



نام درس (بلوک): مدیریت توسعه منابع آب	تعداد واحد و ساعت آموزشی: ۲ واحد نظری (۳۴ ساعت)	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: دانشجویان کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط	نام مسئول درس: دکتر محمد نوری سپهر	نام مدرسان: دکتر محمد نوری سپهر
کد درس: ۳۴	نوع درس: نظری			
دروس پیش نیاز: آشنایی با کیفیت آب و مدیریت این منابع به منظور استفاده بهتر از منابع آب مختلف				

• هدف کلی درس:

- آشنایی با نزولات جوی، طرز تشکیل بارش و نیز حرکت آبهای سطحی و زیرزمینی

• منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

- ۱- Chester D. Rail (۰۲۲۲) Grandwater contamination Volume ۱,۰, press U.S.A
- ۰- Perry, Elizabeth Vanderkiem, Water Quality: Management of a Neutral Resource, Black Well Science, last edition.
- ۳- World Health Organization(WHO) (۰۲۲۲), Guidelines for the Safe Use of Wastewater, Excreta and Grey water.
- ۴- L. Bonomo, et al, Advanced Wastewater Recycling and reuse, IWA publishing, last edition.
- ۵- Goosen Mattheus F, A, Shayya Walid H, water Management, Purification and Conservation in Arid Climates, Technomic Publishing Co, CRC Press, 0222.
- ۲- Sharma Sanjay K, Sanghi Rashmi (۰۲۱۳), Wastewater reuse and Management, Springer: ۰۲۱۳.
- ۷- Ranade Vivek V, Bhandari Vinay M (۰۲۱۴). Industrial Wastewater Treatment, Recycling and reuse, Butterworth-Heinemann.
- ۸- Asano Takashi, Wastewater Reclamation and reuse, ۱, CRC Press, last edition.
- ۹- Rowe Donald R, Abdel-Magid, Isam Mohammed, Handbook of Wastewater Reclamation and reuse, CRC Press, last edition.
- ۱۲- Victoria Bishop and Robert Prosser (۰۲۲۱), Water Resources: Process and Management (Landmark Geography), Collins Educational: 0nd edition.

• منابع امتحانی دانشجویان: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)



- ۱- Chester D. Rail (۰۲۲۲) Grandwater contamination Volume ۱,۰, press U.S.A
- ۰- Perry, Elizabeth Vanderkiem, Water Quality: Management of a Neutral Resource, Black Well Science, last edition.
- ۳- World Health Organization(WHO) (۰۲۲۲), Guidelines for the Safe Use of Wastewater, Excreta and Grey water.
- ۴- L. Bonomo, et al, Advanced Wastewater Recycling and reuse, IWA publishing, last edition.
- ۵- Goosen Mattheus F, A, Shayya Walid H, water Management, Purification and Conservation in Arid Climates, Technomic Publishing Co, CRC Press, 0222.
- ۶- Sharma Sanjay K, Sanghi Rashmi (۰۲۱۳), Wastewater reuse and Management, Springer: ۰۲۱۳.
- ۷- Ranade Vivek V, Bhandari Vinay M (۰۲۱۴). Industrial Wastewater Treatment, Recycling and reuse, Butterworth-Heinemann.
- ۸- Asano Takashi, Wastewater Reclamation and reuse, ۱, CRC Press, last edition.
- ۹- Rowe Donald R, Abdel-Magid, Isam Mohammed, Handbook of Wastewater Reclamation and reuse, CRC Press, last edition.
- ۱۲- Victoria Bishop and Robert Prosser (۰۲۲۱), Water Resources: Process and Management (Landmark Geography), Collins Educational: ۰nd edition.

- **توانمندی های مورد انتظار از دانشجویان بر اساس سند توانمندی های پزشکی عمومی**
بتواند شناخت کاملی از مدیریت در منابع آب کشور داشته باشد و اجطای مختلف آنرا به خوبی بشناسد



