

## دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گناباد

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه

واحد برنامه ریزی درسی و آموزشی

### فرم طرح درس روزانه (Lesson plan)

عنوان درس: سیستم‌های طبیعی تصفیه فاضلاب	نوع درس: ۱ واحد نظری
شماره جلسه: پنجم	تاریخ برگزاری: سه شنبه ۱۲-۱۰
موضوع جلسه: برکه تثبیت اختیاری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت کلاس شماره .....
مدت جلسه (دقیقه): ۹۰ دقیقه	مدرس: دکتر افشارنیا
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	رشته و مقطع تحصیلی فراگیران: کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط

**هدف کلی درس:** شناخت قدرت خودپالایی طبیعت در تصفیه فاضلاب‌ها و تسلط بر مفاهیم و مبانی نظری حاکم بر سیستم‌های طبیعی تصفیه

فاضلاب و طراحی و ارزیابی سیستم‌های مذکور.

#### رئوس مطالب:

- برکه تثبیت اختیاری

**اهداف رفتاری** حیطة (شناختی، نگرشی و مهارتی):

- اصول تصفیه در برکه تثبیت اختیاری را بیان کند.
- برکه تثبیت اختیاری را طراحی کند.

#### روش تدریس:

- |                                      |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> سخنرانی ×   | <input type="checkbox"/> پرسش و پاسخ ×             | <input type="checkbox"/> یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) | <input type="checkbox"/> کارگاه آموزشی |
| <input type="checkbox"/> بحث گروهی × | <input type="checkbox"/> بیمار شبیه سازی شده       | <input type="checkbox"/> یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)      | <input type="checkbox"/> ایفای نقش     |
| <input type="checkbox"/> آموزش مجازی | <input type="checkbox"/> نقشه مفهومی (Concept Map) | <input type="checkbox"/> یادگیری مبتنی بر پروژه          |  |

رسانه ها و وسائل آموزشی: وایت بورد، ماژیک، کامپیوتر و دیتا پروژکتور

ارزشیابی: .....

عنوان و نوع آزمون: پرسش و پاسخ

منبع درس:

- Duncan Mara, Domestic Wastewater Treatment in Developing Countries, 2003
- Ronald W. and et al “Natural Wastewater Treatment Systems”, Second Edition, IWA Pub., CRC Press, 2014
- Water Environment Federation, “Natural Systems for Wastewater Treatment (WEF Manual Practice)”, 3 Edition, WEF pub., 2009
- ندافی، کاظم، نبی‌زاده، رامین، برکه‌های تثبیت فاضلاب (اصول طراحی و اجرا)، انتشارات نص، ۱۳۷۵