



نیمسال اول سال تحصیلی ۴۰۴-۴۰۳

گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط

روز، ساعت و محل برگزاری: یکشنبه ۱۰-۸

نام مسوول درس(استاد درس):

دکتر کاظم بیگی

نشانی دفتر: دانشکده بهداشت

معرفی درس: تصفیه آب

دانشکده: بهداشت

رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط

تعداد و نوع واحد (نظری): ۲

دروس پیش نیاز: میکروبیولوژی محیط، شیمی محیط، فرآیندها و عملیات در

بهداشت محیط

تلفن و روزهای تماس: ۰۹۱۸۶۱۴۹۳۸۸

Email: fkazembeigi@gmail.com

هدف کلی درس:

آشنایی با اصول انواع روش های فیزیکی و شیمیائی تصفیه آب و شناسائی اصول طرح واحدها

اهداف اختصاصی یا جزئی درس:

از دانشجو انتظار می رود در پایان این درس بتواند:

- ۱- اهداف درس، سر فصل درس، منابع تامین آب، کلیاتی راجع به تصفیه آب و استانداردهای آب شرب در ایران را بداند.
- ۲- تصفیه مقدماتی، آشغالگیر و انواع آن و ته نشینی تیپ ۱ و ۲ را بداند.
- ۳- روش های حذف مواد معلق و کلوئیدی (انعقاد و لخته سازی) را بداند.
- ۴- انواع صافی ها، طرز کار و مزایا و معایب هر کدام را بداند.
- ۵- تصفیه شیمیائی، رسوب دهی شیمیائی و تبادل یونی را بداند.
- ۶- روش های غشائی، اسمز معکوس و الکترودیالیز را بداند.
- ۷- روش های حذف آهن و منگنز را بداند.
- ۸- فلوتور زنی و فلوتور زدائی از آب را بداند.
- ۹- روش های حذف سیلیس، نیترات، رنگ و بو و ترکیبات آلی نظیر VOCs و THMs را بداند.
- ۱۰- روش های گندزدائی (ازون، اشعه ماورای بنفش، کلر و ترکیبات آن) را بداند.
- ۱۱- اصول تصفیه و بهسازی منابع آب در اجتماعات کوچک (بهسازی چشمه، چاه، قنات و آب انبار) را بداند.

وظایف دانشجویان(تکالیف دانشجو در طول ترم):

- ۱- دانشجو موظف است در هر جلسه آمادگی لازم برای پاسخگویی به سوالات مربوط به جلسات قبل را به صورت کتبی و شفاهی داشته باشد.
- ۲- حضور به موقع در کلاس
- ۳- دانشجویان کلاس به گروه های ۳ نفره تقسیم شده و موضوعات سرفصل درس بین گروه ها تقسیم تا در خصوص موضوعات از منابع معرفی شده مطالب لازم جمع آوری و در کلاس ارائه گردد. لازم است هر گروه مطالب مربوط به جلسه مورد نظر را تا دو روز قبل از تشکیل کلاس با استاد درس هماهنگ و کپی مطالب تهیه شده را در اختیار سایر گروه ها قرار دهند تا سایر گروه ها نیز با آمادگی برای شرکت در بحث در کلاس حاضر شوند. آمادگی گروه ارائه کننده و نحوی شرکت سایر گروه ها در بحث مورد ارزیابی قرار گرفته، امتیاز داده می شود.

منابع اصلی درس:

- ۱- محمود، پیکری؛ ارجمند، مهربانی، (۱۳۸۳)، "مبانی تصفیه آب، انتشارات ارکان، اصفهان.

- ۲- ولی، علیپور؛ ادريس بذرافشان، (۱۳۸۱)، "تصفیه آب"، انتشارات شرکت سروش سپاهان، تهران، چاپ اول.
- ۳- فروغ، واعظی؛ عبدالمطلب، صید محمدی، (۱۳۸۳)، "مقررات گندزدائی آب و بهره برداری از گندزداها، تهران.
- ۴- AWWA, (۲۰۰۳), "Water Treatment – Thierd edition",AWWA.

روش تدریس+ وسایل کمک آموزشی مورد استفاده:

پرسش و پاسخ مطالب ارائه شده در جلسات قبلی و امتحان کتبی یا شفاهی. روش تدریس به صورت سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی در قالب تفکر انتقادی با استفاده از امکانات تکنولوژی آموزشی متناسب (پاورپوینت، مجازی و ویدیو و وایت برد و ...) اجرا می شود.

روش ها و زمان سنجش و ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

- امتحانات کتبی و شفاهی کلاسی ۲ نمره
- تهیه مطلب و ارائه در کلاس ۱ نمره
- تهیه گزارش بازدید ۱ نمره
- امتحان میان ترم (در صورت برگزاری) ۴ نمره
- امتحان پایان ترم ۱۲ نمره

مقررات درس و انتظارات از دانشجویان:

- ۱- مشارکت فعال دانشجو همراه با رعایت نظم و اصول مربوطه، احترام به شئون کلاس و دیگر دانشجویان و نیز استفاده صحیح از مواد و وسایل کمک آموزشی ضروری است.
- ۲- حضور دانشجویان در کلاس های فوق العاده ضروری است. زمان برگزاری کلاس های مزبور، پیشاپیش به نماینده کلاس و اداره آموزش دانشکده اطلاع رسانی خواهد شد.
- ۳- به استناد مقررات جاری دانشگاه، غیبت بیش از ۴ جلسه از کلاس درس مجاز نمی باشد. بدیهی است رقم مزبور، غیبت موجه را نیز شامل می گردد.

جدول زمان بندی و مفاد پیش بینی شده هر جلسه تئوری

ردیف	جلسه	عنوان	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	اول	معارفه و آگاهی از وضعیت آگاهی دانشجویان در خصوص موضوع، مقدمه و اهداف درس، سر فصل درس، منابع تامین آب، کلیاتی راجع به تصفیه آب و استانداردهای آب شرب در ایران	
۲	دوم	روش های تصفیه آب، تصفیه مقدماتی، آشغالگیر،	پرسش و پاسخ کتبی و شفاهی از مطالب ارائه شده در جلسات قبل
۳	سوم	ته نشینی تیپ ۱ و ۲	"
۴	چهارم	حذف مواد معلق و کلونیدی (انعقاد و لخته سازی)	"
۵	پنجم	انواع صافی ها، صافی های شنی کند، تند و صافی های دیاتومه ای	"
۶	ششم	تصفیه شیمیائی، رسوب دهی شیمیائی	"
۷	هفتم	تبادل یونی	"
۸	هشتم	روش های غشائی، اسمز معکوس	"
۹	نهم	الکترودیالیز	"
۱۰	دهم	حذف آهن و منگنز، فلوتور زنی و فلوتور زدائی از آب	"
۱۱	یازدهم	حذف سیلیس، حذف نترات،	"
۱۲	دوازدهم	حذف رنگ و بو، روش های حذف ترکیبات آلی نظیر VOCs و THMs	"
۱۳	سیزدهم	روش های گندزدائی (ازون، اشعه ماورای بنفش، کلر و ترکیبات آن)	"
۱۴	چهاردهم	کلر زنی و کلر سنجی	"
۱۵	پانزدهم	اصول تصفیه و بهسازی آب در اجتماعات کوچک(بهسازی چشمه، چاه، قنات و آب انبار)	"
۱۶	شانزدهم	بازدید از تصفیه خانه آب ایلام	"
۱۷	هفدهم	امتحان پایان ترم	"