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: تحلیل و مدیریت سیستم‌های منابع آب 1 | | نام درس |
|  | | | | | لاتین:  Water Resources System Analysis-I | |
| پست الکترونیکی: Hkarami@semnan.ac.ir  fmousavi@semnan.ac.ir | | | | مدرسین: دكتر حجت کرمی- دكتر سیدفرهاد موسوی | | | |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه 14:30-13 دوشنبه 16:30-15 | | | | | | | |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | | فعالیت­های کلاسی و آموزشی، تمرين و پروژه | | نحوه ارزشیابی | |
| 10 | 5 | 0 | | 5 | | نمره | |
| - Loucks, D.P. and van Beek, E. 2005. Water Resources Systems Planning and Management: An Introduction to Methods, Models and Applications. UNESCO Publishing.  - Chapra, S.C. 1997. Surface Water Quality Modeling. McGraw-Hill International Ed., Singapore, 844 p.  - Alley, E.R. 2007. Water Quality Control Handbook. WEF Press, McGraw-Hill, N.Y.  - برنامه‌ریزی و مدیریت کیفی سیستم‌های منابع آب، محمد کارآموز، رضا کراچیان، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ دوم 1387.  - مباحثی در تصمیم‌گیری چند معیاره برنامه‌ریزی چند هدفه، سید حسن قدسی‌پور، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، 1382.  - پژوهش عملیاتی (برنامه‌ریزی خطی و کاربردهای آن)، محمدرضا مهرگان، نشر کتاب دانشگاهی، چاپ 43، 1393.  - فرآیند تحلیل سلسله مراتبی AHP، سید حسن قدسی‌پور، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، 1387.   * مقالات مرتبط. | | | | | | منابع و مآخذ درس | |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **شماره هفته آموزشی** | **مبحث** | **توضیحات** |
| اول | کلیات (مفاهیم پایه برنامه‌ریزی منابع آب، مفهوم سیستم و اجزای آن، نگرش سیستمی، مدیریت جامع منابع آب و ...) |  |
| دوم | کیفیت آب­های سطحی و زیرزمینی |  |
| سوم | پارامترهای کیفی و آلاینده­های آب |  |
| چهارم | برخورد سیستمی در مدیریت کمی و کیفی منابع آب |  |
| پنجم | برنامه ریزی کمی و کیفی منابع آب |  |
| ششم | مدل‌سازی منابع آب رودخانه‌ای (مقدمه‌ای بر بهینه‌سازی منابع آب رودخانه، مدیریت کیفی رودخانه) |  |
| هفتم | مدل‌سازی منابع آب زیرزمینی (مقدمه‌ای بر بهینه‌سازی منابع آب زیرزمینی، مدیریت آبهای زیرزمینی، مدیریت آبخوان‌ها) |  |
| هشتم | مدلسازی سیستم‌ها (چالش‌ها و پیشرفت‌ها در مدل‌سازی سیستم‌های منابع آب، روش‌های مدل‌سازی، شبیه‌سازی و بهینه‌سازی، گام‌های مدل‌سازی) |  |
| نهم و دهم | بهینه‌سازی کلاسیک (مبانی بهینه‌سازی و شرایط بهینگی: کان و تاکر، روش برنامه‌ریزی خطی، مدل‌های بهینه‌سازی خطی، روش سیمپلکس، تحلیل حساسیت) |  |
| یازدهم | بهینه‌سازی غیرخطی و برنامه‌ریزی (روش مضارب لاگرانژ، مدل‌های بهینه‌سازی غیرخطی، برنامه‌ریزی عدد صحیح و باینری، برنامه‌ریزی پویا، معرفی نرم‌افزارهای بهینه‌سازی Lingo) |  |
| دوازدهم و سیزدهم | مدل‌سازی سیستم‌های منابع آب (آشنایی با انواع مدل‌های منابع آب، مدل‌های تک هدفه و چندهدفه، مدل‌های تک منظوره و چند منظوره) |  |
| چهاردهم و پانزدهم | مدل‌سازی مخازن سطحی آب (طراحی سیستم تک مخزنی و چند مخزنی به روش‌های شبیه‌سازی و بهینه‌سازی، بهینه‌سازی بهره‌برداری از سیستم تک مخزنی، منحنی فرمان) |  |
| شانزدهم | معرفی نرم‌افزارهای شبیه‌سازی حوضه آبریز (WEAP, MODSIM ,…) |  |