

# Hydraulics & Hydrology Laboratory

## معمل الهيدروليكا والهيدرولوجيا

### مقدمة:-

معمل الهيدروليكا والهيدرولوجيا مرفق لإجراء التجارب والبحوث حول سلوك السوائل ، وخاصة الماء. تم تجهيز المختبر بمجموعة متنوعة من المعدات ، بما في ذلك مجاري المياه والقنوات والخزانات ، والتي يمكن استخدامها لدراسة مجموعة واسعة من الظواهر الهيدروليكية ، مثل مقاومة التدفق والاضطراب ونقل الرواسب. يعتبر معمل الهيدروليكا والهيدرولوجيا مورداً قيماً لدراسة ميكانيكا الموائع والهيدروليكا والهيدرولوجيا. إنه عنصر أساسي في البنية التحتية البحثية بالجامعة. تسمح مرافق ومعدات المختبر للباحثين بإجراء أبحاث متطورة حول مجموعة واسعة من الظواهر الهيدروليكية التي يمكن أن يكون لها تأثير في العالم الحقيقي. يساهم بحث المختبر في رسالة الجامعة في التعليم والبحث والخدمة.

### الأهداف:-

- 1) لتقديم مرافق تجريبية وبحثية تشمل مجموعة واسعة من التخصصات في مجال هندسة الموارد المائية.
- 2) لتزويد الطلاب بخبرة عملية في فهم مفاهيم ومبادئ ميكانيكا الموائع والهيدروليكا والهيدرولوجيا وتطبيقاتها الواقعية.
- 3) الارتقاء بطلاب الهندسة إلى مستوى المعايير الصناعية في مجال الهندسة الهيدروليكية وميكانيكا السوائل.
- 4) توفير منصة متكاملة الأكاديميين والبحث

### المخرجات:-

- سوف يفهم الطلاب بعد الانتهاء من دوراتهم المبادئ الأساسية لميكانيكا الموائع والهيدروليكا والهيدرولوجيا. يتضمن ذلك فهم الأنواع المختلفة لتدفق السوائل ، والقوى التي تعمل على السوائل المتحركة ، والحفاظ على الكتلة والطاقة.

- تكون قادرة على استخدام المعدات والأدوات الهيدروليكية. يتضمن ذلك القدرة على استخدام مقاييس الضغط ومقاييس التدفق وغيرها من الأدوات لقياس وتسجيل البيانات الهيدروليكية.
  - ان تكون قادرًا على تطبيق المبادئ الهيدروليكية على مشاكل العالم الحقيقي. يتضمن ذلك القدرة على تحليل الأنظمة الهيدروليكية وتحديد المشكلات المحتملة ، ثم تطوير حلول لتلك المشكلات.
- يحتوي معمل الهيدروليكا والهيدرولوجيا على معدات وأدوات لإجراء العديد من التجارب. بعضها موضح أدناه في الأشكال والجدول.



شكل (1) قناة السريان الحر



شكل (2) النظام الهيدرولوجي المتقدم



شكل (3) خزان الصرف والنضح



شكل (4) طاولة الهيدروليكا - الحجمي

الجدول (1) أجهزة الهيدروليكا والهيدرولوجيا

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hydraulics Bench Accessories – Centre of Pressure apparatus</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ملحقات طاولة الهيدروليكا -</li> <li>• جهاز تحديد مركز الضغط</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hydraulics Bench Accessories – Pipe Flow Friction apparatus</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ملحقات طاولة الهيدروليكا -</li> <li>• جهاز قياس فواقد الاحتكاك لتدفق الأنابيب</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hydraulics Bench Accessories – Venturi and Orifice meters apparatus</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ملحقات طاولة الهيدروليكا -</li> <li>• جهاز عدادات الفنشوري وفتحة السريان</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hydraulics Bench Accessories – Rectangle and V-notch Weirs</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ملحقات طاولة الهيدروليكا -</li> <li>• الهدارات ذات الفتحات المستطيلة والمثلثة</li> </ul>

**Lab. Name:**  
Hydraulics & Hydrology Laboratory

**Person in Charge:** Dr. Tarek Kamel