



الجامعة التقنية الشمالية  
الكلية التقنية الهندسية / الموصل  
قسم هندسة تقنيات البناء و الانشاءات



# دليل مختبرات قسم هندسة تقنيات البناء و الانشاءات







## المقدمة

تُعد المختبرات العلمية في قسم البناء والإنشاءات ركيزة أساسية في دعم العملية التعليمية والتطبيقية، حيث توفر بيئة تدريبية متكاملة للطلبة، وتساهم في تعزيز البحث العلمي والتطبيقي في مجالات الهندسة المدنية والإنشائية. ويهدف هذا الدليل إلى توثيق المعلومات الخاصة بالمختبرات والأجهزة المتاحة.

## أهداف المختبرات

- دعم المناهج الدراسية من خلال التطبيق العملي.
- تهيئة بيئة مناسبة لإجراء البحوث العلمية.
- تدريب الطلبة على استخدام الأجهزة والفحوصات القياسية.
- المساهمة في خدمة المجتمع من خلال إجراء الفحوصات للمؤسسات الحكومية والقطاع الخاص.
- الحفاظ على أعلى معايير السلامة والجودة.

## قائمة المختبرات في القسم

١. مختبر مواد الانشاء
٢. مختبر الخرسانة.
٣. مختبر ميكانيك التربة.
٤. مختبر المساحة.
٥. مختبر الحاسبة.

## وصف تفصيلي للمختبرات

١. مختبر مواد الانشاء
  - الموقع: بناية مختبرات دكتور معن
  - رمز المختبر: LPH00010
  - المساحة: ٩٩,٧٦ م<sup>٢</sup>
٢. مختبر الخرسانة
  - الموقع: بناية مختبرات دكتور معن
  - رمز المختبر: LPH00011
  - المساحة: ١٦٩,٣٦ م<sup>٢</sup>
٣. مختبر ميكانيك التربة
  - الموقع: بناية مختبرات دكتور معن
  - رمز المختبر: LPH00009
  - المساحة: ٩٩,٧٦ م<sup>٢</sup>
٤. مختبر المساحة
  - الموقع: بناية مختبرات دكتور معن
  - رمز المختبر: LGE00005
  - المساحة: ٩٦,٢٣٤ م<sup>٢</sup>

## ٥. مختبر الحاسبة

يتكون مختبر الحاسبة الخاص بقسم هندسة تقنيات البناء والانشاءات من قاعتين، تحتوي القاعة الاولى على ١١ حاسبة مكتبية عالية المواصفات بالاضافة الى شاشة عرض، وتحتوي القاعة الثانية على ٨ حاسبة مكتبية عالية المواصفات بالاضافة الى شاشة عرض.

- الموقع: بناية القاعات الدراسية
- رمز المختبر: LGE00006
- المساحة:

١. القاعة الاولى: ٤٩,٥ م<sup>٢</sup>

٢. القاعة الثانية: ٥٨,٨٦ م<sup>٢</sup>











الجامعة التقنية الشمالية  
الكلية التقنية الهندسية / الموصل  
قسم هندسة تقنيات البناء والانشاءات



قائمة جرد الأجهزة

اسم المختبر: مختبر مواد الانشاء

ت	اسم الجهاز باللغة العربية	اسم الجهاز باللغة الانكليزية	وصف عن الجهاز	صورة عن الجهاز
1	جهاز لوس انجلوس	Loss Angeles abrasion Machine	جهاز يقوم بفحص تآكل الركام والصخور	
2	محرقة كهربائية	Electrical furnace	محرقة كهربائية تصل درجة حرارتها 800 درجة سيليزية	
3	مطحنة مواد ناعمة	Fine materials grinder	جهاز لطحن المواد الناعمة لحجة المايكروية	
4	فرن كهربائي	Electrical oven	فرن كهربائي تصل درجة سيليزية 300	
5	جك هيدروليكي 50 طن	Hydraulic jack 50 Tons	جك هيدروليكية لتسليط الاحمال سعة 50 طن	
6	جك هيدروليكي 20 طن	Hydraulic jack 20 Tons	جك هيدروليكية لتسليط الاحمال سعة 20طن	

