

**عنوان درس:** هیدرولوژی آب های سطحی و زیر زمینی **گروه فراگیر:** دانشجویان کارشناسی پیوسته بهداشت محیط

**نیمسال:** اول در سال تحصیلی ۱۳۹۳-۱۳۹۲ **مدرس:** حامد بیگلری

**روز برگزاری کلاس:** یکشنبه **ساعت کلاس:** ۱۰-۱۲ **تعداد واحد:** ۲ واحد نظری

**هدف کلی درس:** آشنایی دانشجویان با مفاهیم و تکنیک های اساسی هیدرولوژی و کاربرد های مهم آنها در مبحث بهداشت

محیط

### عناوین و موضوعات مورد بحث در هر جلسه

جلسه	موضوع	شرح
اول	مقدمه	تعاریف، چرخه هیدرولوژی، میزان آب در کره زمین، بیلان آب در ایران، واحد های اندازه گیری در هیدرولوژی
دوم	هیدرومتئورولوژی	نقش خورشید در چرخه هیدرولوژی، تابش خورشید و توازن آن در سطح زمین، ترکیب اتمسفر، عناصر هواشناسی، دما، باد و رطوبت
سوم	نزولات جوی	فرآیند بارش، اندازه گیری نزولات جوی، باران سنجی و برف سنجی، ایستگاه های باران سنجی
چهارم	نزولات جوی	روابط بین خصوصیات بارندگی
پنجم	تبخیر	تبخیر از سطح دریا و آب های آزاد، روش بیلان تبخیر، معادلات تجربی، تبخیر از سطح برف، تبخیر و تعرق
ششم	اقلیم شناسی	طبقه بندی اقلیمی، فرمول ها و ضرایب اقلیمی، نمودار های اقلیمی، خشکسالی و پایش آن
هفتم	برگاب و نفوذ	برگاب، نفوذ، مکانیزم نفوذ، معادله های نفوذ، نمایه های نفوذ
هشتم	هیدرولوژی آب های زیرزمینی	تعاریف، تخلخل و آبدهی، وضعیت آب در لایه های آبدار
نهم	هیدرولوژی آب های زیرزمینی	مواد تشکیل دهنده لایه های آبدار، ضریب ذخیره، ضریب نشت
دهم	کاربرد های هیدرولوژی آب زیر زمینی	شبکه جریان، جریان آب در لایه های آبدار
یازدهم	هیدرولوژی و هیدرولیک چاه	کلیات، چاه و خصوصیات آن، جریان شعاعی آب در چاه
دوازدهم	حوضه های آبریز و خصوصیات آنها	کلیات، شبکه رودخانه، خصوصیات فیزیکی، زمان تمرکز
سیزدهم	رواناب سطحی	کلیات، ارتفاع رواناب، تخمین آبدهی سالانه حوضه، حداکثر دبی رواناب، هیدروگراف
چهاردهم	آب سنجی	اندازه گیری سطح عمق و سرعت آب، اندازه گیری میزان جریان عبوری آب
پانزدهم	تحلیل هیدروگراف	هیدروگراف واحد، استخراج هیدروگراف واحد، هیدروگراف لحظه ای
شانزدهم	تحلیل هیدروگراف	هیدروگراف واحد مصنوعی، هیدروگراف واحد مثلثی
هفدهم	تحويل پروژه کلاسی	تا زمان جلسه کتبی امتحان، دانشجو فرصت دارد و در روز برگزاری امتحان باید آنرا تحويل دهد

## روش ارزشیابی دانشجو

- امتحان کتبی ۱۵ نمره
- پروژه کلاسی ۵ نمره
- \* حضور منظم و به موقع در جلسات آموزشی الزامی می باشد و در ارزشیابی نهایی دانشجو تأثیر مثبت دارد.
- \* ارزشیابی نهایی بصورت پرسشهای تشریحی (۱۵ نمره) خواهد بود.

## منابع

- ۱- اصول هیدرولوژی کاربردی، دکتر امین علیزاده- انتشارات دانشگاه امام رضا (ع)، چاپ بیستم، ۱۳۸۵
- ۲- هیدرولوژی عمومی، دکتر محمد مهدوی، انتشارات مؤسسه فرهنگی و انتشاراتی آیه، چاپ اول، ۱۳۸۰