

## تصفیه فاضلاب

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری.

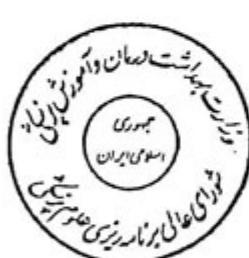
کد درس: ۲۵

پیش‌نیاز: شیمی محیط، میکروبیولوژی محیط، فرایندها و عملیات در بهداشت محیط

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با خصوصیات فاضلابهای اثرات بهداشتی و زیست محیطی و اصول تصفیه اینگونه فاضلابها.

شرح درس: در صد بالایی از آب مصرفی در هر اجتماع تبدیل به فاضلاب شده و به محیط برگشت داده می‌شود. ورود اینگونه فاضلابها بدون تصفیه به محیط باعث آلودگی خاک، هوا و آبهای سطحی و زیرزمینی می‌گردد. کاهش کیفیت آب، به مخاطره افتادن حیات انسان و دیگر موجودات از مهمترین اثرات دفع غیربهداشتی فاضلابها می‌باشد. بنابراین دفع فاضلابها به محیط باید بعداز تصفیه‌های مقرر تا حد استانداردهای دفع پس‌آب انجام شود. در این درس اصول تصفیه فاضلاب شهری مورد بحث قرار می‌گیرد. همچنین واحدهای عملیاتی و فرایندی تصفیه فاضلاب و لجن حاصل از تصفیه فاضلاب معرفی و اصول طراحی این واحدها به صورت ساده ارائه خواهد شد.

سربلند دروس: (۳۴ ساعت)



- تعاریف، تاریخچه و اهمیت تصفیه و دفع بهداشتی فاضلاب
- برآورد کیفیت فاضلاب شهری و خانگی، جریان‌های مهم از نظر تصفیه.
- مشخصات کیفی فاضلابهای شهری و خانگی و اثرات زیست‌محیطی و بهداشتی آلاینده‌های فاضلاب
- محاسبه بار آلودگی ورودی به تصفیه‌خانه
- واحدهای مختلف تصفیه فاضلاب شهری و خانگی، واحدهای تصفیه مقدماتی، واحدهای تصفیه اولیه و واحدهای تصفیه ثانویه و...
- واحد آشغال‌گیر، واحد دانه‌گیر و انواع آن، حوض تهشین اولیه، حوض هوادهی، حوض تهشین ثانویه، کلرزنی پس آب.

- لجن اولیه و ثانویه و خصوصیات هرکدام، روش‌های تخلیط لجن، تثبیت و آبکردن لجن (هاضم‌های هوایی و بیهوایی)،

بسترها لجن خشک کن

- صافی چکنده و انواع آن

- برکه‌های تثبیت فاضلاب و انواع آن

- اصول دفع مدفوع در مناطق روستایی و اجتماعات کوچک، انواع توالتها و چاه جذبی

- سیستم‌های بیهوایی تصفیه فاضلاب، سپتیک تانک - ایمهاف تانک و معرفی سیستم‌های بیهوایی با سرعت بالا و ...

منابع

۱ - Metcalf & Eddy, Inc. (۲۰۰۴), "Wastewater Engineering" International edition, McGraw – Hill.

۲ - Qasim, Syed R (۱۹۹۹), "Wastewater Treatment Plant Planning , Design, and operation"

Technomic pub.company Inc. USA.

۳- کاظم ندafi، احمد رضاییزدانبخش (متجمین) تصفیه فاضلاب برای کنترل آلودگی آب، انتشارات فردایه، تهران ۱۳۸۰.

نحوه ارزشیابی دانشجو:

- امتحان کتبی نیم ترم و پایان ترم٪۸۰

- ارائه یک طرح اجمالی در رابطه با تصفیه‌خانه فاضلاب شهری برای جمعیتی معادل ۱۰۰۰۰ نفر و یک اجتماع

کوچک٪۲۰

