



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان
دانشکده بهداشت

بسمه تعالی

فرم طراحی برنامه‌ی درسی

الف - مشخصات مدرس	
نام و نام خانوادگی: مصطفی لیلی	دانشکده: بهداشت
مدرک تحصیلی: دکتری تخصصی (Ph.D.)	مرتبۀ دانشگاهی: استادیار
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	
سابقه تدریس: ۵ سال	
ب - مشخصات درس	
عنوان درس: هیدرولوژی آب‌های سطحی و زیرزمینی	تعداد واحد: ۲
نظری: ۲ - عملی: - کارآموزی: -	کارورزی: -
دروس پیش نیاز: ندارد	
نیمسال: ...	سال تحصیلی: ...
ج - مشخصات فراگیران:	
رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط	مقطع: کارشناسی
- توزیع جنسی: مرد ✓ زن ✓	تعداد فراگیران: ۳۰ نفر
د - هدف کلی درس:	
آشنا شدن دانشجویان با مفاهیم و تکنیک‌های اساسی هیدرولوژی و کاربردهای مهم آنها در مبحث بهداشت محیط	

ه - امتیاز بندی به منظور ارزیابی پیشرفت دانشجو در درس

ردیف	فعالیت‌های دانشجو	تعداد امتیاز	درصد از کل امتیاز
۱	حضور فعال در کلاس	۲	۱۰
۲	سوالات کلاسی	۱	۵
۳	امتحان میان ترم	-	-
۴	پروژه‌ی درسی	-	-
۵	کنفرانس - ترجمه	-	-
۶	فعالیت عملی و گزارش کار	-	-
۷	سایر (رعایت آداب و اخلاق دانشجویی در کلاس)	۱	۵
۸	امتحان پایان نیمسال	۱۶	۸۰
	جمع کل	۲۰	۱۰۰٪

و- شیوه تجزیه و تحلیل نتایج ارزشیابی بمنظور افزایش راندمان:

میانگین نمره‌ی کل کلاس در درس مربوطه محاسبه و با ترم‌های قبلی مقایسه شده و همچنین نمره درسی هر دانشجو نیز با کل کلاس مقایسه شده و در صورت وجود ضعف در هر یک از موارد ذکر شده نسبت به رفع مشکل اقدام خواهد شد.

ز- منابع درسی:

۱- اصول هیدرولوژی کاربردی، امین علیزاده نشر: آستان قدس رضوی، دانشگاه امام رضا (۱۳۸۸).

۲- هیدرولوژی کاربردی، محمد مهدوی، نشر: دانشگاه تهران (۱۳۸۸).

۳- هیدرولوژی عمومی، محمد مهدوی، نشر: علم و ادب (۱۳۸۸).

4- Streams and Ground Waters (Aquatic Ecology), Jeremy B. Jones, Patrick J. Mulholland.

5- Hydrogeology, Principles and Practice, Kevin M. Hiscock. 2005 by Blackwell Science Ltd.

ح- برنامه زمان‌بندی درس - بخش نظری : (برای بخش نظری و عملی هر یک در برگه جدا ثبت شود)

جلسه	تاریخ	عنوان مبحث	اهداف کلی جلسه
۱		تاریخچه و لزوم طرح مسائل هیدرولوژی در عرصه‌ی بهداشت محیط؛ گردش آب در طبیعت، توازن آب در چرخه‌ی هیدرولوژی، بیلان آب؛ نزولات جوی	آشنایی با تاریخچه‌ی هیدرولوژی و جایگاه و کاربرد هیدرولوژی در رشته‌های مهندسی بهداشت محیط و محیط زیست؛ آشنایی انواع نزولات جوی
۲		مباحث مهندسی و کاربردی نزولات جوی: اندازه‌گیری بارش؛ تعیین تعداد ایستگاههای باران‌سنجی در حوزه‌های آبریز؛ تعیین متغیرهای شدت، مدت و کاربرد آنها در جمع‌آوری سیلاب	آشنایی با برخی مباحث مهندسی و کاربردی نزولات جوی
۳		ادامه‌ی مباحث مهندسی و کاربردی نزولات جوی: تعیین دوره‌های بارش با استفاده از داده‌های بارش برای یک دوره‌ی برگشت معین؛ تعیین میانگین بارش حوزه‌ی آبریز با استفاده از اطلاعات موجود در ایستگاههای باران‌سنجی	ادامه‌ی آشنایی با برخی مباحث مهندسی و کاربردی نزولات جوی
۴		ادامه‌ی مباحث مهندسی و کاربردی نزولات جوی: تعیین داده‌های مربوط به بارش، تجزیه و تحلیل آمار بارندگی؛ همگن نمودن آمار بارندگی	ادامه‌ی آشنایی با برخی مباحث مهندسی و کاربردی نزولات جوی
۵		تبخیر و تعرق: عوامل مؤثر در تبخیر؛ نقش تبخیر در پروژه‌های زیست‌محیطی	آشنایی با مفاهیم تبخیر و تعرق و پارامترهای تأثیرگذار در مقدار تبخیر و تعرق
۶		تبخیر و تعرق: روش‌های تخمین و برآورد تبخیر و تعرق واقعی و پتانسیل	آشنایی و فراگیری نحوه‌ی اندازه‌گیری تبخیر و تعرق
۷		حل تمرین و مسائل در زمینه‌ی نحوه‌ی اندازه‌گیری تبخیر و تعرق و معادلات و تجهیزات مورد استفاده	فراگیری نحوه‌ی حل مسائل مربوط به تبخیر و تعرق و کاربرد معادلات

