به نام ایزد دانا

(مبانی ریززیست فناوری) نسخه اولیه: 27/06/1399

تاریخ به‌روز رسانی: 19/06/1401

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی🗹 کارشناسی ارشد□ دکتری□ | | | تعداد واحد: 2 واحد تئوری | | فارسی: مبانی ریززیست فناوری | | | نام درس |
| پیش‌نیاز: ژنتیک مولکولی | | | | | لاتین:  Principle of nanobiotechnology | | |
| شماره تلفن دفتر کار: 02333469423 | | | | | مدرس: فاطمه خاکدان | | | |
| منزلگاه اینترنتی: | | | | | پست الکترونیکی:[f.khakdan@semnan.ac.ir](mailto:f.khakdan@semnan.ac.ir) | | | |
| برنامه تدریس در هفته: | | | | | | | | |
| **اهداف درس:**  هدف این درس آشنایی دانشجویان دوره کارشناسی رشته زیست شناسی سلولی و مولکولی با مباحث علم بین رشته­ای در عرصه ریز زیست فناوری (نانوبیوتکنولوژی) است. | | | | | | | | |
| **روش ارائه درس:**  استفاده از نرم افزار پاورپوینت | | | | | | | | |
|  | امتحان پایانی | امتحان های میان ترم (مباحث تئوری و تمرین) | | تعامل دانشجو با استاد ضمن ارائه درس | | تمرین های کلاسی | نحوه ارزشیابی | |
|  | 12 نمره | 6 نمره | | 1 نمره | | 1 نمره | درصد نمره | |
| دانشجو حتما باید به سوالاتی که در کلاس پرسیده می شود پاسخ دهد (تعامل با استاد اهمیت دارد)  تمرین هایی که بعضی از جلسات داده می شود انجام دهد. | | | | | | | قوانین درس | |
| 1. Mirkin, C.A. (2013) Nanobiotechnology I, Wiley-VCH. 2. Mirkin, C.A., Niemeyer, C. M. (2007) Nanobiotechnology II, more concepts and applications hardcover. Wiley-VCH. | | | | | | | منابع و مآخذ درس | |
| نیمسال دوم | | | | | | | نيم‌سال‌هاي ارائه درس | |

**بودجه‌بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **شماره هفته آموزشی** | **مبحث** | **توضیحات** |
| **1** | مقدمه ای بر درس، اهداف، تعاریف مقدماتی | اهداف درس، روش‌هاي ارائه درس، روش‌های ارزشیابی درس، قوانین درس، منابع و مأخذ و اصطلاحات آماری برای دانشجويان توضیح داده می‌شود. |
| **2** | ریز زیست فناوری چیست؟ |  |
| **3** | خصوصیات وابسته به اندازه |  |
| **4** | خصوصیات وابسته به گاف الکترونی | میان ترم |
| **5** | خصوصیات وابسته به تشدید پلاسمون سطح |  |
| **6** | آلوتروپ­های کربن |  |
| **7** | نانومواد غیرکربنی (فلزی، سرامیک­ها، نانومتخلخل­ها و ..) |  |
| **8** | نانومواد زیستی | میان ترم |
| **9** | روش­های مشاهده ریززیست فناوری |  |
| **10** | روش­های جا به جایی |  |
| **11** | روش­های تولید |  |
| **12** | کاربردهای ریز زیست فناوری در تشخیص مولکولی (زیست آرایه­های پروتئینی) |  |
| **13** | زیست آرایه DNA |  |
| **14** | کاربرد ریززیست فناوری در توالی یابی (NGS) |  |
| **15** | کاربردهای ریززیست فناوری در محیط زیست و صنایع |  |
| **16** | ملاحظات زیست ایمنی |  |