



دانشکده مهندسی عمران

سرفصل، مراجع و نحوه ارزیابی و آرایه درس مدیریت سیلاب و خشکسالی  
(معادل ۳ واحد آموزشی در مقطع تحصیلات تکمیلی مهندسی عمران- مدیریت منابع آب)

مدرس : دکتر حمیدرضا صفوی

سرفصل:

- ۱- مقدمه ای بر تغییرات و نوسانات اقلیمی و اهمیت بررسی اثرات وقایع حدی هیدرولوژیکی مشتمل بر سیلاب و خشکسالی در مدیریت منابع آب
- ۲- مروری بر تعاریف اولیه از سیلاب و خشکسالی، دسته بندی انواع خسارات مستقیم و غیرمستقیم ناشی از سیلاب و خشکسالی
- ۳- رویکردهای جامع نگر نسبت به پدیده های حدی هیدرولوژیکی و لزوم مدیریت یکپارچه در زمینه های مدیریت ریسک سیلاب و خشکسالی، لزوم سازگاری با شرایط خشکسالی
- ۴- علل وقوع خشکسالی، انواع خشکسالی ها، پارامترهای موثر و شاخص های خشکسالی
- ۵- پهنه بندی ناحیه ای و منطقه ای خشکسالی، تحلیل فراوانی و پیش بینی مدت، گستره و تداوم خشکسالی ها، سناریوسازی خشکسالی
- ۶- تحلیل چند متغیره شدت، مدت، تداوم خشکسالی با تاکید بر استفاده از توابع کوپلا
- ۷- مدیریت منابع آب سطحی و زیرزمینی در شرایط خشکسالی، مدیریت توانان عرضه و تقاضای آب در شرایط خشکسالی، مدیریت سازگاری با کم آبی و خشکسالی
- ۸- مروری بر هیدرولیک و هیدرولوژی سیلابدشتها، مدل سازی پدیده های حدی بارش و اثرات آنها بر روانابها و تغذیه آبهای زیرزمینی، استخراج هیتوگراف بارش طراحی و هیدروگراف سیلاب طرح
- ۹- پهنه بندی سیلاب در رودخانه ها و تشریح استانداردهای ملی و بین المللی در این زمینه، تشریح روش های سازه ای و غیرسازه ای (مدیریتی) در زمینه کنترل سیلاب و مدیریت بهره برداری از سدها در شرایط سیلابی
- ۱۰- شیوه های محاسباتی تعیین حریم و بستر رودخانه ها، مروری بر قوانین و استانداردهای تعیین حریم و بستر منابع آب سطحی
- ۱۱- طراحی شیوه های کنترل و مهار سیلاب به روش آنالیز ریسک، آنالیز عدم قطعیت در طراحی انواع روشهای سازه ای و غیرسازه ای مقابله و کنترل سیلاب

## مراجع:

- 1) Schumann, A. H., *Flood Risk Assessment and Management*, Springer, 2011, First Edition.
  - 2) Traver, R., *Flood Risk Management*, ASCE Pub., 2014, First Edition.
  - 3) Pender, G., Faulkner, H., *Flood Risk Science and Management*, Wiley-Blackwell, 2001, First Edition.
  - 4) Federal Emergency Management Agency (FEMA), *Floodplain Management*, French and Associates, Inc., 2006, First Edition
  - 5) Sen, Z., *Applied Drought Modelling, Prediction, and Mitigation*, Elsevier Inc., 2015, First Edition.
  - 6) Alvarez, J. A., Rossi, G., Vagliasindi, F., Mayorga, A. V., *Drought Management and Planning for Water Resources*, CRC Press, 2005, First Edition.
  - 7) Wilhite, D., Pulwarty, R. S., *Drought and Water Crises*, CRC Press, 2017, Second Edition.
  - 8) Talwar, A. K., Juneja, S., *Drought Management*, Vedams Inc, 2009, Fierst Edition.
- ۹) مرید، س.، مقدسی، م. (ترجمه) *راهنمایی بر مدیریت خشکسالی*، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۹۱، چاپ اول
- ۱۰) کارآموز، م.، عراقی نژاد، ش. *هیدرولوژی پیشرفته*، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۴، چاپ اول
- ۱۱) مقدم نیا، ع. ر.، سلیمی گوجی، ج. (ترجمه) *ارزیابی و مدیریت ریسک سیلاب*، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۳، چاپ اول
- ۱۲) دفتر استانداردهای فنی، مهندسی، اجتماعی و زیست محیطی وزارت نیرو، *شرح خدمات مطالعات تعیین حریم و بستر حریم رودخانه ها (۶۷۹)*، ۱۳۹۴، چاپ اول

## نحوه ارزیابی:

تکالیف: ۵ نمره

تحقیق و سمینار: ۲ نمره

امتحان میان ترم: ۶ نمره

امتحان پایان ترم: ۷ نمره