



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: هیدرولوژی آبهای سطحی و زیر زمینی	کد درس: ۱۶۱۰۱۵
مقطع تحصیلی: کارشناسی	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط و حرفه ای	پیش نیاز: ندارد
تعداد واحد: ۲ واحد نظری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری:	مسئول درس: دکتر باریک بین
☐ طراحی اولیه	☐ بازنگری
هدف کلی دوره: آشنایی دانشجویان با مفاهیم و تکنیک های اساسی هیدرولوژی و کاربرد آنها در مهندسی بهداشت محیط بالاخص طرحهای تامین آب و دفع فاضلاب	
اهداف اختصاصی دوره: تاریخچه و لزوم طرح مسایل هیدرولوژی در عرصه بهداشت محیط گردش آب در طبیعت و توازن آن در چرخه هیدرولوژی و بیلان آب شرایط تشکیل نزولات جوی (انواع و طبقه بندی بارش ها و روابط مربوطه) تغییرات جغرافیایی بارندگی و شرایط تشکیل رواناب تعریف حوزه آبریز، روش های اندازه گیری بارش و ایستگاههای باران سنجی و موارد مرتبط با آن تبخیر و تعریق و عوامل موثر و نقش آن در پروژه های زیست محیطی روانابهای سطحی (روش های تعیین، روابط و روشهای اندازه گیری) شناخت جریانهای رودخانه ای و تحلیل هیدروگراف ها طبقه بندی و شناخت آبخوان ها، شناخت آبهای زیر زمینی و تشریح پارامتر های هیدروژئولوژیک موثر بر آن مبانی شناخت و تحلیل هیدرولیکی و ضرائب هیدرودینامیکی سفره های آب زیر زمینی و شناخت مکانیسم های انتقال آلودگی روش های تعیین آبدهی چاهها	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول	* تاریخچه و لزوم طرح مسایل هیدرولوژی در عرصه بهداشت محیط * گردش آب در طبیعت و توازن آن در چرخه هیدرولوژی و بیلان آب
دوم	* شرایط تشکیل بارش و دیگر نزولات جوی، طبقه بندی و روابط مرتبط با بارش (مقدار، شدت، مدت، فراوانی وقوع، دوره بازگشت و.....)
سوم	* تعیین روش های اندازه گیری بارش
چهارم	* تعریف حوزه آبریز و نقش آن در تعیین میانگین شدت و میزان بارش * ایستگاههای باران سنجی و نحوه تعیین و توزیع آن در حوزه های آبریز و نقش آن در تامین اطلاعات آب و هوایی لازم در پروژه های آبی



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

پنجم	* تعریف تبخیر و تعریق و نقش آن در پروژه های زیست محیطی * عوامل موثر بر تبخیر و تعریق
ششم	* شناخت روش های برآورد و تعیین تبخیر * شناخت روش های برآورد و تعیین تعریق
هفتم	* مکانیسم تشکیل روانابهای سطحی * رابطه بارندگی و روانابهای سطحی
هشتم	* معادله نفوذ و اندازه گیری میزان آن * تخمین حجم روانابهای سطحی با استفاده از منحنی های نفوذ و روابط تجربی
نهم	* تعریف جریان رودخانه ای و محاسبه و تحلیل هیدرو گراف * تجزیه و تحلیل داده های کمی رودخانه (دبی، سرعت، سطح و عمق)
دهم	* روش های تخمین پارامتر های کمی رودخانه (دبی، سرعت، سطح و عمق)
یازدهم	* طغیان رودخانه ها و عوامل موثر در آن * خسارات ناشی از سیل و کنترل آن
دوازدهم	* آبهای زیر زمینی و تعیین روابط وزنی، حجمی خاک * تشریح پارامترهای هیدروژئولوژیک مهم (تخلخل، تخلخل موثر، آبدی ویژه، نگهداشت ویژه) و توضیح ارتباط آنها
سیزدهم	* تعریف و طبقه بندی آبخوان ها * هیدرولیک آبهای زیر زمینی و تحلیل آن
چهاردهم	* تشریح حرکت آب در خاک و معادله داری * تشریح ضرائب هیدرودینامیکی سفره های آب زیرزمینی
پانزدهم	* ویژگی آبهای زیرزمینی در فرآیند انتقال آلودگی * مروری بر مکانیسم های انتقال آلودگی در آبخوان
شانزدهم	* تحلیل هیدرولیکی حرکت آب بر اساس شرایط ماندگار و غیر ماندگار * تحلیل هیدرولیکی تداخل چاهها
هفدهم	* تعیین آبدی چاهها
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): سخنرانی، حل تمرین، پرسش و پاسخ و ارائه موضوعات کلاسی محول شده	
وسایل آموزشی: کامپیوتر، دیتا پروژکتور و تخته وایت برد	
وظایف و تکالیف دانشجوی:	
۱- حضور به موقع سر کلاس	
۲- شرکت در بحث های کلاسی	
۳- ارائه موضوعات کلاسی محول شده	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

۴- شرکت در امتحان پایان ترم

روش های ارزیابی دانشجو (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):

روش های ارزیابی در طول دوره:

۱- مشارکت در بحث گروهی (۵٪)

۲- ارائه موضوعات درسی (۱۰٪)

روش های ارزیابی در انتهای دوره:

۱- امتحان پایان ترم (۸۵٪)

منابع اصلی درس:

۱. علیزاده- امین، ۱۳۸۲، "اصول هیدرولوژی"، انتشارات آستان قدس رضوی

۲. افشار- عباسی- ۱۳۶۹، "هیدرولوژی مهندسی"، مرکز نشر دانشگاهی دانشگاه تهران

۳. نجمایی- محمد، ۱۳۶۹ "هیدرولوژی مهندسی" جلد ۱ و ۲، انتشارات دانشگاه علم و صنعت تهران

۴. مهدوی- محمد، ۱۳۸۰ "هیدرولوژی عمومی" انتشارات آبه، تهران

۵- Ven Te Chow etal(1988) "Applied Hydrology" Mc Graw-Hill USA.