

معمل الخرسانة والهيكل

هذا المختبر يلعب دوراً رئيسياً في خدمة البرامج الأكاديمية والبحثية لكل من أعضاء هيئة التدريس والطلاب في قسم الهندسة المدنية. كما يستخدم أيضاً في تطبيق اختبارات تجريبية لمواد البناء لعدة إدارات مهتمة من القطاعين الحكومي والخاص.

دور هذا المختبر يمكن تلخيصها في تحقيق التجارب العملية المصاحبة للدورات النظرية مثل: (الهيكل ، الخواص وقوة المواد ، والدهانات الخرسانية المسلحة ، والأعمال العملية في مشاريع التخرج للطلاب الجامعيين) بجانب تحقيق التجارب المتعلقة بأبحاث أعضاء هيئة التدريس وبعض التجارب الخاصة الأخرى ذات الصلة. لدراسات خدمة المجتمع.

اسم المعمل	الخرسانة والهيكل
المكان	المختبرات الخارجية لقسم الهندسة المدنية (خارج المبنى الرئيسي)
المقررات التي يتم تدريسها في المختبر	همد ٢١٤ - همد ٢١٥ - همد ٢١٧ - همد ٣١٨ - همد ٤١٩ - همد ٤٢٤ - همد ٤٩٨ - همد ٤٩٩
المهارات المكتسبة في المختبر	العمل في فريق والقدرة على إجراء عدة تجارب واختبارات على الهياكل و الخرسانة المسلحة.
قائمة المعدات	<p><u>التماسك والليونة</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مجموعة اختبار الانحدار (مخروط انحدار و مستلزماته )</li> <li>- عمود ضغط ، ١٦ مم في ديام. و ٦٠٠ ملم في الطول</li> <li>- الجص الصلب تعويم</li> <li>- جهاز لتحديد التدفق في الخرسانة ( FlowTable )</li> <li><u>قياس درجة الحرارة</u></li> <li>- ميزان الحرارة الرقمي ، -٥٠ إلى ١٠٠٠ درجة مئوية.</li> <li>- مسبار إبرة الأسفلت ، طوله ٣٠٠ مم ، ٢٥٠ درجة. الحد الأقصى</li> <li>- ميزان الحرارة ، -١٠ إلى ٥٠+ درجة مئوية. ج / ث حالة وقائية ، ٣٠٥ طول</li> </ul> <p><u>محتوى الهواء (مواصفات ASTM)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- قياس كمية الهواء كاملة مع حقيبة الحمل</li> </ul> <p><u>تحضير عينات اختبار الخرسانة</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- قوالب عينات خرسانية من البلاستيك و الفولاذ</li> <li>- خلاطة خرسانية سعة ٤٠/٥٦ لتر ، ٢٢٠ فولت</li> <li>- طاولة اهتزاز ٦٢٥*٣١٣ مم ، ٢٢٠ فولت</li> </ul> <p><u>كثافة الخرسانة المتصلبة</u></p>

- ميزان طفو ، / حساب كثافة مع الإطار

#### اختبارات الضغط و الانحناء

- آلة ضغط ٣٠٠٠ كيلو نيوتن مع قراءات رقمية وتمركز ذاتي

- ٢٠٠ كيلو نيوتن ١ (الحزم)