	هيكل حديدي لفحص العنابر الانشائية سعة 30 طن وقضاء 2 متر	Steel frame of flexural test	هيكل حديدي لفحص العنابر الخرسانية	7
	خلية تحميل لقياس الاحمال المسلطة سعة 30 طن	Load cell 30 Tons capacity	خلية تحمل سعة 30 طن	8
	قارئ بيانات سعة خمسة قنوات متعددة الاغراض	Data logger	جهاز قارئ بيانات	9
	رافعة هيدروليكية متحركة سعة 2 طن	Hydraulic crane	رافعة هيدروليكية	10












الجامعة التقنية الشمالية  
الكلية التقنية الهندسية / الموصل  
قسم هندسة تقنيات البناء والانشاءات



### قائمة جرد الأجهزة

### اسم المختبر: مختبر الخرسانة

ت	اسم الجهاز باللغة العربية	اسم الجهاز باللغة الانكليزية	وصف عن الجهاز	صورة عن الجهاز
1	جهاز فحص الازدغاط Matest 200 طن	Compression testing machine (Matest 200)	فحص مقاومة الازدغاط للمكعبات الخرسانية في الأعمال الهندسية كافة. وتحديد مدى ملائمة الخرسانة المنفذة لمتطلبات المواصفات المعتمدة.	
2	جهاز فحص الجسور Matest	Beam Testing Machine Matest	جهاز لاختبار مقاومة الانحناء للعينات (مثل العوارض الخرسانية) عن طريق تطبيق حمل مركّز في المنتصف وقياس القوة حتى الكسر.	

	<p>جهاز متعدد الاستخدامات لقياس مقاومة المواد في الشد ويستخدم لفحص حديد التسليح المستخدم في الأعمال الهندسية بمختلف الأحجام وكذلك فحص المقاطع الحديدية المختلفة المستخدمة في الأعمال الهندسية مع إمكانية رسم منحني الإجهاد والانفعال.</p>	<p>Universal testing machine</p>	<p>جهاز الفحص العام لحديد التسليح Utest</p>	<p>3</p>
	<p>جهاز آلي لقياس أو مراقبة تغيرات طول العينات الخرسانية أو الإسمنتية مع الزمن نتيجة الانكماش أو التمدد.</p>	<p>Autochul Devic</p>	<p>جهاز Autochul</p>	<p>4</p>
	<p>جهاز لضبط نسبة الرطوبة في العينات أو المواد قبل الاختبارات، للحفاظ على ظروف قياسية.</p>	<p>Italian Moisture Conditioning Unit</p>	<p>وحدة ترطيب ايطالي</p>	<p>5</p>
	<p>جهاز لتحديد زمن التماسك الابتدائي والنهائي لعجينة الأسمنت باستخدام إبرة الفيكات.</p>	<p>Vicat Apparatus with Accessories</p>	<p>جهاز Vicat مع ملحقاته</p>	<p>6</p>
	<p>نسخة إلكترونية من جهاز فيكات تعمل تلقائياً وتعرض القراءات على شاشة رقمية بدقة أعلى.</p>	<p>Electronic Vicat Apparatus with Accessories</p>	<p>جهاز Vicat الإلكتروني مع ملحقاته</p>	<p>7</p>
	<p>جهاز لتحديد قابلية انسياب عجينة أو مونة الأسمنت بقياس مدى انتشارها على طاولة اهتزازية.</p>	<p>Cement Flow Table Testing Device + Mold + Hammer</p>	<p>جهاز منضدة فحص جريان مونة السمنت + قالب + مطرقة</p>	<p>8</p>
	<p>حوض ماء مسخن بدرجة حرارة ثابتة لحفظ العينات في ظروف قياسية قبل أو أثناء الاختبارات.</p>	<p>Water Bath Device</p>	<p>جهاز المحمم المائي</p>	<p>9</p>



