

نام درس: روش های فرآورش و دفع لجن
پیشنیاز یا همزمان: تصفیه فاضلاب شهری و صنعتی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس:

دانشجو در پایان این درس با شناخت منابع تولید، کمیت و کیفیت لجن های فاضلاب، روشهای کنترل، فرآورش، دفع بهداشتی و مبانی استفاده مجدد لجن ها می تواند در پروژه های دفع لجن به عنوان طراح، مشاور یا ناظر ایفای نقش نماید.

شرح درس:

تغلیظ آلاینده ها در لجن و پتانسیل خطرات بهداشتی و زیست محیطی بسیار بالای آن، کنترل و تصفیه آن را قبل از دفع و یا استفاده مجدد اجتناب ناپذیر می نماید. در این درس روشهای متعارف تغلیظ، تثبیت، آماده سازی، آبگیری، دفع و استفاده مجدد از لجن های فاضلاب مورد بحث قرار خواهد گرفت.

رتوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

- منابع تولید لجن در تصفیه خانه های فاضلاب
- مسایل و مشکلات دفع غیر بهداشتی لجن های فاضلاب
- تعیین کمیت و کیفیت لجنهای تولیدی
- توازن جرم در تولید لجن در تصفیه خانه های فاضلاب
- انتقال، پمپاژ و ذخیره سازی لجن
- واحدهای عملیات مقدماتی بر روی لجن (دانه گیری، خردسازی و مخلوط سازی)
- روشهای متعارف در تغلیظ لجن
- روشهای تثبیت لجن
- روشهای سنجش درجه تثبیت لجن
- روشهای آماده سازی لجن
- روشهای آبگیری لجن
- روشهای کاربرد و استفاده از لجن
- روشهای دفع نهایی لجن
- معیارها و استانداردهای بهداشتی درخصوص استفاده از لجنهای فاضلاب
- آزمایشهای مورد نیاز جهت تبیین کیفیت لجن
- پایش سیستم های دفع لجن
- اقتصاد سیستم های فرآوری و دفع لجن



منابع اصلی درس:

- 1- Lue – Hing , C., Zenz , D . R . Tata, P., et , al . "Municipal sewage sludge Management a Reference text on processing, Utilization and Disposal " . Lancaster: Technomic Publishing company, last edition.
- 2- U.S. Environmental protection Agency . "Control of Pathogens and Vector Attraction in Sewage Sludge "EPA 625/R-92-013, Revised October last edition..
- 3- Bruce , A.M., "Sewage Sludge Stabilization and Disinfection" , Water Research center/ Ellis Harwood Limited, last edition.,.
- 4- Metcalf and Eddy, inc., "Wastewater Engineering; Treatment, Disposal, Reuse" 3th . ED. McGraw- Hill, last edition..
- 5- Qasim , S.R. "Wastewater Treatment Plants : Planning, Design, and Operation" Holt. Rinehart and Winston, last edition..
- 6- U.S. Environmental Protection Agency. "Process Design Manual for Sludge Treatment Disposal ", EPA 625/1-79-011, Vol -1, 2, 3 September last edition..
- 7- U.S. Environmental Protection Agency. "Process Design Manual for Land Application of Municipal Sludge", EPA 625/1-83-016, September last edition..
- 8- U.S. Environmental Protection Agency. "Environmental Regulations and Technology Use and Disposal of Municipal Wastewater Sludge ", EPA 625/10-84-003, September last edition..
- 9- Water Pollution Control Federation, "Sludge Thickening" Manual of Practice FD-1, last edition..
- 10- Water Pollution Control Federation, "Sludge Dewatering" Manual of Practice no-20, last edition..
- 11- Water Pollution Control Federation, "Sludge Stabilization" Manual of Practice FD-9, last edition..
- 12- Water Pollution Control Federation, "Anaerobic Sludge Digestion", Manual of Practice no.16 2nd . last edition..
- 13- Water Pollution Control Federation, "Sludge Conditioning" Manual of Practice FD- 14, last edition..
- 14- Water Pollution Control Federation, "Beneficial Use of Waste Solids" Manual of Practice FD-15, last edition..

۱۵- یغمائیان-ک، جعفرزاده-ن. و همکاران(مترجمین)، "فرآیندهای پردازش لجن فاضلاب"، انتشارات خانیران آخرین چاپ

۱۶- مهدی فرزادکیا. ، "اصول تصفیه و دفع لجنهای فاضلاب"، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی همدان آخرین چاپ

شیوه ارزشیابی دانشجو :

- برگزاری آزمون کتبی از مطالب ارائه شده
- ارائه یک مقاله مروری در رابطه با یکی از موضوعات مرتبط با سرفصل + پروژه

