به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس)

دانشکده مهندسي عمران نیمسال اول سال تحصیلی 1400-1399

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی□ کارشناسی ارشد■دکتری□ | تعداد واحد: نظری3 عملی 0 | فارسی: هیدرولوژی مهندسی پیشرفته | نام درس |
|  | لاتین:Advanced Engineering Hydrology |
| پست الکترونیکی: Hkarami@semnan.ac.ir | مدرسین: دكتر حجت کرمی |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: شنبه 11:30-10 یکشنبه 16:30-15 |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | فعالیت­های کلاسی و آموزشی، تمرين و پروژه | نحوه ارزشیابی |
| 5 | 5 | 5 | 5 | نمره |
| * هیدرولوژی پیشرفته، محمد کارآموز، شهاب عراقی نژاد، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
* هیدرولوژی مهندسی، حمیدرضا صفوی، انتشارات ارکان دانش.
* اصول هیدرولوژی کاربردی، امین علیزاده، انتشارات دانشگاه امام رضا (ع).

- Chow, V.T., Maidment, D.R., Mays, L.W., Applied Hydrology, MCGraw-Hill Book Company, New York, 1988. | منابع و مآخذ درس |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **شماره هفته آموزشی** | **مبحث** | **توضیحات** |
| اول  | کلیات، مفاهیم پایه (سیکل هیدرولوژی، بیلان آبی و ...) |  |
| دوم  | فرآیندهای هیدرولوژیکی (معادلات پیوستگی، جریان در مجاری روباز، جریان در محیط متخلخل و ...) |  |
| سوم | تخمین بارش باران، تلفات بارش، تبخیر، تعریق، نفوذ (معادلات گرین آمپت، هورتون، فیلیپ)، تلفات بارش (SCS)، بارش مازاد، روشهای پایش بارش  |  |
| چهارم | تحلیل بارش رواناب، رواناب مستقیم، جریان سطحی، سیستم های خطی، توابع پاسخ، انتگرال پیچشی |  |
| پنجم، ششم و هفتم | هیدروگراف جریان، هیدروگراف واحد، جریان پایه، هیدروگراف واحد مصنوعی، هیدروگراف واحد لحظه‌ای |  |
| هشتم | روندیابی سیلاب در مخزن و رودخانه، روش ماسکینگام |  |
| نهم، دهم و یازدهم | مبانی هیدرولوژی آماری، کاربرد آمار و احتمالات در هیدرولوژی، تکمیل داده های ناقص، رگرسیون و تست های آماری، توابع توزیع احتمالاتی، آزمون نکویی برازش و ... |  |
| دوازدهم | تحلیل فراوانی با استفاده از توابع توزیع احتمالاتی، معرفی نرم افزارهای کاربردی تحلیل فراوانی نظیر HYFA, SMADA, HEC-SSP ، تحلیل فراوانی سیلاب منطقه ای |  |
| سیزدهم و چهاردهم | تخمین بارش برف و تلفات آن، تعیین آب معادل برف، اندازه گیری عمق برف و...  |  |
| پانزدهم | تحلیل هیدرولوژی برف، بالانس آبی برف، جریان ذوب برف، سیلابهای ناشی از ذوب برف و باران روی برف |  |
| شانزدهم | طراحی هیدرولوژیکی، رگبارهای طراحی، بارش حداکثر محتمل (PMP)، سیلاب حداکثر محتمل (PMF)، تحلیل عدم قطعیت و ... |  |