به نام ایزد دانا

 **(اصول روش های دستگاهی**)

نسخه اولیه: 15/06/1399

تاریخ به‌روز رسانی: 19/06/1401

**دانشکده نام دانشکده پردیس فرزانگان**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی🗹 کارشناسی ارشد□ دکتری□ | تعداد واحد: 2 واحد تئوری | فارسی: اصول روش­های دستگاهی | نام درس |
| پیش‌نیاز: - | لاتین: Principles of instrumental methods  |
| شماره تلفن دفتر کار: 02333469423 | مدرس: فاطمه خاکدان |
| منزلگاه اینترنتی:  | پست الکترونیکی: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 اصول برخی از روش های دستگاهی در علوم سلولی و مولکولی است. دانشجویان با گذراندن این درس با روش های دستگاهی مختلف در زیست شناسی سلولی و مولکولی آشنا شده و کاربردهای آن را توضیح خواهند داد.  |
| **روش ارائه درس:**استفاده از نرم افزار پاورپوینت و ویدئوهای آموزشی  |
|  | 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 |
| Boyer, Rodney F. 2008. Biochemistry laboratory: modern theory and techniques, modern theory and techniques— 2nd ed. Pearson Education, Inc.Rob Reed, David Holmes, Jonathan Weyers, Allan Jones. 2012. Practical Skills in Biomolecular Sciences. Fourth edition. Addison Wesley Longman Limited | منابع و مآخذ درس |
| نیمسال اول و دوم | نيم‌سال‌هاي ارائه درس |

**بودجه‌بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **شماره هفته آموزشی** | **مبحث** | **توضیحات** |
| **1** | مقدمه ای بر درس، اهداف، تعاریف مقدماتی شرح ساختار درس  | اهداف درس، روش‌هاي ارائه درس، روش‌های ارزشیابی درس، قوانین درس، منابع و مأخذ و اصطلاحات آماری برای دانشجويان توضیح داده می‌شود. |
| **2** | آشنایی اجمالی با رادیوایزوتوپ­ها، خواص و ویژگی­های فیزیکوشیمیایی انواع ان­ها و اهمیت آن­ها در پژوهش­های علوم پایه |  |
| **3** | معرفی روش­های مبتنی بر استفاده از رادیوایزوتوپ­ها در تشخیص و ترمیم آسیب­های بافتی و سلولی |  |
| **4** | روش­های مبتنی بر استفاده از رادیوایزوتوپ­ها در مطالعات مولکولی جهش­ها | میان ترم |
| **5** | معرفی روش­های مبتنی بر استفاده از رادیوایزوتوپ­ها در مطالعه فرآیندهای همانندسازی DNA، نسخه برداری RNA و چگونگی بررسی تغییرات ساختاری DNA و RNA |  |
| **6** | اصول روش­های مبتنی بر استفاده از رادیوایزوتوپ­ها در مطالعه فرآیند بیوسنتز پروتئین­ها و چگونگی بررسی برخی از تغییرات ساختاری پروتئین­ها |  |
| **7** | کاربرد رادیوایزوتوپ­ها در مطالعات ایمونولوژیکی/ بررسی مسیر حرکت مواد در یک سیستم بیولوژیکی  |  |
| **8** | اعتبار سنجی در روش­های دستگاهی  |  |
| **9** | اصول روش های جداسازی و رسوب دهی  | میان ترم |
| **10** | اصول روش های فیلتراسیون/ سانتریفوژ |  |
| **11** | اصول روش های اسپکتروسکوپی/ ناحیه مرئی/ فرابنفش |  |
| **12** | اصول روش­های اسپکتروفلوریمتری |  |
| **13** | اصول روش های اسپکتروپلاریمتری |  |
| **14** | اصول روش های کروماتوگرافی |  |
| **15** | اصول روش های الکتروفورز |  |
| **16** | بازدید از آزمایشگا­ه­هاو آشنایی با دستگاه­های عمومی و اختصاصی موجود و کاربری آنها در زمینه­های مختلف |  |