



فرم طرح دوره

1	نام و نام خانوادگی مدرس/مدرسین : بهروز کریمی	6	نام دانشکده: بهداشت	11	عنوان واحد درسی به طور کامل: مدیریت کیفیت آب
2	آخرین مدرک تحصیلی: PhD	7	رشته تحصیلی فراگیران: بهداشت محیط	12	تعداد واحد: 2
3	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط	8	مقطع: کارشناسی	13	تعداد جلسه: 17
4	مرتبه علمی: استادیار	9	نیمسال تحصیلی: دوم 1403-4	14	عنوان درس پیش نیاز: مکانیک سیالات
5	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	10	تعداد فراگیران: 9 نفر	15	تاریخ ارائه: 1403/12/17

هدف کلی دوره:

شماره جلسه	اهداف جزئی	اهداف ویژه رفتاری ^۱	ارزیابی آغازین ^۲	روش تدریس	وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی تکوینی ^۳ و پایانی ^۴	درصد
1	بررسی انواع منابع آب و اهمیت مدیریت آب در حفظ منابع موجود	اهمیت درس مدیریت کیفیت آب و اهداف آن را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوینت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرزکتور، پورپوینت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	80٪ پایان ترم 20٪ تحقیقات و پرسش کلاسی

^۱. براساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان-حرکتی

^۲. دانسته‌ها و پیش آمادگی‌های ورود به درس جدید

^۳. هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

^۴. هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

2	اهمیت آب و چرخه آب در طبیعت و عوامل موثر در حرکت آن و وضعیت منابع آب در جهان و ایران را توضیح دهد .	1. اهمیت آب ، چرخه آب در طبیعت و عوامل موثر در حرکت آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی) وضعیت منابع آب در جهان و ایران را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوئنت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	80٪ پایان ترم 20٪ تحقیقات و پرسش کلاسی
3	کیفیت طبیعی آبهای سطحی و زیرزمینی را بیان کند. مصارف مختلف آب را توضیح دهد .	2. کیفیت طبیعی آبهای سطحی و زیرزمینی را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی) مصارف مختلف آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوئنت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	80٪ پایان ترم 20٪ تحقیقات و پرسش کلاسی
4	آلودگی آب و طبقه بندی انواع منابع آلاینده آب را توضیح دهد. طبقه بندی منابع آلاینده آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	تعریف آلودگی آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی) طبقه بندی منابع آلاینده آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوئنت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	80٪ پایان ترم 20٪ تحقیقات و پرسش کلاسی

5	مصرف کنندگان اکسیژن و نقش فاضلابهای خانگی در آلودگی آب را بیان کند. نقش فاضلابهای صنعتی در آلودگی آب را توضیح دهد	مصرف کنندگان اکسیژن و نقش فاضلابهای خانگی در آلودگی آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی) نقش فاضلابهای صنعتی در آلودگی آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوینت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوینت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	پایان ترم 80٪ تحقیقات و پرسش کلاسی 20٪
6	آلودگی آبها در اثر فاضلابهای کشاورزی را بیان کند. مواد مغذی و اتروفاکاسیون را توضیح دهد .	آفت کشها و آلودگی آنها در منابع آبی را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی) آلودگی حرارتی را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوینت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوینت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	پایان ترم 80٪ تحقیقات و پرسش کلاسی 20٪
7	مواد آلی سنتزی و آفت کشها را تعریف کرده و نقش آنها در آلوده کردن منابع آب را بیان کند.	تاثیر مواد آلی سنتزی را بر منابع آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی) منظور از تراکم زیستی را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوینت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوینت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	پایان ترم 80٪ تحقیقات و پرسش کلاسی 20٪

8	آلودگی رادیو اکتیو را تعریف کرده و نقش آنها در آلوده کردن منابع آب را بیان کند.	تاثیر آلودگی فلزات سنگین را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوینت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوینت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	پایان ترم 80٪ تحقیقات و پرسش کلاسی 20٪
9	آلودگی منابع آب به نفت را توضیح دهد. 12- آلودگی حرارتی را توضیح دهد.	تاثیر آلودگی آنها به نفت و مشتقات آن بر منابع آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی) تاثیر آلودگی به مواد شیمیایی معدنی و کانیها بر منابع آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوینت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوینت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	پایان ترم 80٪ تحقیقات و پرسش کلاسی 20٪
10	حاصلخیزی دریاچه را توضیح دهد.	تاثیر حاصلخیزی دریاچه ها بر منابع آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی) عوامل ایجاد کننده اوتروفیکاسیون و عوامل تشکیل دهنده آن در منابع آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوینت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوینت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	پایان ترم 80٪ تحقیقات و پرسش کلاسی 20٪

