^{-6} to 10^{12} Hz and means that BDS has now taken its rightful place alongside other modern investigative techniques for studying the structure and molecular dynamics of materials.

Measured parameters: All the dielectric and electrical parameters : **ac- Conductivity, Dielectric Loss, Permittivity, Electric Modulus, Impedance ...etc.**

Available temperature range: from -100 to +200 C--Available Frequency range: from 0.1 Hz to 20 MHz.



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



رئيس الوحدة
أ.د. جمال تركي
قسم فيزياء الموجات الميكرونية و العازلات الكهربائية
معمل 209 شبكة المعامل المركزية و مراكز التميز
ت: 3002 – 2425

Gamalturky10@gmail.com



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



جهاز مطيافية الرامان المزود بميكروسكوب Confocal Raman Microscope



Model: WiTec- Alpha 300RA, Germany

• استخدامات الجهاز

يستخدم الميكروسكوب تقنية رامان لفحص التركيب الجزيئي للتعرف على المركبات الكيميائية المختلفة. يمكن الكشف عن التركيب الجزيئي باستخدام مصددين لليزر وهما 532 و 785 نانومتر. والميكروسكوب يمكنه عمل مسح ثنائي الأبعاد عالي الدقة لسطوح المواد المختلفة لتوضيح التوزيع الجزيئي لسطح العينة كما أنه مزود أيضا بميكروسكوب القوة الذرية حيث يمكنه ربط الخواص الجزيئية للمركبات مع سمات السطح.

The microscope is typically used to provide structure fingerprint of molecules by which the molecular structure can be identified using Raman micro-spectroscopy technique. The system is equipped with 532nm and 785 nm excitation laser sources. The microscope can perform a high-resolution 2D molecular structure surface mapping. In addition, the microscope is integrated with atomic force microscope (AFM) as the molecular structure of the sample can be easily correlated with its surface topography.

• بيانات المسؤول عن الجهاز

د. بدوى انيس

معمل الاطياف الجزيئية والفلورية - - شبكة المعامل المركزية ومراكز التميز العلمي

الدور الثاني - رقم 209

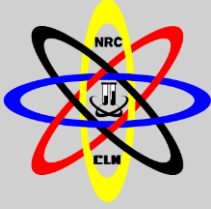
رقم التليفون الداخلي: 2425

البريد الالكتروني للمعمل: ramanscop@gmail.com

المحمول:

01002865212

01016345498



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



ميكروسكوب التحليل الزمني للظيف الوميضي Time Resolved Photoluminescence (TR-PL)



Model: Alba-STED for FLIM/F, USA

• استخدامات الجهاز

جهاز التحليل الزمني الوميضي المزود بميكروسكوب يعطي معلومات قيمة عن التحليل الزمني للجزيئات الوميضية حيث يمكنه قياس فترة عمر الجزيئات في مدى جزء من النانو ثانية عن طريق اثاره الجزيئات بليزر ذات اطوال موجية مختلفة. والميكروسكوب يمكنه تصوير هذه الجزيئات بقوة تفريق فائقة تصل الى 50 نانومتر باستخدام تكنولوجيا نضوب الانبعاث المستحث (STED). كما انه يستطيع ان يقيس طيف الاضطرابات الوميضية والتي يمكن عن طريقها تحديد زمن نفاذية الجزيئات.

The time resolved photoluminescence microscope is used to give valuable information about fluorescence species excited state dynamics. The lifetime of fluorescence species can be measured in time frame of nanoseconds using different excitation laser sources. Super resolution optical images for fluorescence species with 50 nm resolution can be obtained using stimulated emission depletion (STED) technology. It measures fluorescence fluctuational spectroscopy (FFS) and can determine penetration time for molecules.

• بيانات المسؤول عن الجهاز

د. بدوى انيس

معمل الاطياف الجزيئية والفلورية - - شبكة المعامل المركزية ومراكز التميز العلمي

الدور الثاني - رقم 209

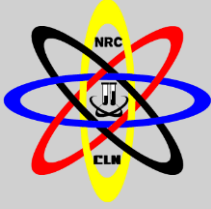
رقم التليفون الداخلي: 2425

البريد الالكتروني للمعمل: ramanscop@gmail.com

المحمول:

01121727200

01016345498



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



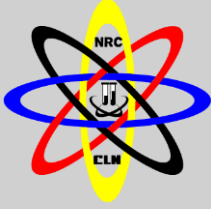
Two-dimensional gel electrophoresis (2D PAGE)

جهاز الهجرة الكهربائي ثنائي الأبعاد
معمل أبحاث البروتيوم معمل رقم (304)



2D gel electrophoresis separates proteins based on two properties. Iso-electric point of the protein and molecular weight. This method of protein separation increases the resolution of protein separation. The iso-electric point of the protein depends on the pH at which the protein is neutral