	<p>حاضنة حرارية بدرجة حرارة ثابتة لحفظ العينات بهدف إجراء اختبارات الصلابة أو المعالجة.</p>	<p>Shuttle Type Incubator for Hardness Testing</p>	<p>جهاز حاضنة لي شاتليه لفحص الصلابة</p>	<p>10</p>
	<p>جهاز لقياس نسبة الهواء المحبوس في مونة الأسمنت بطريقة الضغط.</p>	<p>Utest - Utest Air Content Measurement Device for Cement Mortar</p>	<p>جهاز قياس المحتوى الهوائي لمونة السمنت Utest</p>	<p>11</p>
	<p>جهاز لقياس نعومة مسحوق الأسمنت باستخدام طريقة النفاذية الهوائية (Blaine).</p>	<p>Utest Blaine Apparatus for Cement Fineness</p>	<p>جهاز بلين لنعومة السمنت Utest</p>	<p>12</p>
	<p>جهاز لتحديد مقاومة التآكل أو الكشط للركام أو المواد الأخرى.</p>	<p>Gilor Device</p>	<p>جهاز جيلور</p>	<p>13</p>
	<p>جهاز يستخدم الموجات فوق الصوتية لقياس سرعة النبضات في الخرسانة وتحديد جودتها أو كشف العيوب الداخلية.</p>	<p>matest - Ultrasonic Pulse Velocity Tester Matest</p>	<p>جهاز فحص الكوجات فوق الصوتية matest</p>	<p>14</p>
	<p>جهاز مطرقة شميدت لقياس مقاومة ضغط الخرسانة موقعا عن طريق ارتداد المطرقة.</p>	<p>Schmedit - Schmedit Hammer Tester</p>	<p>جهاز فحص المطرقة Schmedit</p>	<p>15</p>

	جهاز لقياس قابلية تشغيل الخرسانة أو المونة عبر تحديد درجة تماسكها.	Consistency Factor Testing Device	جهاز فحص عامل الرص	16
	جهاز لتقسيم العينات بالتساوي إلى أجزاء أصغر مع الحفاظ على تمثيل العينة الأصلية.	Sample Divider	قاسمة نماذج	17
	جهاز لقياس مقاومة الشد لمونة الأسمنت عن طريق تحميل العينة حتى الكسر.	Tensile Testing Machine for Cement Mortar	جهاز فحص الشد لمونة السمنت	18
	فرن كهربائي بسعة 120 لتر لتجفيف أو تسخين العينات بدرجات حرارة عالية.	Utest - Electric Furnace 120 liters Utest	فرن كهربائي 120 لتر Utest	19
	فرن كهربائي أكبر بسعة 300 لتر لنفس الأغراض (تجفيف، حرق، تسخين العينات).	Electric Furnace 300 [v]M	فرن كهربائي 300 [v]M	20
	جهاز هزاز ميكانيكي لتحريك المناخل وفصل المواد حسب حجم الحبيبات.	Sieve Shaker Diameter 200 mm Alfa Type	هزاز مناخل قطر 200 ملم نوع الفا	21
	ميزان وحواية لقياس الوزن النوعي والكثافة الظاهرية للركام.	Aggregate Specific Gravity Testing Device (Scale + Container)	جهاز فحص الوزن النوعي للركام ( ميزان + حوض )	22

	أسطوانات معدنية قياسية لقياس كثافة الركام المضغوط أو السائب.	Steel Cylinders for Testing Aggregate Density	اسطوانات حديد لفحص كثافة الركام	23
	قمع ومطرقة لتحديد حالة التشبع السطحي الجاف للرمل (SSD).	Sand SSD Test Cone with Hammer	مخروط فحص SSD للرمل مع المطرقة	24
	خلاط ميكانيكي لخلط مونة الأسمنت بنسبة ماء و مواد دقيقة محددة لضمان تجانس الخلطة.	Cement Mortar Mixer	عجانة (خفاقة) مونة السممت	25



الجامعة التقنية الشمالية  
الكلية التقنية الهندسية / الموصل  
قسم هندسة تقنيات البناء والانشاءات



### قائمة جرد الأجهزة

### اسم المختبر: مختبر ميكانيك التربة

ت	اسم الجهاز باللغة العربية	اسم الجهاز باللغة الانكليزية	وصف عن الجهاز	صورة عن الجهاز
1	جهاز فحص القص المباشر Alfa	Direct shear	لفحص عوامل قص التربة	
2	جهاز فحص القص المباشر ايطالي	Direct shear	فحص عوامل قص التربة	
3	جهاز فحص الانضمام	Consolidation	فحص الانضمام للتربة	

