

عنوان درس: اصول هیدرولوژی و هیدروژئولوژی

تعداد واحد: ۲ نوع واحد: نظری

تعداد جلسه و ساعت: ۱۷ جلسه ۲ ساعتی

رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته و ناپیوسته بهداشت محیط

پیشنیاز: ندارد

هدف کلی درس: آشنایی با سیکل هیدرولوژی و عوامل مؤثر بر آن و کاربردهای آن در طراحی سیستم های انتقال توزیع آب، شبکه جمع آوری فاضلاب و تصفیه خانه های آب و فاضلاب و سایر موضوعات بهداشت محیط

جلسه	رئوس مطالب (اهداف جزئی)	ملاحظات
اول	<p>§ مقدمه</p> <ul style="list-style-type: none"> - تعاریف - چرخه هیدرولوژی - میزان آب در کره زمین - بیلان آب در ایران - واحدهای اندازه گیری در هیدرولوژی 	§ فصل اول
دوم	<p>§ هیدرومتئورولوژی</p> <ul style="list-style-type: none"> - نقش خورشید در چرخه هیدرولوژی - تابش خورشید و توازن آن در سطح زمین - ترکیب اتمسفر - عناصر هواشناسی: دما، باد و رطوبت 	§ فصل دوم و سوم
سوم	<p>§ نزولات جوی</p> <ul style="list-style-type: none"> - فرآیند بارش - اندازه گیری نزولات جوی: باران سنجی و برف سنجی - ایستگاههای باران سنجی - مثال های طراحی 	§ فصل پنجم
چهارم	<p>§ نزولات جوی</p> <ul style="list-style-type: none"> - روابط بین خصوصیات بارندگی - مثال های کاربردی 	§ فصل پنجم
پنجم	<p>§ تبخیر</p> <ul style="list-style-type: none"> - تبخیر از سطح آزاد آب 	§ فصل ششم

	<ul style="list-style-type: none"> - روش بیان تبخیر - معادلات تجربی - تبخیر از سطح برف - تبخیر و تعرق 	
§ فصل هفتم	§ اقلیم شناسی <ul style="list-style-type: none"> - طبقه بندی اقلیمی - فرمول ها و ضرائب اقلیمی - نمودارهای اقلیمی - خشکسالی و پایش آن 	ششم
§ فصل هشتم	§ برگاب و نفوذ <ul style="list-style-type: none"> - برگاب - نفوذ - مکانیسم نفوذ - معادله های نفوذ - نمایه های نفوذ - حل مسئله 	هفتم
§ فصل نهم	§ هیدرولوژی آب های زیرزمینی <ul style="list-style-type: none"> - تعاریف - تخلخل و ابدهی - وضعیت آب در لایه های آبدار - حل مسئله 	هشتم
§ فصل نهم	§ هیدرولوژی آب های زیرزمینی <ul style="list-style-type: none"> - مواد تشکیل دهنده لایه های آبدار - ضریب ذخیره - ضریب نشت - حل مسئله 	نهم
§ فصل دهم	§ کاربردهای هیدرولوژی آب زیرزمینی <ul style="list-style-type: none"> - شبکه جریان - جریان آب در لایه های آبدار - حل مسئله 	دهم
§ فصل یازدهم	§ هیدرولوژی و هیدرولیک چاه <ul style="list-style-type: none"> - کلیات - چاه و خصوصیات آن - جریان شعاعی آب در چاه - حل مسئله 	یازدهم
§ فصل یازدهم	§ هیدرولوژی و هیدرولیک چاه <ul style="list-style-type: none"> - آزمایشات پمپاژ - حل مسائل مربوطه 	دوازدهم
§ فصل دوازدهم	§ حوضه های آبریز و خصوصیات آنها <ul style="list-style-type: none"> - کلیات 	سیزدهم

	<ul style="list-style-type: none"> - شبکه رودخانه - خصوصیات فیزیکی حوضه ها - زمان تمرکز - حل مسئله 	
§ فصل سیزدهم	§ رواناب های سطحی <ul style="list-style-type: none"> - کلیات - ارتفاع رواناب - تخمین آبدهی سالانه حوضه - حداکثر دبی رواناب - حل مسئله - هیدروگراف 	چهاردهم
§ فصل چهاردهم	§ آب سنجی <ul style="list-style-type: none"> - اندازه گیری سطح، عمق و سرعت آب - اندازه گیری دبی - حل مسئله 	پانزدهم
§ فصل پانزدهم	§ تحلیل هیدروگراف <ul style="list-style-type: none"> - هیدروگراف واحد - استخراج هیدروگراف واحد - هیدروگراف واحد لحظه ای - هیدروگراف واحد مصنوعی - هیدروگراف واحد مثلثی 	شانزدهم
§ کلیه مطالب تدریس شده در کلاس	§ امتحان پایان ترم <ul style="list-style-type: none"> - ۴۰ سوال تستی برای مفاهیم و مسائل 	هفدهم

رفرنس اصلی درس منبع شماره ۱ می باشد.

منابع درسی:

- ۱- اصول هیدرولوژی کاربردی / دکتر امین علیزاده- انتشارات دانشگاه امام رضا (ع)، چاپ بیستم، ۱۳۸۵
- ۲- هیدرولوژی مهندسی / دکتر عباس افشار، مرکز نشر دانشگاهی، چاپ دوم، ۱۳۶۹
- ۳- هیدرولوژی مهندسی / ک. سوبرامانیا، ترجمه رضا هاشمی، انتشارات شعرا، ۱۳۸۲

تهیه و تدوین: دکتر رضا دهقانزاده