

نام درس: روش های فرآورش و دفع لجن

کد درس: ۳۴، اختصاصی اختیاری (آب و فاضلاب)

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس:

دانشجو در پایان این درس چالش های موجود در خصوص لجن های خروجی از تصفیه خانه های فاضلاب را فرامی گیرد. همچنین ضمن شناخت منابع تولید، کمیت و کیفیت لجن های تولیدی روشهای کمینه سازی، تصفیه و بی خطرسازی، اصول دفع بهداشتی و استفاده مجدد لجن، می تواند در پروژه های دفع لجن به عنوان طراح، مشاور یا ناظر ایفای نقش نماید.

شرح درس:

تغلیظ آلاینده ها در لجن های خروجی از تصفیه خانه های فاضلاب 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 لجنهای فاضلاب مورد بحث قرار خواهد گرفت. همچنین معیارها و استانداردهای بهداشتی در خصوص دفع و یا استفاده از لجنهای فاضلاب و توجهات فنی و اقتصادی سیستم های فرآوری و دفع لجن مورد توجه قرار خواهد گرفت.

رئوس مطالب: ۳۴ ساعت نظری

- چالش های دفع غیراصولی و بهداشتی لجن های فاضلاب
- منابع تولید لجن در تصفیه خانه های فاضلاب
- 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)
- تغلیظ لجن
- تثبیت لجن
- آماده سازی لجن
- آبگیری لجن
- کاربرد و استفاده از لجن
- دفع نهایی لجن
- معیارها و استانداردهای بهداشتی در خصوص استفاده از لجنهای فاضلاب
- اقتصاد سیستم های فرآوری و دفع لجن



منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

- 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, 1998.
- 2) U.S. Environmental protection Agency, "Control of Pathogens and Vector Attraction in Sewage Sludge" EPA 625/ R-92-013, Revised October 1999.
- 3) Bruce, A. M., "Swage Sludge Stabilization and Disinfections", Water Research Center/ Ellis Harwood Limited, 1984.
- 4) Metcalf and Eddy, inc., "Wastewater Engineering; Treatment, Disposal, Reuse" 3th. Ed. McGrae-Hill, 20۱۴.
- 5) Qasim, S. R., "Wastewater Treatment Plants: Planning, Design, and Operation" Holt, Rinehart and Winston, 1998.
- 6) U. S. Environmental Protection Agency. "Process Design Manual for Sludge Treatment Disposal", EPA 625/1-79-011, Vol-1,2,3 September 1979.
- 7) U. S. Environmental Protection Agency. "Process Design Manual for Land Application of Municipal Sludge", EPA 625/1-83-016. September 1983.
- 8) U. S. Environmental Protection Agency. "Environmental Regulations and Technology, Use and Disposal of Municipal Wastewater Sludge", EPA 625/10-84-003, September 1984.
- 9) Water Pollution Control Federation, "Sludge Thickening" Manual of Practice FD- 1, 1980.
- 10) Water Pollution Control Federation, "Sludge Dewatering", Manual of Practice no. 20, 1983.
- 11) Water Pollution Control Federation, "Sludge Stabilization", Manual of Practice FD-9, 1985.
- 12) Water Pollution Control Federation, "Anaerobic Sludge Digestion", Manual of Practice no. 16, 2nd. 1987.
- 13) Water Pollution Control Federation, "Sludge Conditioning", Manual of Practice FD-14, 1988.
- 14) Water Pollution Control Federation, "Beneficial Use of Waste Solids", Manual of Practice FD-15, 1989
- 15) L. K. Wang, N. K. Shammas, and Y. T. Hung (eds.), "Biosolids Treatment Processes" ,Volume 6: 820 pp. (2007)
- 16) L. K. Wang, N. K. Shammas, and Y. T. Hung (eds.), "Biosolids Engineering and Management" Volume 7:800 pp. (2008)
- 17) I.S. TUROVSKIY, P. K. MATHAI, "Wastewater Sludge Treatment" ,A John Wiley & Sons, Inc., Publication, New Jersey. 2006

شیوه ارزشیابی دانشجویی:

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