	فحص الانضمام للتربة	Consolidation	جهاز فحص الانضمام تركي	4
	فحوصات قيرية والطرق	Marshal	جهاز فحص مارشال	5
	فحوصات تربة	Cone penetration	جهاز فحص اختراق المخروط	6
	لايجاد قيمة حدود التبرك	Atterberg Limit	جهاز فحص حدود التبرك	7
	ايجاد معامل النفاذية للتربة	Permeability	جهاز فحص النفاذية ايطالي	8
	لايجاد معامل النفاذية للتربة	Permeability	جهاز فحص النفاذية تركي	9
	ايجاد معامل القص C ومدى تحمل التربة	Unconfined compression	جهاز فحص الضغط الغير محصور	10
	مدى تحمل التربة والطرق	California bearing ratio	جهاز فحص CBR وملحقاته	11

	لنخل التربة	Sieves	مناخل مختلفة المقاييس	12
	قياس التربة الناعمة	Hydrometer	جهاز الهيدروميتر	13
	لفحص قيمة الكثافة الجافة العظمى	Proctor	جهاز فحص الحدل مع ملحقاته	14
	ايجاد معاملات الانضغاط	Triaxial pressure	جهاز فحص الضغط الثلاثي المحاور	15
	لتجفيف الترب المختلفة	Oven	فرن تجفيف تركي بدرجة 300 درجة مئوية	16
	استخلاص القير من الخلطة الاسفلتية	Centerfuge	جهاز سنترفيوج لفحوصات الطرق	17
	الثباتية والزحف للنموذج الاسفلتي	Marshal	قوالب ومطرقة لفحص مارشال الخاص بالطرق	18
	قياس قابلية الاستطالة لنموذج	Ductility	جهاز فحص الاستطالة لفحوصات الطرق مع ملحقاته	19

	قيمة الشد للتربة والقير	indirect tensile strength	قاعدة فحص الشد الغير مباشر للقبورية والتربة	20
	لايجاد الكثافة الحقلية	Sandscone	جهاز مخروط الرمل لفحص الكثافة الحقلية	21



**الجامعة التقنية الشمالية**  
**الكلية التقنية الهندسية / الموصل**  
**قسم هندسة تقنيات البناء والانشاءات**



**قائمة جرد الأجهزة**

**اسم المختبر: مختبر المساحة**

ت	اسم الجهاز باللغة العربية	اسم الجهاز باللغة الانكليزية	وصف عن الجهاز	صورة عن الجهاز
1	جهاز التسوية	Level	يعتبر الجهاز من الاجهزة شائعة الاستخدام والضرورية لاعمال التسوية مثل اعمال الطرق وتمديدات المياه والمجاري وايجاد كميات الحفر والردم للاراضي حيث يعتمد عليه المهندس والمساح في كثير من العمال ويعتبر جهاز الميزان من الاجهزة سهلة الاستخدام مقارنة بالجهاز المساحية الخرى. وبواسطة هذا الجهاز وبعد عمليات حسابية معينة يتم ايجاد مناسيب للنقاط المطلوبة في المشاريع.	
2	جهاز الثيودوليت	Theodolite	هو جهاز مسح يُستخدم لقياس الزوايا الأفقية والعمودية ويعتبر أداة ضرورية جداً في أعمال البناء والهندسة المدنية، يحتاجها المهندسين المدنيين والعمال لقياس كافة أعمال البناء للتأكد من صحة القياسات والبعد، ولها العديد من الغراض والتطبيقات وأبرزها: قياس الزوايا الأفقية والعمودية، قياس زوايا الحواف للمباني الضخمة، إيجاد الفروق الدقيقة في المستويات، تسجيل القراءات الصحيحة والدقيقة لأجسام المنحنية، تحديد الدرجات في المناطق المنحنية والمتعرجة، معرفة سرعة الدوران، تحديد النقاط على الخطوط الموجودة في موقع المشروع أو العمل	
3	جهاز المحطة الشاملة	Total Station	هو جهاز بصري الكتروني للرصده المساحي الرضي يجمع بين عدة أجهزة في محطة واحدة، فهو يجمع بين ثيودوليت الكتروني لقياس الزوايا الأفقية والرأسيه، وجهاز قياس المسافات الكترونيا وحاسوب Electronic Distance Measurement (EDM) تستخدم مدمج على اللوحة لجمع البيانات وإجراء حسابات التثليث. تستخدم المحطات الكلية بشكل أساسي من قبل مساحي الأراضي والمهندسين المدنيين، إما لتسجيل المعالم كما هو الحال في المسح الطبوغرافي أو لتحديد المعالم (مثل الطرق أو المنازل أو الحدود	