۱- جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسین)
۱	ارائه سرفصل درس، اهمیت منابع آب، آب خاکستری و مصارف مجدد فاضلاب	۱	دکتر محمد نوری سپهر
۲	وضعیت منابع آب در ایران و جهان و آبخیزداری، مسائل و مشکلات آن	۱	دکتر محمد نوری سپهر
۳	آشنایی با مسائل مربوط به بارورسازی ابرها	۱	دکتر محمد نوری سپهر
۴	آشنایی با چالش های مدیریت منابع آب و استفاده از آب های خاص، آب باران و انتقال آب از حوضه به حوضه	۲	دکتر محمد نوری سپهر
۵	آشنایی با آب مجازی	۳	دکتر محمد نوری سپهر
۶	آشنایی با مسائل مربوط به تغذیه مصنوعی	۳	دکتر محمد نوری سپهر
۷	دلایل ایجاد طغیان و راهکارهای کنترلی	۳	دکتر محمد نوری سپهر
۸	سیلاب طرح	۲	دکتر محمد نوری سپهر
۹	مهندسی رودخانه	۳	دکتر محمد نوری سپهر
۱۰	صرفه جویی در مصرف آب	۲	دکتر محمد نوری سپهر



۱۱	انواع سد و اهمیت آنها در بحث مدیریت منابع آب	۳	دکتر محمد نوری سپهر
۱۲	عوامل موثر بر انتخاب محل و نوع سد، و تعاریف و اصطلاحات مهم	۱	دکتر محمد نوری سپهر
۱۳	فرسایش و مسائل آن	۱	دکتر محمد نوری سپهر
۱۴	فرسایش، رسوبگذاری و مسایل آنها	۱	دکتر محمد نوری سپهر
۱۵	عوامل موثر در شور شدن منابع آب و راهکارهای کنترل آن	۱	دکتر محمد نوری سپهر
۱۶	مدیریت پایدار و پایش منابع آب	۳	دکتر محمد نوری سپهر
۱۷	ارائه تکالیف کلاسی و امتحان پایان ترم	۲	دکتر محمد نوری سپهر



• نحوه ارزشیابی دانشجوی در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	نمره
۱	تمرینات و فعالیت کلاسی طول ترم	در طول ترم	۲ نمره
۲	پروژه کلاسی	در طول ترم	۲ نمره
۴	امتحان پایان ترم بصورت تشریحی و حل مسئله	امتحان آخر ترم	۱۶ نمره
۵	مجموع نمره:		۲۰ نمره

• سایر مقررات تدوین شده توسط مدرس، در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	حضور منظم در کلاس
۲	شرکت فعال در جریان تدریس، پرسش و پاسخ و بحث گروهی
۳	انجام تکالیف ارائه شده



جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	*حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی/یادگیری	مواد و وسایل آموزشی
۱	ارائه سرفصل درس، اهمیت منابع آب، آب خاکستری و مصارف مجدد فاضلاب	انواع منابع آب (جوی، سطحی و زیرزمینی) و ویژگیهای آنها را بیان نماید اهمیت و ضرورت مدیریت منابع آب را تبیین نماید آب خاکستری را تعریف نماید ضرورت جداسازی، تصفیه و استفاده مجدد از آب خاکستری را بداند مهمترین مزایای استفاده مجدد از آب خاکستری را بیان نماید تکنولوژی های تصفیه فاضلاب برای مصارف مجدد را بداند	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد	۱- کامپیوتر ۲- ویدئو پروژکتور
۲	آشنایی دانشجویان با وضعیت منابع آب کشور و جهان، آبخیزداری و مسائل و مشکلات آن	تاریخچه، تعاریف و مفاهیم آبخیزداری و آبخیز را بیان نماید اهمیت و اهداف آبخیزداری و نقش آن در چرخه تامین آب را بیان کند عملیات آبخیز داری را توضیح دهد نقش آبخیز داری در توسعه منابع آبی را	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد	۱- کامپیوتر ۲- ویدئو پروژکتور



			بیان کند تعریف حوضه آبریز را بداند حوضه های آبریز ایران و منابع آب کشور را بیان نماید		
۳	آشنایی با مسائل مربوط به بارورسازی ابرها	بارورسازی ابرها را تعریف نمایند تاریخچه باران مصنوعی و بارورسازی ابرها در جهان و ایران را بیان کند مزایا و معایب باروری ابرها را بیان کند نحوه تزریق بذر توسط ژنراتور را بیان نماید	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد	۱- کامپیوتر ۲- ویدئو پروژکتور
۴	آشنایی با چالش های مدیریت منابع آب و استفاده از آب های خاص، آب باران و انتقال آب از حوضه به حوضه	چالش های نرم افزاری و سخت افزاری مدیریت منابع آب را بیان کند چالش های بهداشتی و زیست محیطی مدیریت منابع آب را بیان نماید چالش های زیست محیطی و بهداشتی در مدیریت تالاب ها را بداند چالش های طرح های توسعه منابع آب را ذکر نماید اثرهای طرح های انتقال آب و ارزیابی آن ها را بداند	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد	۱- کامپیوتر ۲- ویدئو پروژکتور
۵	آشنایی با آب مجازی	تعریف آب مجازی را بداند آب مجازی در انواع رژیم غذایی را بداند	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	۱- کامپیوتر ۲- ویدئو پروژکتور



