به نام ایزد دانا

(مبانی زیست فناوری) نسخه اولیه: 15/09/1398

تاریخ به‌روز رسانی: 15/06/1400

**دانشکده نام دانشکده پردیس فرزانگان** نیمسال دوم سال تحصیلی 1400-1399

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی🗹 کارشناسی ارشد□ دکتری□ | | | تعداد واحد: 2 واحد تئوری | | فارسی: مبانی زیست فناوری | | | نام درس |
| پیش‌نیاز: ژنتیک مولکولی | | | | | لاتین:  Principles of Biotechnology | | |
| 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: یک شنبه (ساعت 10-8) در سامانه اميد | | | | | | | | |
| **اهداف درس:**  هدف از این درس آشنایی دانشجویان 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. دانشجویان با فراگیری این درس قادر خواهند بود علاوه بر فهم مباحث زیست فناوری با کاربردهای آن آشنا شوند و در آینده به کار خواهند گرفت. | | | | | | | | |
| **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 | |
|  | 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 هر جلسه داده می شود انجام دهد. | | | | | | | قوانین درس | |
| فریدون ملک زاده، محمدرضا صعودی، شیرین ملک زاده. بیوتکنولوژی میکروبی (جلد اول و دوم). موسسه انتشارات دانشگاه تهران.  نازنین پیروزنیا، محمدرضا قلمبران. کاربرد و روش های بیوتکنولوژی دارویی. انتشارات اطمینان.  غلامرضا اصغری. بیوتکنولوژی گیاهان دارویی و تولید داروهای گیاهی. انتشارات جهاد دانشگاهی واحد اصفهان  محمد فارسی، جعفر ذوالعلی. اصول بیوتکنولوژی گیاهی. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. | | | | | | | منابع و مآخذ درس | |
| نیمسال دوم | | | | | | | نيم‌سال‌هاي ارائه درس | |

**بودجه‌بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **شماره هفته آموزشی** | **مبحث** | **توضیحات** |
| **1** | مقدمه ای بر درس، میکروبیولوژی صنعتی و زیست فناوری | اهداف درس، روش‌هاي ارائه درس، روش‌های ارزشیابی درس، قوانین درس، منابع و مأخذ و اصطلاحات آماری برای دانشجويان توضیح داده می‌شود. |
| **2** | حوزه های امروزی زیست فناوری (زیست فناوری قرمز، سفید، سبز، خاکستری، زرد، طلایی، آبی، قهوه ای، بنفش و سیاه |  |
| **3** | فرایندهای فرادست (سویه های صنعتی، روش های تنوع بخشی به محصولات زیست فناوری به روش هایی از جمله مهندسی ژنتیک) |  |
| **4** | فرایندهای فرادست (فرایند تخمیر و ساختار فرمانتور) | میان ترم |
| **5** | فرایندهای فرودست (جداسازی بیوماس، جداسازی محصول، تخلیص محصول، بسته بندی و کنترل کیفی محصول) |  |
| **6** | زیست فناوری و صنعت (تولید آنزیم های صنعتی، تولید آنتی بیوتیک ها) |  |
| **7** | زیست فناوری و صنعت (تولید اسیدآمینه ها، تولید جایگزین های سوخت های فسیلی (تولید بیواتانول، بیودیزل و بیوگاز) |  |
| **8** | زیست فناوری و پزشکی (تولید پروتئین های نوترکیب، واکسن ها و مونوکلونال آنتی بادی) |  |
| **9** | زیست فنواری و غذا: غذاهای عملکردی، غذاهای تخمیری، نگهدارنده های طبیعی، پروبیوتیکها) | میان ترم |
| **10** | زیست فناوری و محیط زیست: زیست پالایی ترکیبات آلاینده، تولید جاذب های پروتئینی دستکاری شده |  |
| **11** | زیست فناوری دریاها و بیابان ها |  |
| **12** | نانوزیست فناوری و بیوانفورماتیک |  |
| **13** | زیست فناوری دفاع: مقابله با انتشار ساختگی میکروب های بیماری زا و بیوتروریسیم میکروبی، شناخت امکان قابلیت های ویروس ها و میکروب های دستکاری شده |  |
| **14** | زیست فناوری و اخلاق: جنبه های اخلاقی اقدامات پژوهشی زیست فناورانه |  |
| **15** | زیست فناوری و اقتصاد: کلیاتی در مباحث تدوین دانش فنی، برآورد اقتصادی پروژه هلی زیست فناوری و سهم پژوهشگران |  |
| **16** | امتحان پایانی |  |