- آلة اختبار الشد ٥٠٠ كيلو نيوتن مع قبضة هيدروليكية

- مطرقة اختبار الخرسانة ، النوع العادي حسب ASTM C-803

- جرات ، كاملة مع مخروط غير قابل للتآكل وختم مطاطي

- مخروط امتصاص الرمال

#### اختبار البحص

- فرن تجفيف ٢٢٥ لتر مع ميزان حرارة الطلب ٢٢٠ فولت

- ميزان تحميل علوي الكتروني ٦ كجم

- ميزان تحميل علوي إلكتروني ٣٠ كجم x 0.1 غرام x 225٣٠٠ ملم ، ٢٢٠

فولط

- قالب ثلاثي ٤٠ x 40x160mm مع جميع الملحقات

- اختبار اليونة و التدفق مع جميع ملحقاته

- ورق المختبر زجاجي (كأس) طويل القامة

- ميزان حساس الكتروني : بحساسية ٤٠٠ جم x ٠,٠٠١ جم

- ميزان حساس الكتروني : بحساسية ٢٠٠٠ جم x ٠,٠١ جم

- سخان كهربائي مع حقل مغناطيسي

- مقارن رقمي يمكن وصله بالحاسب او وحدة تسجيل البيانات مثبت على قاعدة

ممغنطة

- جهاز اختبار الشد غير المباشر

- جهاز بلين لاخرافية الهواء (النعومة

- معدات اختبار محتوى الهواء للخرسانة

- خلاط العجينة الاسمنتية الاوتوماتيكي كاملا سعة ٥ لتر

- قياس الشكل الكتروني

- مجموعة معدات اختبار الكثافة الظاهرية

- قنينة لوشاتلييه مع غطاء

- مناخل قياسية متعددة (مقاوم للصدأ) لغرض فحوص التدرج مناخل قطر ٢٠٠ مم

- مع ارتفاع ٥٠ مم حسب المواصفات ASTM-E11 / 95

- قسام عينات صغير و كبير السعة

## معمل الهندسة البيئية

يعتبر مختبر الهندسة البيئية من أهم المختبرات في قسم الهندسة المدنية والبيئية فيما يتعلق بمعايير البيئة والمياه ومعالجة مياه الصرف الصحي. يحتوي المختبر على بعض الأدوات التي تتعامل مع معايير جودة المياه مثل مقياس العكارة ، جرة الاختبار ، مقياس الرقم الهيدروجيني الكامل الذي يقيس مختلف المكونات المعدنية وغير المعدنية لنوعية المياه ووحدة نوعية المياه وكذلك بعض الأفران. يتم تعليم الطلاب على كيفية استعمال هذه الأدوات وكذلك إجراء تجارب ليكونوا على دراية بكيفية قياس جودة المياه والصرف الصحي.

اسم المعمل	الهندسة البيئية
المكان	003-1-42-1
المقررات التي يتم تدريسها في المختبر	همد - 360 همد - 362 همد - 498 همد 499
المهارات المكتسبة في المختبر	القدرة على إجراء اختبارات تحليل نوعية المياه
قائمة المعدات	<p>مقياس الرقم الهيدروجيني - مقعد أعلى</p> <p>مقياس العكارة - مقعد أعلى</p> <p>مقياس الموصلية - مقعد أعلى</p> <p>مقياس DO - مقعد أعلى</p> <p>صفحة تسخين مغناطيسية مع حامل</p> <p>مضخة فراغ / ضغط</p> <p>مرشح فراغ</p> <p>مرشحات الغشاء مع منصات ماصة</p> <p>تصفية الملقط ميلي بور أو ما يعادلها</p> <p>حاضنة coliform</p> <p>فرن متوسط</p> <p>سخان متعدد</p> <p>وحدات التقطير المضاد</p> <p>التوازن التحليلي</p> <p>ميزان الكتروني</p> <p>اختبار الجرة</p> <p>حاضنة BOD</p> <p>الأشعة فوق البنفسجية vis - طيفي</p> <p>معقم طاولة أعلى</p> <p>وحدة تقطير المياه</p> <p>مختبر كيميائيات</p>

## معمل نظم المعلومات الجغرافية

يشمل هذا المعمل جميع المعدات اللازمة لإجراء التجارب والبحوث لكل من أعضاء هيئة التدريس والطلاب في هذا الجانب والتي تشمل الأبحاث حول تحليل وصور الأقمار الصناعية ، وعرض صور الأقمار الصناعية في طبقات مختلفة منفصلة مثل طبقة للشوارع ، وطبقة للأراضي المزروعة وطبقة لتشكيلات جيولوجية.

يحتوي مختبر نظم المعلومات الجغرافية على خادم رئيسي حيث يتم توصيل جميع أجهزة الكمبيوتر به وأخذ جميع البيانات مثل صور الأقمار الصناعية والصور الجوية من خلاله.

تم تثبيت برنامجين مشهورين في معمل نظم المعلومات الجغرافية وهما برنامج ERDAS IMAGINE وبرنامج Arc GIS والذان يلعبان دوراً متكاملاً في إكمال دور كل منهما الآخر لتحقيق جميع التطبيقات على صور القمر الصناعي.

يعتبر هذا المختبر الذي يعتبر وحدة منفصلة في الكلية ركيزة أساسية لجميع الأبحاث العلمية التي يقوم بها عضو هيئة التدريس و الباحث في الكلية.

