

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
657 هـ مد	هندسة المياه الجوفية	3	
مقرر تعليمي	<p>مقدمة، مصادر المياه الجوفية، حركة المياه الجوفية، هيدروليكا الآبار، آبار المياه، تذبذب مناسيب المياه الجوفية، ادارة المياه الجوفية، شحن الخزانات الجوفية، التدخل مع المياه المالحة عند التكوينات الجيولوجية الشاطئية. سريان الموائع فى الاوساط المسامية، حل معادلات السريان المستقر بالتحليل الرياضى والنماذج،النظائر، فروض ديويى - فورشهايمر، طريقة الاسطح التحليلية، معادلات بوازينيسك لحل السريان غير المستقر، الحلول الرياضية باستخدام تحويلات لابلاس، تسرب المياه أسفل السدود. عملية الانتقال (المواد التفاعلية و غير التفاعلية)، المعادلات الهيدروديناميكية التى تمثل الانتشار فى الاوساط المسامية المشبعة وغير المشبعة، الخصائص الهيدروكيميائية للملوثات، قياس المعاملات، نوعية المياه الجوفية، مصادر التلوث وطرق المعالجة.</p>		
	Course Code	Course Title	Credits
CE 657	Groundwater Engineering	3 Units	
Course Description	<p>Introduction - Groundwater resources - Groundwater movement - Well hydraulics - Water wells - pumping systems, Groundwater fluctuations - Groundwater management - Artificial recharge - Salt water intrusion for coastal aquifers - Flow of fluids in porous media - Anisotropy - Solution of steady state problems by mathematical analysis and models - Analogs - Dupuit-forchheimer assumptions Method of images - Boussinisq's equation for transient problems - Solution by Laplace transform - Seepage under dams - Water quality standards - Transport processes (non-reactive and reactive constituents) Hydrodynamic equations for advection and diffusion in saturated and unsaturated media Hydro-chemical behavior of contaminants - Measurement of parameters - Sources of contamination - Remediation measures</p>		