يفصل جهاز الهجرة الكهربائي ثنائي الأبعاد البروتينات بناءً على خاصيتين. وهما النقطة الكهربائية المتساوية للبروتين والوزن الجزيئي. وتزيد طريقة فصل البروتين هذه من دقة فصل البروتين حيث تعتمد النقطة الكهربائية المتساوية للبروتين على الرقم الهيدروجيني الذي يكون فيه البروتين محايداً



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



One-dimensional gel electrophoresis (1D PAGE) جهاز الهجرة الكهربائي أحادي الأبعاد



A method of protein separation based on the molecular weight. Protein separation mainly takes place using 1D polyacrylamide gel electrophoresis. Proteins separate on their property of molecular weight, charge and pI .

طريقة لفصل البروتين على أساس الوزن الجزيئي. يتم فصل البروتينات بشكل أساسي باستخدام جهاز الهجرة الكهربائي أحادي الأبعاد لفصل البروتينات على حسب خصائص الوزن الجزيئي والشحنة و النقطة الكهربائية المتساوية .

رئيس المعمل أ.د/ محمود عبدالعزيز إبراهيم

ت داخلي / 243 - 2970

موبايل: 01222966568

Email: ibrahimm70@yahoo.co.uk

مدير المعمل أ.م.د/ محمد صلاح الدين محمد حلمي

ت داخلي / 2970 - 2430

موبايل: 01017401770

Email: mohamedhelmy82@yahoo.com



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



Laser Technology Unit (LTU)

1) Introduction

The Laser technology unit (LTU) in the National Research Center, Cairo, Egypt, was designed specifically to approve scientific research in different fields to achieve scientific progress in the whole world, where femtosecond laser can be produced in the wavelength range 290 - 2600 nm. Also, Terra Watt power can be achieved. This technology can be used in many fields such that:

1. Preparation and characterization of nanomaterials to control its particle size to produce special properties use for Medical and Industrial applications.
2. Study of the molecular and fluorescence spectra for chemical and biological compounds.
3. Medical research (Dermatology- Ophthalmology-Surgery-Cancer)
4. Preparation and study of solar cells and sensors material.
5. Determination of the element concentration in (biological-solid-gaseous) samples in a direct method.
6. Develop printing research, textiles and polymers.
7. Development of communication research.
8. Development of Genetic transfer.
9. Preparation and study of ceramic materials.

صُممت وحدة تكنولوجيا الليزر خصيصا للمركز القومي للبحوث وذلك لتطوير البحوث العلمية في مجالات مختلفة وذلك لمواكبة التطور العلمي العالمي حيث يمكن الحصول عن طريقها على اشعة ليزر في زمن الفمتوثانية بطاقات مختلفة في مدى موجي من 290 الى 2600 نانوميتر . كما يمكن الحصول على قدرة تصل الى 10^{12} وات . وتعتبر هذه ثاني وحدة تم انتاجها بشركات الليزر العالمية ولا يوجد مثل لها الا في جامعة فلوريدا الأمريكية ويمكنها المساهمة في ما يلي:

- 1- تحضير ودراسة المواد في المدي النانومتري حيث يمكن التحكم في حجمها الحبيبي لاعطاء مواصفات خاصة تتوافق مع التطبيقات الصناعية والطبية المختلفة.
- 2- دراسة الأطياف الجزيئية والفلورية للمركبات الكيميائية والبيولوجية.
- 3- البحوث الطبية (الجلدية – الرمذ – الجراحة – المسالك – السرطان) .
- 4- تحضير ودراسة الخلايا الضوئية والحساسات .
- 5- تحديد نسب العناصر للكثير منالمواد (بيولوجية – صلبة – غازية) بصورة مباشرة .
- 6- تطوير بحوث الطباعة والمنسوجات و البولمرات.
- 7- تطوير بحوث الاتصالات .
- 8- بحوث نقل الجينات و احداث الطفرات .
- 9- تحضير ودراسة المواد السيراميكية .



المركز القومي للبحوث شبكة المعامل المركزية



2) Now, what we are doing in LTU?

- 1- Pulsed Laser Ablation in Liquid Environment (PLAL)
- 2- Pulsed laser deposition (PLD)
- 3- Laser Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS)
- 4- Laser Shock Peening (LSP)
- 5- Linear and Nonlinear Optical properties via **Z-Scan technique**
- 6- Optical limiting (OL)
- 7- Catalytic degradation



رئيس وحدة تكنولوجيا الليزر أ.د/ عماد عبد الملك الاشقر

للاتصال والاستعلام

أ.د./ رشدي سعودي – 01118502297

أ.د./ عماد الاشقر – 01025067961

د/ عبد الرحمن عنتر – 01064260397/د/ محمد عباس - 01007652101