اسم المعمل	نظم المعلومات الجغرافية
المكان	003-3-33-1
المقررات التي يتم تدريسها في المختبر	همد - 474 همد - 475 همد - 498 همد499
المهارات المكتسبة في المختبر	القدرة على استخدام وتنفيذ نظم المعلومات الجغرافية في إنشاء الخرائط
قائمة المعدات	<p>خادم</p> <p>أجهزة الكمبيوتر المكتبية</p> <p>الماسحة المسطحة للوثائق HP Scanjet N9120 (600 نقطة لكل بوصة)</p> <p>طابعة HP Design jet T770 بحجم ٢٤ بوصة مزودة بطاولة صلبة جديدة</p> <p>طابعة ليزر HP Jet ملونةA3 CP5525N</p> <p>معلومات قوس متزامن استخدام حزمة معمل التعليم ٣١ تراخيص التعليم</p> <p>ArcGIS 3D Analyst concurrent استخدام حزمة معسكر التدريس ٣١</p> <p>رخصة تعليمية</p> <p>ArcGIS interpretability Analyst concurrent استخدام حزمة</p> <p>معمل التدريس ٣١ تراخيص تعليمية</p> <p>ArcGIS geostatistic Analyst concurrent استخدام حزمة التدريس</p> <p>المختبر ٣١ الرخص التعليمية</p> <p>ArcGIS track Analyst concurrent استخدام معمل التعليم 31 pak</p> <p>تراخيص تعليمية</p> <p>ArcGIS .server Advanced Enterprise for Windows</p> <p>Educational Teaching lab 31 حزمة التراخيص.</p> <p>مؤسسة ArcGIS لإضافة صورة متقدمة للملخات لتراخيص حزمة برامج ٣١</p> <p>التعليمية في Windows التعليمية</p>

## معمل هندسة الطرق و الأسفلت

يتم إعداد هذا المختبر لإجراء تجارب عملية على الأسفلت ومواد الطرق الأخرى اللازمة لتدريب الطلاب على القياسات المختلفة التي تتوافق مع المناهج الدراسية للدورات الأكاديمية لهندسة النقل والإسفلت. يلعب هذا المختبر دوراً مهماً في إجراء الاستشارات الهندسية في هذا الجانب للمجتمع.

اسم المعمل	هندسة الطرق و الأسفلت
المكان	المختبرات الخارجية لقسم الهندسة المدنية (خارج المبنى الرئيسي)
المقررات التي يتم تدريسها في المختبر	همد - 381 همد -381 همد311
المهارات المكتسبة في المختبر	القدرة على إجراء اختبارات الطرق و الأسفلت
قائمة المعدات	اختبار المناخل قطرهما ٨ و ١٢ بوصة هزاز مناخل قطر ٨ و ١٢ انش فرن تجفيف ، ٢٢٥ لتر ، مروحة تهوية ميزان الكتروني ، ١٥ كجم ، ٠,١ غ مع خطاف و سلة مقياس الحرارة ( IP60Cمجموع الانغماس ، -٢ إلى + ٨٠ درجة مئوية مقياس التدفق (مقياس الطلب) BS شبه نازق بنوميتر مزود بنوع الإختراق التلقائي ، جهاز الدائري والكرة معرض مغناطيسي، كامل مع جهاز تدفئة، رأس ومشبك  ضاغطة المارشال التلقائية ، ٢٢٠ فولت خلاطة الزفت سعة ٢٠ لتر فرن تجفيف سعة ١١٠ لتر جهاز الاستخلاص سعة ٣٠٠٠ غ مؤلف من وعاء له غطاء محكم و ١٠٠ ورقة ترشيح جهاز تحميل مارشال رقمي طاقة ٥٠ كن

تم تجهيز هذا المختبر بمعدات متكاملة لتحقيق هدفه بأفضل طريقة من خلال إجراء التجارب العملية من قبل الطلاب لتخدم الدورات الأكاديمية في مجال هندسة المياه والتي تشمل (علم المياه والهياكل المائية ودراسات المياه الجوفية والهيدرولوجية) وتنفيذ البحوث والدراسات المستقبلية في هندسة المياه.

إلى جانب ذلك، يساهم مختبر الهيدروليكا في خدمة المجتمع عن طريق تقديم الاستشارات وتنفيذ دراسات مائية مختلفة والتجارب العملية لضغط المياه المسموح به داخل الأنابيب والصمامات. هذا المختبر مجهز بالعديد من التجارب العملية لتعليم الطلاب حول مثلًا تجربة خطوط الأنابيب، التدفق في تجربة القنوات المفتوحة، حساب التفريغ في كل من خطوط الأنابيب والقنوات المفتوحة للتجربة.

يمكن لهذا المختبر أيضًا تحقيق بعض التجارب العملية لبعض خصائص السوائل مثل اللزوجة، الكثافة، التوتر السطحي، الخاصية الشعرية، تشغيل المضخات. وسيتم تجهيز المختبر بتجارب لمحاكاة سقوط الأمطار وجريان المياه السطحية ومحتوى الماء في التربة والتسريب.

