به نام ایزد دانا

 (مبانی زیست فناوری سلولی و مولکولی) نسخه اولیه: 27/06/1399

تاریخ به‌روز رسانی: 01/07/1404

**دانشکده نام دانشکده پردیس فرزانگان** نیمسال اول سال تحصیلی 05-04

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی🗹 کارشناسی ارشد□ دکتری□ | تعداد واحد: 2 واحد تئوری | فارسی: مبانی زیست فناوری | نام درس |
| پیش‌نیاز: ژنتیک مولکولی | لاتین: Principle of biotechnology  |
| شماره تلفن دفتر کار: 02333469423 | مدرس: فاطمه خاکدان |
| منزلگاه اینترنتی:  | پست الکترونیکی:f.khakdan@semnan.ac.ir  |
| برنامه تدریس در هفته: یک شنبه ها 8 تا 10 |
| **اهداف درس:** هدف این درس آشنایی دانشجویان دوره کارشناسی رشته زیست شناسی سلولی و مولکولی با اصول و مبانی زیست فناوری و کاربردهای آن در پزشکی، صنایع شیمیایی، انرژی و صنعت نفت و گاز، غذا و دارو، محیط زیست و دیگر کاربردها 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. Patniak, B.K. (2012) Text book of biotechnology I, McGraw-Hill education (I).
2. David, P.C., Niemeyer, C. M. (2015) Biotechnology. Newnes.
 | منابع و مآخذ درس |
| نیمسال اول | 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** | میکروبیولوژی صنعتی و زیست فناوری |  |
| **3** | حوزه­های امروزی زیست فناوری (زیست فناوری قرمز، سبز، آبی، خاکستری، قهوه­ای، بنفش، طلایی، سیاه) |  |
| **4** | فرآیندهای فرادست (سویه­های صنعتی، روش­های تنوع بخشی به محصولات زیست فناوری و افزایش توان تولید محصولات کنونی به روش­های مختلف از جمله مهندسی ژنتیک) | میان ترم |
| **5** | فرآیند تخمیر- ساختار فرمانتور |  |
| **6** | فرآیندهای فرودست (جداسازی بیوماس، جداسازی محصول، تخلیص محصول، بسته بندی و کنترل کیفی محصول) |  |
| **7** | زیست فناوری و صنعت: تولید آنزیم­های صنعتی، تولید آنتی بیوتیک­ها، تولید اسیدآمینه­ها  |  |
| **8** | زیست فناوری و صنعت: تولید جایگزین­های سوخت­های فسیلی شامل بیوگاز، بیواتانول، بیودیزیل |  |
| **9** | زیست فناوری و پزشکی (تولید پروتئین­های نوترکیب، واکسن­ها، مونوکلونال آنتی بادی) |  |
| **10** | زیست فناوری و غذا: غذاهای عملکردی، غذاهای تخمیری، نگهدارنده­های طبیعی و پروبیوتیک­ها | میان ترم |
| **11** | زیست فناوری و محیط زیست: زیست پالایی ترکیبات آلاینده، تولید جاذب­های پروتئینی دستکاری شده  |  |
| **12** | زیست فناوری دریاها و بیابان­ها |  |
| **13** | نانوزیست فناوری و بیوانفورماتیک |  |
| **14** | زیست فناوری دفاع: مقابله با انتشار ساختگی میکروب­های بیماری­زا و بیوتروریسم میکروبی، شناخت امکان قابلیت­های ویروس­ها و میکروب­های دستکاری شده، تولید آنزیم یا حنثی سازی سموم شیمیایی بکار برده شده علیه انسان |  |
| **15** | زیست فناوری و اخلاق |  |
| **16** | زیست فناوری و اقتصاد  |  |