آشنایی با مبحث رواناب‌های سطحی و چرخه‌ی هیدرولوژی	رواناب‌های سطحی: مکانیسم تشکیل رواناب سطحی؛ گردش آب در طبیعت؛ ذخیره‌ی گودالی	۸
فراگیری نحوه‌ی اندازه‌گیری رواناب‌های سطحی و پارامترهای مربوطه	رواناب‌های سطحی: نفوذ و اندازه‌گیری؛ روابط بارندگی و رواناب‌سطحی؛ شرایط رطوبت اولیه	۹
ادامه‌ی مبحث نحوه‌ی تخمین مقدار رواناب‌های سطحی	رواناب‌های سطحی: تخمین رواناب‌های سطحی با استفاده از منحنی نفوذ و روابط تجربی؛ تخمین رواناب‌های سطحی ناشی از ذوب برف	۱۰
آشنایی و فراگیری انواع جریان‌های رودخانه‌ای و تحلیل هیدروگراف	جریان رودخانه‌ای و هیدروگراف: اندازه‌گیری آب (هیدرومتری)؛ اندازه‌گیری سطح و عمق آب	۱۱
ادامه‌ی آشنایی و فراگیری انواع جریان‌های رودخانه‌ای و تحلیل هیدروگراف جریان	جریان رودخانه‌ای و هیدروگراف: سنجش سرعت و دبی؛ تجزیه و تحلیل داده‌های دبی؛ روش‌های ارائه و تحلیل آمار جریان رودخانه‌ای	۱۲
ادامه‌ی آشنایی و فراگیری انواع جریان‌های رودخانه‌ای و تحلیل هیدروگراف جریان	جریان رودخانه‌ای و هیدروگراف: تحلیل هیدروگراف جریان؛ روش‌های تعیین زمان تمرکز و زمان تأخیر حوزه‌ی آبریز؛ تجزیه‌ی هیدروگراف؛ مفهوم و محاسبه‌ی هیدروگراف واحد	۱۳
ادامه‌ی آشنایی و فراگیری انواع جریان‌های رودخانه‌ای و تحلیل هیدروگراف جریان	جریان رودخانه‌ای و هیدروگراف: مفهوم و محاسبه‌ی هیدروگراف واحد و کاربرد عملی آن روش‌های تخمین دبی اوج سیلاب	۱۴
آشنایی با آبهای زیرزمینی، منشأ آنها و روابط مربوطه	منشأ آبهای زیرزمینی: روابط وزنی - حجمی خاک؛ تشریح پارامترهای هیدروژئولوژیک	۱۵
آشنایی با نحوه‌ی حرکات آب در زیر زمین، معادلات مورد استفاده و ...	هیدرولیک آبهای زیرزمینی: حرکت آب در خاک؛ معادله‌ی دارسی؛ ضریب نفوذپذیری	۱۶
ادامه‌ی آشنایی با نحوه‌ی حرکات آب در زیر زمین، معادلات مورد استفاده و ...	هیدرولیک آبهای زیرزمینی: تشریح ضرایب هیدرودینامیکی؛ تحلیل هیدرولیکی حرکت آبهای زیرزمینی بر اساس شرایط ماندگار	۱۷
	امتحان پایان نیمسال	-----