اسم المعمل	الهيدروليكا وموارد المياه
المكان	المختبرات الخارجية لقسم الهندسة المدنية (خارج المبنى الرئيسي)
المقررات التي يتم تدريسها في المختبر	همد ٣٤٢ - همد ٢٤٠ - همد ٢٤١ - همد ٤٩٨ - همد ٤٩٩
المهارات المكتسبة في المختبر	القدرة على إجراء أغلب اختبارات الهيدروليكا و فهم تدفق المياه في القنوات
قائمة المعدات	<p>جهاز معادلة برنولي</p> <p>ضبط مضخة الطرد المركزي</p> <p>جهاز قياس الضغط الهيدروستاتيكي</p> <p>تأثير الجهاز النفث</p> <p>جهاز قياس ارتفاع مركزية ميتا</p> <p>وحدة تفريغ الفتحات</p> <p>تجهيزات أنابيب</p> <p>تجربة تجربة رينولد</p> <p>جهاز الشرخ V و المستطيل</p> <p>قناة مفتوحة مع ملحقاتها</p>

يشمل هذا المختبر جميع المعدات اللازمة للتجارب لكل من أعضاء هيئة التدريس والطلاب في هذا الجانب والتي تشمل الأبحاث حول مشاكل التربة، حساب قدرة تحمل التربة، اقتراح أنواع مناسبة من الأساس. كما تشارك في حل مشاكل التربة في المملكة العربية السعودية، حيث تقوم بإجراء الاختبارات التجريبية اللازمة لتحليل ودراسة التربة لكل من القطاعين الخاص والحكومي.

اسم المعمل	ميكانيكا التربة و الاساسات
المكان	003-1-41-1
المقررات التي يتم تدريسها في المختبر	همد ٢١٠ - همد ٣١١ - همد ٤٢٣
المهارات المكتسبة في المختبر	اختبار العديد من أنواع التربة وتصنيفها كما في الواقع لتعزيز فرص التوظيف و انكفاء روح فريق العمل للطلاب ما بعد مرحلة التخرج
قائمة المعدات	<p>حاوية عينة ، سعة ٢,٥ لتر</p> <p>ميزان تحميل علوي الكتروني ١٢٠٠ gx0.1g</p> <p>فرن تجفيف سعة ٢٢٥ لتر ، فولت مع ميزان حرارة الطلب -٠</p> <p>deg.C٣٠٠</p> <p>علبة محتوى الرطوبة ، سعة ٩٠ غراماً</p> <p>جهاز الحد السائل ، يد تعمل كاملة مع أدوات الحز</p> <p>الحد من الانكماش الحجمي</p> <p>هزاز مناخل قطر ٢٠٠ مم و ٣٠٠ مم</p> <p>مقياس السمية للتربة</p> <p>قوالب الضغط القياسية وتعديلها</p> <p>ضاغط التربة التلقائي كاملة مع جميع 4 acc. و ٦ بوصات قوالب</p> <p>ثابت نفاذية الرأس قطر ٧٥ مم</p> <p>أنابيب المانومتر مع المدرجات</p> <p>دايمومتر الضغط ، ١٠١,٦ ملم</p> <p>أنابيب مطاطية حمراء 5،H 6 مم تتحمل جدار ٥ ملم</p> <p>خزان مستوي ثابت</p> <p>جهاز نسبة تحمل كاليفورنيا طاقة ٥٠ كن</p> <p>جهاز القص مع وحدة تسجيل و اكتساب البيانات اوتوماتيكية</p> <p>جهاز القص الثلاثي مع وحدة تسجيل البيانات اوتوماتيكية</p>

وقد تم دعمه بمعدات و أجهزة المسح الحديثة مثل أدوات قياس الطول ، وأجهزة Theodolite الرقمية ، وأجهزة total station ، وأجهزة نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) ، وأنظمة الإحداثيات العالمية. يتم تدريب الطلاب على استخدام هذه الأجهزة لإنتاج خرائط تفصيلية لأنواع مختلفة مثل الخرائط الطبوغرافية لتحويل أنواع مختلفة من الإحداثيات ، وإجراءات المسح المختلفة ، وتخطيط منحنيات الطرق ، ومشاريع التراصف في الميدان ، ومراقبة التشوهات وانهيار الهياكل. كما يستخدم في تقسيم الأراضي التي تحتاجها الإدارات المجتمعية المختلفة المتكونة من الشركات الخاصة والإدارات الحكومية وغيرها .

اسم المعمل	هندسة المساحة
المكان	003-1-24-1
المقررات التي يتم تدريسها في المختبر	همد ٣٧٠ - همد ٣٧١ - همد ٣٧٢ - همد ٤٩٨ - همد ٤٩٩
المهارات المكتسبة في المختبر	قياسات المسح
قائمة المعدات	شريط قياس (متدرج ومصنوع من الصلب) دبابيس الصلب (اكسسوارات الشرائط) تمديد الساق ترايبود مستوى مستعصي مستوى رود (تخرج بالأمطار) ثيودوليت الرقمية ثيودوليتيس الكهربائية مجموع المحطة مع بطاقة الذاكرة GPS مستوى قضبان