	چالشهای مختلف در تجارت آب مجازی را بیان نماید		یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد	
۶	آشنایی با مسائل مربوط به تغذیه مصنوعی :	تغذیه مصنوعی را تعریف کند اهداف تغذیه مصنوعی را توضیح دهد اقدامات لازم برای نگهداری حوضچه های تغذیه را ذکر کن	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد
۷	آشنایی دانشجویان با طغیان و کنترل آن	طغیان، سیل و انواع آن را بشناسد عوامل مهم هیدرولوژی در طغیان رودخانه را بشناسد گروه بندی خسارات ناشی از سیل را بیان نماید عملیات پیش بینی و هشدار سیلاب را بیان نماید	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد
۸	آشنایی دانشجویان با سیلاب طرح و کاربرد آن	عوامل مهم در تعیین و انتخاب «سیل طرح» را بشناسد سیل طرح «را DF» روشهای محاسبه بداند سیل طرح را بر پایه تحلیل های منطقه ای سیل طراحی نماید	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد
۹	آشنایی دانشجویان با مهندسی رودخانه	اهمیت رودخانه را بیان نماید	شناختی	سخنرانی



۲-ویدئو پروژکتور	پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد		تعریف مهندسی رودخانه را بداند به مورفولوژی رودخانه ها آشنایی داشته باشد اثرات بهداشتی و زیست محیطی مهندسی رودخانه را ذکر نماید		
۱-کامپیوتر ۲-ویدئو پروژکتور	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد	شناختی	ضرورت صرفه جویی در مصرف آب را بداند. متدهای صرفه جویی در مصرف آب را شرح دهد مزایای استفاده از سیستم های آبیاری زیر سطحی را ذکر نماید	آشنایی دانشجویان با صرفه جویی در مصرف آب	۱۰
۱-کامپیوتر ۲-ویدئو پروژکتور	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد	شناختی	تعریف سد را بداند تقسیم بندی سدها بر اساس چگونگی بهره برداری را توضیح دهد مزایا و معایب انواع سدها را بیان کند	آشنایی دانشجویان با انواع سد و اهمیت آنها در بحث مدیریت منابع آب	۱۱
۱-کامپیوتر ۲-ویدئو پروژکتور	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد	شناختی	عوامل موثر بر انتخاب محل سد را بیان نماید عوامل موثر بر انتخاب نوع سد را ذکر نماید ذخیره منشوری و ذخیره گوه ای از حجم کل مخزن را بداند	عوامل موثر بر انتخاب محل و نوع سد، و تعاریف و اصطلاحات مهم	۱۲



۱۳	آشنایی دانشجویان با فرسایش و مسائل آن	فرایند فرسایش خاک را تعریف نماید تقسیم بندی فرسایش از دیدگاه ژنتیکی را ذکر نماید خسارات ناشی از فرسایش را ذکر نماید	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد	۱- کامپیوتر ۲- ویدئو پروژکتور
۱۴	آشنایی دانشجویان با فرسایش، رسوبگذاری و مسایل آنها	عوارض ناشی از رسوبگذاری را بیان نماید بار رسوب را تعریف کند رابطه نسبت حمل رسوب را ارائه کند مدیریت مخزن در زمان سیلاب را بداند	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد	۱- کامپیوتر ۲- ویدئو پروژکتور
۱۵	آشنایی دانشجویان با عوامل موثر در شور شدن منابع آب و راهکارهای کنترل آن	کیفیت آب از نظر آنیون و کاتیون ها را بیان نماید عوامل موثر بر شور شدن آب را بداند روشهائی که طی آن جسم حل شده (نمک) از حلال (آب) جدا می شود را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد	۱- کامپیوتر ۲- ویدئو پروژکتور
۱۶	مدیریت پایدار و پایش منابع آب	توسعه پایدار را تعریف نماید مفاهیم توسعه پایدار در مدیریت منابع آب را بداند مراحل اساسی مدیریت کیفی منابع آب (پیشگیری، کنترل و پایش) را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ یادگیری مبتنی بر تفکر انتقادی و شواهد	۱- کامپیوتر ۲- ویدئو پروژکتور
۱۷	ارزیابی نهایی دانشجو :	سوالات و مسائل مطروحه در خصوص توسعه منابع آب در امتحان پایان ترم را	-	-	-