11	تقسیم بندی کیفیت آب در دریاچه ها و روابط حاکم بر آنها	- کیفیت آب در دریاچه ها را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی) - لایه بندی حرارتی آب در دریاچه ها را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوینت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوینت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	پایان ترم 20٪ تحقیقات و پرسش کلاسی
12	تعیین منحنی افت اکسیژن و خودپالایی رودخانه عوامل موثر بر آن و مدل سازی مربوطه منحنی افت اکسیژن و خودپالایی رودخانه و عوامل موثر بر آن و روش بیلان جرم را توضیح دهد .	- منحنی افت اکسیژن - خودپالایی رودخانه و عوامل موثر بر آن را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی) منحنی افت اکسیژن و خودپالایی رودخانه و عوامل موثر بر آن را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوینت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوینت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	پایان ترم 20٪ تحقیقات و پرسش کلاسی
13	تاثیر تخلیه موادآلی و اکولوژی آب رودخانه و مدل سازی اکولوژیکی	- منظور از بیلان جرم در منابع آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی) - تاثیر تخلیه موادآلی و اکولوژی آب رودخانه و مدل سازی اکولوژیکی بر منابع آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوینت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوینت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	پایان ترم 20٪ تحقیقات و پرسش کلاسی

14	اختصاصات ظاهری موثر در کیفیت آب و بررسی عوامل بیماری زا	- اختصاصات ظاهری موثر در کیفیت آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی) - عوامل بیماریزا در آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوئنت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	پایان ترم 20٪ تحقیقات و پرسش کلاسی
15	تاثیر جنس زمین بر روی کیفیت منابع آب قوانین کنترل آلودگی آب	- تاثیر جنس زمین بر روی کیفیت منابع آب را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی) - قوانین کنترل آلودگی را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوئنت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	پایان ترم 20٪ تحقیقات و پرسش کلاسی
16	استانداردهای آب آشامیدنی ایران و جهان	- استانداردهای آب آشامیدنی را با توجه به منابع ارائه شده بیان نمایید (حیطه شناختی)	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوئنت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	پایان ترم 20٪ تحقیقات و پرسش کلاسی
17	مرور جمع بندی انواع آلاینده های آب روش های پیشگیری و کنترل افت کیفیت آب های زیر زمینی و سطحی	انواع آلاینده های آب روش های پیشگیری و کنترل افت کیفیت آب های زیر زمینی و سطحی را با توجه به منابع ارائه شده بیان نمایید (روانی حرکتی). - ارائه سمینار دانشجویی (روانی حرکتی).	پرسش پاسخ، ارزشیابی از طریق حل مسائل، انجام تکالیف	پاورپوئنت، بحث گروهی سخنرانی، حل مسئله	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت	امتحان کتبی پرسش و پاسخ و فعالیت کلاسی	پایان ترم 20٪ تحقیقات و پرسش کلاسی

ردیف	عنوان
1	1 – مدیریت کیفیت آب در دریاچه ها و رودخانه ها /م.دیویس . د. کورنول ، مترجمین سیمین ناصری ، محمد تقی قانعیان:نص، 1381
	2 – آلودگی محیط زیست (آب ، خاک، هوا، صوت) دکتر مینو دبیری ، چاپ اول ، انتشارات اهل و بیت – تهران-1375
	3 – میکروبیولوژی و کنترل آلودگی آب ، هوا و پساب /دکتر گیتی امتیازی ، انتشارات مانی ، تهران ، 1379.
	5 – Pollution of Lakes and Rivers/John Smol , Arnold Publishers,2002
	6- Chobanagolous, Water Quality Engineering Management, McGraw-Hill
	7- Ground Water Contamination, Sources and Hydrology/Rail chester D.CRC Press, Vol 1.

- هدف کلی در واقع نشان دهنده هدف اصلی آن جلسه تدریس خواهد بود که اصولاً یک هدف کلی نگارش شده و سپس به چند هدف ویژه رفتاری تقسیم می شود.
- اهداف ویژه رفتاری دارای فعل رفتاری، معیار، محتوا و شرایط بوده و در حیطه های شناختی، عاطفی و روان حرکتی طراحی می شود. این اهداف در تعیین متد و وسایل آموزشی موثر می باشند.
- ارزشیابی بر اساس اهداف می توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) ، مرحله ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.