

التخصص		الهندسة الزراعية		القسم			
الرقم والرمز		هيدروليكا الآبار والمضخات		اسم المقرر			
٤٣٧ هزر							
مستوى المقرر		٣٣٢ هزر		متطلب سابق			
السابع							
عدد ساعات الاتصال ساعة/فصل			عدد ساعات الاتصال ساعة/أسبوع			الوحدات المعتمدة (ساعة/أسبوع)	عدد الوحدات الدراسية وتوزيعها
عملي	تمارين	نظري	عملي	تمارين	نظري		
٣٢	-	١٦	١	٠	١	٢	
<p>وصف المقرر (عربي): هيدروليكا و تصميم الآبار. اختبار و تشغيل و صيانة الآبار. نظرية هيدروليكا المضخات. أنواع واختيار المضخات و أداؤها. محطات الضخ. تركيب و تشغيل و صيانة المضخات واختبارها. تطبيقات حاسوبية.</p>							
<p>وصف المقرر (إنجليزي): AGENG 437: Hydraulics of wells and Pumps Wells Hydraulics and design. Well testing, operation and maintenance. Theory of pumps Hydraulics. Pump types, selection and performance. Pump stations. Pumps installation, operation, maintenance and testing. Computer applications.</p>							
<p>أهداف المقرر: يهدف هذا المقرر إلى تطوير مهارة الطالب وجعله ملماً بمبادئ تصميم الآبار، والمقدرة على تقييمها، وتشغيلها، وصيانتها، وتقدير أداؤها، والتعامل مع أهم التطبيقات الحاسوبية في مجال المضخات.</p>							
<p>الأقسام المستفيدة من المقرر: قسم الهندسة الزراعية</p>							

لموضوعات الرئيسية في المقرر:

هيدروليكا الآبار: أنواع الجريان في الطبقات الحاملة، تصرف الآبار التصميمي، طرق تقدير التصرف من الآبار. ، مدى تأثير التداخل على مستوى ماء الآبار وتصرفها.

تصميم الآبار: تحديد نصف قطر دائرة التأثير

اختبار وتشغيل الآبار وصيانتها: الضخ الأولي بعد اكتمال الحفر، اختبار السعة النوعية، اختبار الآبار بمعدل ضخ ثابت، طرق تنظيف الآبار، طرق التشغيل.

هيدروليكا المضخات: رفع المضخة، الفاقد المائي من أجزاء المضخة، قوانين أداء المضخات، اختيار المضخات.

أنواع المضخات: قدرات المضخات اللازمة لرفع المياه، المضخات التربينوية والعميقة والغاطسة، منحنيات أداءها.

محطات الضخ: مكونات محطة الضخ ومواصفاتها.

تركيب المضخات وتشغيلها وصيانتها واختبارها: المشاكل الشائعة في المضخات، أنواع الصيانة اللازمة، اختبار المضخات حسب المواصفات التصميمية.

التطبيقات الحاسوبية: تطبيقات على الآبار والمضخات باستخدام الحاسوب.

الطرق المقترحة لتدريس المقرر:

<input checked="" type="checkbox"/>	محاضرات نظرية
<input checked="" type="checkbox"/>	دروس عملية
<input type="checkbox"/>	تمارين
<input type="checkbox"/>	زيارات ميدانية
<input type="checkbox"/>	أخرى، تُذكر

الكتاب المقرر:

نظام تقويم المقرر:	
الدرجة	العدد
٤٠	٢
١٠	٥
-	-
١٠	٥
-	-
٤٠	١

الاختبارات الشهرية:
الاختبارات القصيرة:
الواجبات:
التجارب والتقارير العملية:
حضور ومشاركة:
الاختبار النهائي:
أخرى، تذكر:

درجات المقرر: فصلي: ٦٠
نهائي: ٤٠
كلي: ١٠٠

المنهج التفصيلي النظري	
المحتوى	عدد الساعات
هيدروليكا الآبار: أنواع الجريان في الطبقات الحاملة، تصرف الآبار التصميمي، طرق تقدير التصرف من الآبار، تأثير التداخل على مستوى ماء الآبار وتصرفها.	٣
تصميم الآبار: تحديد نصف قطر دائرة التأثير.	٣
اختبار وتشغيل الآبار وصيانتها: الضخ الأولي بعد اكتمال حفر الآبار، اختبار السعة النوعية، اختبار الآبار بمعدل ضخ ثابت، طرق تنظيف الآبار، طرق التشغيل.	٢
هيدروليكا المضخات: رفع المضخة، الفاقد المائي من أجزاء المضخة، قوانين أداء المضخات.	٢
أنواع المضخات: قدرات المضخات اللازمة لرفع المياه، المضخات التربينوية والعميقة والغاطسة، منحنيات أدائها.	٢

تركيب المضخات وتشغيلها وصيانتها واختبارها: المشاكل الشائعة في المضخات، أنواع الصيانة اللازمة، اختبار المضخات حسب المواصفات التصميمية.	٢
التطبيقات الحاسوبية: تطبيقات حسابية للآبار والمضخات باستخدام الحاسوب.	٢

المنهج التفصيلي العملي	
المحتوى	عدد الساعات
قياس التصرف من الآبار للطبقة الحاملة الحرة باستخدام نظام المحاكاة في معمل المياه والري.	٢
قياس التصرف من الآبار للطبقة الحاملة الارتوازية باستخدام نظام المحاكاة في معمل المياه والري.	٢
تقدير تكلفة حفر الآبار وتقدير تكلفة المواسير والمصفاة.	٢
تقدير الضاغط الديناميكي الكلي للمضخات	٢
استخدام البرامج الحاسوبية في تقدير تذبذب منسوب المياه الجوفية في الآبار.	٢
استخدام البرنامج الحاسوبي لدراسة حالة المياه الجوفية وتصميم الآبار واختيار المضخات.	٦

<ol style="list-style-type: none">1. David Keith Todd, Larry W. Mays. 2004. Groundwater Hydrology. John Wiley & Sons; 3 edition.2. James B. Rishel. 2002. Water Pumps and Pumping Systems. McGraw-Hill Professional; 1st edition.3. Igor J. Karassik, Joseph P. Messina, Paul Cooper, Charles C. Heald. 2000. Pump Handbook: Third Edition. McGraw-Hill Professional; 3rd edition.	المراجع الإضافية
	تاريخ اعتماد الملف