نام دوره (درس): شبکه های عصبی و سیستم های هوشمند در پزشکی

نام گروه آموزشی: مدیریت فناوری اطلاعات سلامت/ انفورماتیک پزشکی

نام مدرس/مدرسان: دکتر شهاب الدین رحمتی‌زاده/دکترآرش روشن پور

رشته/مقطع تحصیلی جمعیت هدف: **انفورماتیک پزشکی-کارشناسی ارشد**

نوع و تعداد واحد: تئوری: 3 عملی: 0 هر دو 3

نیمسال تحصیلی : اول- 1402-1403 مکان اجرا: مرکز رایانه دانشکده پیراپزشکی روز/ساعت کلاس: یک شنبه 8-10:30

هدف کلی دوره: **آشنایی با مفاهیم شبکه های عصبی مصنوعی و کاربرد آن در تجزیه و تحلیل داده های پزشکی**

|  |
| --- |
| اهداف اختصاصی دوره (رفتاری)[[1]](#footnote-1) از فراگیر انتظار می رود در پایان دوره آموزشی بتواند:  |
| اصول و مفاهیم پایه در شبکه عصبی مصنوعی را بشناسد. |
| مدل های مختلف شبکه عصبی مصنوعی را بررسی و مقایسه کند. |
| کاربردها و محدودیت های هر یک از مدل های مختلف شبکه عصبی مصنوعی را بداند. |
| با تحلیل ریاضی مدل های مختلف آشنا باشد. |
| روشهای آموزش و کاربردهای شبکه عصبی در یادگیری ماشین را بداند. |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| سرفصل های آموزشی دوره |
| شماره جلسه | عنوان یا موضوع | مدرس/مدرسین |
| 1 | مقدمات و مفاهیم شبکه های عصبی مصنوعی و تاریخچه آن | **دکتر شهاب الدین رحمتی زاده** |
| 2 | مدل ریاضی تک نورون | **دکتر شهاب الدین رحمتی زاده** |
| 3 | شبکه های عصبی خطی - Adeline | **دکتر شهاب الدین رحمتی زاده** |
| 4 | شبکه های عصبی چند لایه | **دکتر شهاب الدین رحمتی زاده** |
| 5 | روشهای آموزش و تست شبکه های عصبی مصنوعی 1 | **دکتر شهاب الدین رحمتی زاده** |
| 6 | روشهای آموزش و تست شبکه های عصبی مصنوعی 2 | **دکتر شهاب الدین رحمتی زاده** |
| 7 | شبکه های عصبی مصنوعی CNN | **دکتر شهاب الدین رحمتی زاده** |
| 8 | شبکه های عصبی مصنوعی RBF | **دکتر شهاب الدین رحمتی زاده** |
| 9 | شبکه های عصبی مصنوعی SVM | **دکتر آرش روشن پور** |
| 10 | شبکه های عصبی مصنوعی Hopfield | **دکتر آرش روشن پور** |
| 11 | شبکه های عصبی مصنوعی رقابتی | **دکتر آرش روشن پور** |
| 12 | شبکه های عصبی مصنوعی ART | **دکتر آرش روشن پور** |
| 13 | شبکه های عصبی فازی | **دکتر آرش روشن پور** |
| 14 | کاربردهای شبکه های عصبی مصنوعی در پردازش داده های پزشکی | **دکتر آرش روشن پور** |
| 15 | کاربردهای شبکه های عصبی مصنوعی در پردازش تصاویر پزشکی | **دکتر آرش روشن پور** |
| 16 | **پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **دکتر شهاب‌الدین رحمتی‌زاده/ دکتر آرش روشن پور** |
| 17 | **آزمون پایان ترم** | **دکتر شهاب‌الدین رحمتی‌زاده/ دکتر آرش روشن پور** |

شیوه (های) تدریس:

- **سخنرانی** با جلب مشارکت دانشجویان

- **روش های فعال تدریس :** روش بحث گروهی، روش پرسش و پاسخ، روش بارش فکری، تشکیل تیم های کاری کوچک

 - **روش پروژه ای:** ( مشارکت دانشجویان در تدریس، ارائه سخنرانی در مباحث تعیین شده)

-

-

-

وسایل کمک آموزشی:

- کامپیوتر

- پروژکتور

- وایت برد

شیوه (های) ارزشیابی های دوره:

- آزمون پایان ترم

- انجام تمرین و پروژه

- حضور منظم و مشارکت در فعالیت های کلاسی

- پرسش و پاسخ

-

-

-

موضوع های پیشنهادی برای ارائه دانشجویان:

* کاربرد شبکه عصبی مصنوعی در تشخیص بیماری ها

منابع مورد استفاده (فارسی و انگلیسی):

1. Haykin, S. S. Neural networks and learning machines, Pearson Education
2. Hagan, M. T., H. B. Demuth and M. Beale. Neural network design, PWS Publishing Co.
3. سایر منابع معتبر فارسی و انگلیسی
1. منظور از اهداف رفتاری، بیان انتظارات اساتید برحسب رفتار قابل مشاهده و اندازه گیري می باشد و با افعال رفتاری همچون تحليل کردن ، پيش بينی کردن ، توضيح دادن ، مجزا کردن ، تقسيم کردن ، نوشتن، محاسبه کردن ، کشيدن و ... بیان می شود. [↑](#footnote-ref-1)