به نام ایزد دانا

 (ایمنی زیستی) نسخه اولیه: 27/10/1399

تاریخ به‌روز رسانی: 15/06/1400

**دانشکده نام دانشکده پردیس فرزانگان** نیمسال اول سال تحصیلی 1401-1400

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی🗹 کارشناسی ارشد□ دکتری□ | تعداد واحد: 2 واحد تئوری | فارسی: ایمنی زیستی | نام درس |
| پیش‌نیاز: -  | لاتین:  Biosafety |
| شماره تلفن دفتر کار: 02333469423 | مدرس: فاطمه خاکدان |
| منزلگاه اینترنتی:  | پست الکترونیکی:f.khakdan@semnan.ac.ir  |
| برنامه تدریس در هفته: یک شنبه (ساعت 17-15) در سامانه اميد |
| **اهداف درس:** هدف این درس آشنائی دانشجویان دوره کارشناسی رشته زیست شناسی سلولی و مولکولی با اصول ایمنی کار در مجموعه آزمایشگاه های علوم زیستی و ایمنی کار با تجهیزات و دستگاه های مورد استفاده در این آزمایشگاه ها می باشد. دانشجویان پس از گذرانیدن این درس بتوانند از آموخته های خود برای کار در مجموعه آزمایشگاه های علوم زیستی استفاده نمایند و نکات ایمنی در انجام آزمایشات خود در دروس مختلف در آزمایشگاه های مختلف استفاده نمایند.  |
| **روش ارائه درس:**استفاده از نرم افزار پاورپوینت، ویدئوهای آموزشی ایمنی کار در آزمایشگاه­های علوم زیستی، ویدئوهای آموزشی آشنایی با دستگاه­های مورد استفاده در آزمایشگاه­های علوم زیستی و ایمنی کار با آنها  |
|  | امتحان پایانی  | امتحان های میان ترم (مباحث تئوری و تمرین) | تعامل دانشجو با استاد ضمن ارائه درس  | تمرین های کلاسی  | نحوه ارزشیابی |
|  | 6 نمره | 10 نمره | 2 نمره | 2 نمره | درصد نمره |
| دانشجو حتما باید به سوالاتی که در کلاس پرسیده می شود پاسخ دهد (تعامل با استاد اهمیت دارد)تمرین هایی که در بعضی از جلسات داده می شود انجام دهد.  | قوانین درس |
| امیرعباس مینایی فر، فاطمه راسخ. ایمنی زیستی. انتشارات دانشگاه پیام نور.محمود ناطقی رستمی. 1392. ایمنی زیستی در آزمایشگاه. مرکز ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی [نرجس کلاه چی](https://www.adinehbook.com/gp/search/ref%3Dpd_sa_top?search-alias=books&author=%D9%86%D8%B1%D8%AC%D8%B3+%DA%A9%D9%84%D8%A7%D9%87+%DA%86%DB%8C&select-author=author-exact)، [محمدرضا صعودی](https://www.adinehbook.com/gp/search/ref%3Dpd_sa_top?search-alias=books&author=%D9%85%D8%AD%D9%85%D8%AF%D8%B1%D8%B6%D8%A7+%D8%B5%D8%B9%D9%88%D8%AF%DB%8C&select-author=author-exact). کتابچه ایمنی زیستی در آزمایشگاه های میکروبیولوژی. انتشارات [روان شناسی و هنر](https://www.adinehbook.com/gp/search?search-alias=books&publisher=%D8%B1%D9%88%D8%A7%D9%86+%D8%B4%D9%86%D8%A7%D8%B3%DB%8C+%D9%88+%D9%87%D9%86%D8%B1&select-publisher=publisher-exact).  | منابع و مآخذ درس |
| نیمسال اول و دوم  | نيم‌سال‌هاي ارائه درس |

**بودجه‌بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **شماره هفته آموزشی** | **مبحث** | **توضیحات** |
| **1** | شرح طرح درس- آشنایی با مفاهیم ایمنی آزمایشگاهی، تعریف ایمنی زیستی، ایمنی آزمایشگاهی و تاریخچه ایمنی زیستی | اهداف درس، روش‌هاي ارائه درس، روش‌های ارزشیابی درس، قوانین درس، منابع و مأخذ و اصطلاحات آماری برای دانشجويان توضیح داده می‌شود. |
| **2** | حفاظت شخصی (دستورالعمل حفاظت و ایمنی کارکنان) | نمایش ویدئو |
| **3** | وسایل حفاظت شخصی و چک لیست ایمنی محیط آزمایشگاه  |  |
| **4** | رده بندی میکروارگانیسم های پاتوژن، سطوح ایمنی آزمایشگاهی و ارزیابی خطر | نمایش ویدئو |
| **5** | آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی و ایمنی کار با آنها (هودهای زیستی، پیپت ها، پوآر پیپت و روش کار با آن، پیپت های مکانیکی (سمپلر)) | نمایش ویدئو- میان ترم |
| **6** | آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی و ایمنی کار با آنها (pH متر، ترازوها، سانتریفیوژها و هموژنایزر) | نمایش ویدئو |
| **7** | آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی و ایمنی کار با آنها (شیکر،سونیکاتور، اتوکلاو، آون، انکوباتور، یخچال و فریزرها) | نمایش ویدئو |
| **8** | آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی و ایمنی کار با آنها (همزن حرارتیورتکس- اسپین، میکروتوم، نیتروژن مایع و ایمنی کار با آن، کپسول های گاز | نمایش ویدئو |
| **8** | مقررات ایمنی کار با نمونه های میکروبی | نمایش ویدئو |
| **9** | ایمنی زیستی کار با حیوانات آزمایشگاهی | میان ترم |
| **10** | اقدامات فوریتی، ضدعفونی کردن و استریلیزاسیون |  |
| **11** | مخاطرات شیمیایی |  |
| **12** | زباله ها  |  |
| **13** | اصول حفاظت در برابر تشعشعات یونیزه کننده |  |
| **14** | روش های ایمنی برای کار با رادیونوکلئوتیدها |  |
| **15** | روش های ایمنی برای کار با نانومواد |  |
| **16** | امتحان پایانی |  |