****

**طرح درس**

**عنوان درس: پدیده های بیوالکتریک**

|  |  |
| --- | --- |
| **مدرس** | **دکتر راحله داودی**  گروه مهندسی پزشکی |
| **کد درس** | **4011420102001** |
| **نیمسال تحصیلی** | **4011** |
| **گروه درس** | 1 |
| **نوع درس** | تخصصی اجباری |
| **تعداد واحد نظری** | 3 |
| **تعداد واحد عملی** | - |
| **مقطع تحصیلی** | کارشناسی |
| **معلومات پایه ای مورد نیاز** | فیزیولوژی |
| **زمان ارائه در هفته** | یکشنبه و سه شنبه 10:30 - 12 |
| **نحوه ارائه (مجازی، حضوری)** | حضوری |

|  |  |
| --- | --- |
| **معرفی درس** | |
| **اهداف درس** | هدف از این درس آشنایی دانشجویان با چگونگی تولید پتانسیل در سلول و رشته­های تحریک­پذیر و تاثیر جریان­های بیوالکتریکی و الکتریکی بربافت­های بدن می باشد. |
| **سرفصل مطالب مورد ارائه** | |
| **هفته ارائه** | **موضوع و لینک های مرتبط** |
| **هفته اول** | مقدمه |
| **هفته دوم** | مروری بر فیزیولوژی |
| **هفته سوم** | ارتباط سلول به سلول |
| **هفته چهارم** | تئوری میدان الکتریکی |
| **هفته پنجم** | سلولها به عنوان گیرنده و فرستنده |
| **هفته ششم** | پتانسیل های حیاتی |
| **هفته هفتم** | پمپ ها و کانال های یونی |
| **هفته هشتم** | مدل های HH و GHK |
| **هفته نهم** | پتانسیل های عمل |
| **هفته دهم** | انتشار پالس در طول آکسون |
| **هفته یازدهم** | روش های الکتروفیزیولوژی ثبت پتانسیل های سلولی |
| **هفته دوازدهم** | تحریک نورونی |
| **هفته سیزدهم** | پتانسیل های قطبی |
| **هفته چهاردهم** | پتانسیل های مغزی و برانگیخته |
| **هفته پانزدهم** | پتانسیل های عضلانی برانگیخته |
| **هفته شانزدهم** | تحریک الکتریکی عملکردی |
| **لینک درس:**  <https://lms2.sbu.ac.ir/course/view.php?id=5928> | |
| **مراجع اصلی** | |
| R. Barr, R. Plonsey, "Bioelectricity, A Quantitative Approach", Springer Verlag. | |
| R. Plonsey, J. Malmivuo, "Bioelectromagnetism", http://www.bem.fi/book/ | |
| **مراجع تکمیلی** | |
|  | |
| **نحوه ارزیابی (درصد%)** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **تکالیف** | **میان ترم (ها)** | **پایان ترم** | **پروژه و سمینار** |
| 20% | - | 60% | 20% |