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس دانشکده.....بهداشت..... نیمسال تحصیلی ... اول ۱۴۰۱-۱۴۰۲
طرح درس روزانه آموزش تنوری

			پاسخ دهد		
--	--	--	----------	--	--

ردیف	شیوه ارزیابی بلوک/درس هیدرولوژی آبهای سطحی و زیرزمینی	بارم امتحانی دانشجو	ضریب محاسبه بر مبنای نمره ۲۰	نمره نهایی
۱		۱۶	۰,۷	۲۰
۲				
۳				



تعاریف:

*حیطه های یادگیری:

حیطه عاطفی :

در حوزه شناختی، دانش، معلومات و مهارت های ذهنی قرار گرفته اند. طبق طبقه بندی بلوم، هدف ها در حوزه شناختی شش نوع و عبارتند از :۱-دانش، ۲ -فهمیدن، ۳ -کار بستن، ۴ -تحلیل، ۵ -ترکیب، ۶ -ارزشیابی

حیطه عاطفی :

شامل رفتارهایی است که به علایق ، احساسات ، ارزش ها ، اخلاقیات و عواطف مربوط می شود و سطوح آن عبارتند از : توجه کردن ، واکنش نشان دادن ، ارزش گذاری ، سازمان بندی کردن ، متبلور ساختن.

حیطه روانی - حرکتی :

حیطه روانی حرکتی آن بخش از هدف های آموزشی را شامل می شود که در جهت افزایش توانایی های عضلات و ایجاد هماهنگی بین آن ها. به زبان دیگر این بخش از هدف های آموزشی به گونه ای است که انجام آن ها نیازمند همکاری اعصاب (سیستم عصبی) و ماهیچه ها است. مهارت هایی مانند : نوشتن ، دویدن ، خیاطی کردن ، رانندگی کردن ، کار آزمایشگاهی انجام دادن ، نقاشی کردن و... سطوح آن عبارتند از : مشاهده و تقلید کردن ، مستقل اجرا کردن ، دقت کردن همراه با سرعت ، با هماهنگی انجام دادن ، عادی شدن.

*روش های یاد دهی / یادگیری:

انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو - سیمولاسیون - یادگیری مبتنی بر حل مساله - یادگیری مبتنی بر کار تیمی - پرسش و پاسخ و ...



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس دانشکده.....بهداشت..... نیمسال تحصیلی ...اول ۱۴۰۱-۱۴۰۲
طرح درس روزانه آموزش تنوری



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس:

گروه آموزشی:

مقطع تحصیلی:

نیمسال تحصیلی:

رشته تحصیلی:

نام و نام خانوادگی مدرس:

ردیف	اجزا و عناوین طرح درس	خیر	بلی		نظر مدیر گروه
			کامل	ناقص	
۱	نام درس قید شده است				طرح درس قابل قبول می باشد. ☐
۲	رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است				
۳	تعداد و نوع واحد بیان گردیده است				
۴	دروس پیش نیاز منظور شده است				
۵	اهداف کلی درس نوشته شده است				
۶	اهداف اختصاصی نوشته شده است				طرح درس نیاز به اصلاح دارد. ☐
۷	محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است				
۸	تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است				
۹	نوع حیطه ها مشخص شده است				
۱۰	شیوه تدریس بیان شده است				
۱۱	تکالیف دانشجویی مشخص شده است*				نام و نام خانوادگی مدیر گروه:
۱۲	مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است				
۱۳	منابع مطالعاتی استاد قید شده است**				
۱۴	منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***				
۱۵	نحوه ارزیابی دانشجویان بیان شده است				
۱۶	*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است				محل امضا
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد				

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

**طبق رفرنس نویسی و نکوور بیان شود.

***دردسترس بودن منابع لحاظ گردد.