به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس)

دانشکده مهندسي عمران نیمسال دوم سال تحصیلی 1398-1397

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی■ کارشناسی ارشد□دکتری□ | | | تعداد واحد: نظری3 عملی 0 | | فارسی: آبهای زیرزمینی | | نام درس |
|  | | | | | لاتین:  Ground Water | |
| پست الکترونیکی: Hkarami@semnan.ac.ir | | | | مدرسین: دكتر حجت کرمی | | | |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه 12:00-10:30 دوشنبه 10:00-8:30 | | | | | | | |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | | فعالیت­های کلاسی و آموزشی، تمرين و پروژه | | نحوه ارزشیابی | |
| 9 | 7 | 0 | | 4 | | نمره | |
| - هیدرولیک جریان آب در محیط‌های متخلخل، جلد دوم مهندسی آبهای زیرزمینی، ابوالفضل شمسایی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر.  - اصول هیدرولوژی کاربردی، امین علیزاده، انتشارات دانشگاه امام رضا (ع).  - Todd, D., Ground Water Hydrology, John Wily and Sons Inc., New York, 1980. | | | | | | منابع و مآخذ درس | |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **شماره هفته آموزشی** | **مبحث** | **توضیحات** |
| اول | کلیات، تعاریف مربوط به جایگاه آبهای زیرزمینی در چرخه هیدرولوژی |  |
| دوم | پارامترهای هیدرولیکی محیطهای متخلخل، ویژگیهای طبیعی محیطهای متخلخل |  |
| سوم | منشا ظهور و حرکت آبهای زیرزمینی ... و زمین ساخت آبهای زیرزمینی |  |
| چهارم | ذخایر آبهای زیرزمینی و طبقه‌بندی آنها |  |
| پنجم | سفره های آب آزاد |  |
| ششم | سفره های آب تحت فشار |  |
| هفتم و هشتم | قانون دارسی و معادلات حرکت آب زیرزمینی (معادله لاپلاس) |  |
| نهم | گرادیان هیدرولیکی آبهای زیرزمینی |  |
| دهم و یازدهم | هیدرولیک چاه و مخروط افت و نحوه محاسبه آن |  |
| دوازدهم | انواع فرمولهای تعادلی و غیر تعادلی در آبهای زیرزمینی، انواع آزمایشات پمپاژ |  |
| سیزدهم | اندازه‌گیری آبدهی چاهها و تعیین بیلان آبهای زیرزمینی |  |
| چهاردهم | استفاده از پمپ ها و تعیین نقطه کار آنها |  |
| پانزدهم | برآورد هزینه های اجرایی و راهبردی آبهای زیرزمینی، خواص فیزیکی و شیمیایی آبهای زیرزمینی و مسایل مربوط به آلودگی آنها |  |
| شانزدهم | استانداردهای مربوط به مصرف آبهای زیرزمینی، روش ها و لوازم اندازه گیری و ثبت کمیت های مربوط به آبهای زیرزمینی |  |